



**HAL**  
open science

## Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam

Đại Nguyễn Tấn, Pascal Marquet

### ► To cite this version:

Đại Nguyễn Tấn, Pascal Marquet. Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam. Tạp chí Khoa học Xã hội TP. HCM, 2019, 249 (5), pp.24-38. hal-02231091

**HAL Id: hal-02231091**

**<https://hal.science/hal-02231091>**

Submitted on 1 Aug 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

# Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam

Nguyễn Tấn Đại<sup>1</sup>, Pascal Marquet<sup>1</sup>

## Tóm tắt

Trong nền giáo dục đại học thế kỷ XXI, khả năng làm chủ các phương tiện CNTT-TT để hình thành năng lực công nghệ số của sinh viên có vai trò quan trọng không thể bàn cãi. Trên thế giới hiện nay đã có khá nhiều mô hình cho phép đo lường, đánh giá năng lực công nghệ số và các năng lực khác liên quan, nhưng chưa hoàn toàn tương thích với điều kiện trong nước. Bài này sẽ trình bày kết quả nghiên cứu trên một mẫu xác định để phác thảo ra một mô hình ứng dụng ban đầu trong lĩnh vực này tại Việt Nam.

Phạm vi nghiên cứu là bốn chương trình đào tạo của Việt Nam đã tham gia đánh giá chất lượng theo ASEAN *University Network Quality Assurance* (AUN-QA) từ 2009 đến 2014. Áp dụng phương thức tiếp cận “phân tích bán khám phá”, kết quả cho phép xác định được một mô hình “3 nhân tố, 8 thành tố” để bước đầu đánh giá năng lực công nghệ số của sinh viên Việt Nam. Qua so sánh và đối chiếu với các công trình nghiên cứu khác tại Việt Nam hoặc ở nước ngoài có liên quan, mô hình sơ khởi này cho thấy có sự tương hợp với các bộ chuẩn quốc tế về năng lực thông tin, vốn được xem là thành phần cốt lõi của năng lực công nghệ số nói chung, và ở một mức độ rộng hơn là năng lực học tập suốt đời.

**Từ khóa:** công nghệ thông tin và truyền thông, năng lực công nghệ số, năng lực thông tin, học tập suốt đời, Việt Nam

**Trích dẫn:** Nguyễn Tấn Đại, & Marquet P. (2019). Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Xã hội Thành phố Hồ Chí Minh*, 249(5), 24-38.

## Abstract

[The digital capability of students for social needs: Research on a preliminary applied model in Vietnam]

In the the 21<sup>st</sup> century higher education, ICT skills are considered as a basic requirement to achieve digital literacy, which is an undeniable key competence of students for being futur workers. There are many models for measuring and assessing ICT skills, digital literacy or other related competences on over the world. This article arms to combine some of them, the most important and compatible, for designing a preliminary Vietnamese practical model of digital literacy.

Our studies were realized in four programs of Vietnamese universities that were assessed by the ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) from 2009 to 2014. The survey's results were analyzed by 'semi-exploratory approach' then compared with other studies in Vietnam and over the world. Our suggested '3 factors, 8 items' model seems to be compatible with the most well-known international models of information literacy, which is a core component of the digital literacy in particular, and of the lifelong learning competencies in general.

**Keywords:** information and communication technology, digital literacy, information literacy, lifelong learning, Vietnam

**Citation:** Nguyen Tan Dai, & Marquet P. (2019). The digital capability of students for social needs: Research on a preliminary applied model in Vietnam. *Review of Social Sciences Ho Chi Minh City*, 249(5), 24-38.

<sup>1</sup> Phòng thí nghiệm liên đại học về khoa học giáo dục và truyền thông (LISEC), Đại học Strasbourg, Pháp.

# 1. Mở đầu

Trong nền giáo dục đại học thế kỷ XXI, khả năng làm chủ các phương tiện CNTT-TT để hình thành năng lực công nghệ số của sinh viên có vai trò quan trọng không thể bàn cãi. Trên thế giới hiện nay đã có khá nhiều mô hình năng lực công nghệ số, nhưng các mô hình này hầu như chưa tương thích hoàn toàn với điều kiện hiện tại trong nước, biểu hiện rõ nhất qua bộ “Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin” ban hành tại thông tư số 03/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông (2014). Điểm khác biệt chủ yếu là “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” (các hình 1A, 1B và 1C), còn mô hình Việt Nam nêu trên (hình 1D) lại quá đặt nặng các “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” (Nguyễn Tấn Đại & Marquet, 2018).



1A



1B



1C



1D

**Hình 1. So sánh một số mô hình năng lực công nghệ số quốc tế và Việt Nam**

Nguồn: 1A – Ala-Mutka (2011, tr. 44); 1B – Hague & Payton (2010, tr. 19); 1C – Janssen & Stoyanov (2012, tr. 21), Janssen và cs. (2013); Bộ Thông tin và Truyền thông (2014). Chi tiết xem thêm Nguyễn Tấn Đại & Marquet (2018).

Qua bài tổng quan tài liệu, phân tích và so sánh mô hình Việt Nam với các mô hình quốc tế nói trên, chúng tôi đã đề xuất một hướng tiếp cận mới nhằm xây dựng một bộ khung tham chiếu tiêu chuẩn, 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. Khung tham chiếu đó sẽ là cơ sở để xác định các tiêu chí đánh giá cụ thể, đo lường các năng lực ứng dụng công nghệ số trong giáo dục đại học và thực hành nghề nghiệp. Ở bài này, chúng tôi trình bày kết quả nghiên cứu trên một mẫu xác định đề phác thảo ra một mô hình ứng dụng ban đầu trong lĩnh vực này tại Việt Nam. Phạm vi nghiên cứu là bốn chương trình đào tạo của Việt Nam đã tham gia đánh giá chất lượng theo ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) từ 2009 đến 2014. Từ mô hình sơ khởi này, sẽ có thêm nhiều nghiên cứu khác bổ sung, cải tiến, hoàn chỉnh dần dần về sau.

## 2. Mô hình nghiên cứu

Qua phân tích *Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin*, có thể thấy bộ chuẩn này gần với phần lõi năng lực tin học (*ICT literacy*), năng lực internet (*Internet literacy*) và năng lực thông tin (*information literacy*) của các mô hình quốc tế. Để đo lường các năng lực này, nhiều cơ quan tổ chức đã xây dựng các bộ tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá cụ thể, như UNESCO, Hiệp hội các Thư viện Đại học và Nghiên cứu Hoa Kỳ (ACRL), Hiệp hội Giám đốc và Lãnh đạo Thư viện Đại học và Trung tâm Tài liệu Pháp (ADBU), Bộ Giáo dục Đại học và Nghiên cứu Pháp (MESR), v.v. Bảng 1 trình bày tóm lược nội dung chính của các bộ tiêu chuẩn này.

**Bảng 1. So sánh các bộ tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam liên quan đến năng lực công nghệ số**

Tổ chức	UNESCO	ACRL	ADBU	MESR	Bộ TT&TT
<b>Phạm vi tiêu chuẩn</b>	Bộ chỉ số đánh giá năng lực thông tin	Tiêu chuẩn năng lực thông tin trong giáo dục đại học	Khung tham chiếu năng lực thông tin	Chứng chỉ Tin học và Internet trong giáo dục đại học (C2i®) – Trình độ 1	Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin
<b>Số tiêu chuẩn (bậc phân loại 1)</b>	5	5	4	5	6
Tiêu chuẩn 1	Xác định nhu cầu thông tin của bản thân	Xác định bản chất và phạm vi thông tin cần có	Xác định nhu cầu thông tin và phạm vi giới hạn của thông tin	Làm việc trong một môi trường công nghệ số luôn biến chuyển	Hiểu biết về CNTT cơ bản (IU01)
Tiêu chuẩn 2	Định vị và đánh giá chất lượng thông tin	Truy cập thông tin với hiệu quả và hiệu năng cao	Truy cập đến thông tin cần thiết với hiệu năng cao	Có trách nhiệm trong kỷ nguyên công nghệ số	Sử dụng máy tính cơ bản (IU02)
Tiêu chuẩn 3	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	Đánh giá có phê bình thông tin thu nhận được (nguồn, tiến trình và kết quả)	Tạo, xử lý, khai thác và phổ biến tài liệu điện tử	Xử lý văn bản cơ bản (IU03)

<b>Tổ chức</b>	<b>UNESCO</b>	<b>ACRL</b>	<b>ADBU</b>	<b>MESR</b>	<b>Bộ TT&amp;TT</b>
Tiêu chuẩn 4	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	Tạo sản phẩm và truyền thông từ kết quả thu được	Tổ chức tìm kiếm thông tin trong kỹ nguyên công nghệ số	Sử dụng bảng tính cơ bản (IU04)
Tiêu chuẩn 5	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	-	Làm việc theo mạng lưới, truyền thông và hợp tác	Sử dụng trình chiếu cơ bản (IU05)
Tiêu chuẩn 6	-	-	-	-	Sử dụng Internet cơ bản (IU06)
<b>Số tiêu chí (bậc phân loại 2)</b>	20	22	13	20	38
<b>Số tiêu chí con cấp 1 (bậc phân loại 3)</b>	-	87	46	-	100
<b>Số tiêu chí con cấp 2 (bậc phân loại 4)</b>	-	-	-	-	365

Nguồn: UNESCO (Catts & Lau, 2008, tr. 31-32), ACRL (2000), ADBU (2012, tr. 28-29) và C2i<sup>®</sup> (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, 2011). Chi tiết xem thêm Nguyễn Tấn Đại & Marquet (2018).

Phỏng theo các mô hình quốc tế nói trên, chúng tôi xác định bốn lĩnh vực năng lực công nghệ số chủ yếu mà sinh viên cần được rèn luyện thường xuyên ngay từ cấp độ cơ bản của một chương trình đào tạo, đó là cấp độ môn học, bao gồm:

- Quản lý môi trường làm việc tin học;
- Chiến lược tìm kiếm thông tin;
- Khai thác và sử dụng thông tin;
- Ý thức về các vấn đề xã hội của việc sử dụng thông tin.

Trong đó, hai lĩnh vực “Chiến lược tìm kiếm thông tin” và “Khai thác và sử dụng thông tin” bao gồm nhiều năng lực cụ thể như biểu diễn trong hình 2, vì thường được huy động trong các hoạt động học tập ở bất cứ môn học nào. Với lĩnh vực “Làm chủ môi trường làm việc tin học”, do liên quan chủ yếu đến mặt kỹ thuật máy tính nên những năng lực cụ thể chỉ thường gặp ở các chương trình đào tạo chuyên về công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT). Còn với lĩnh vực “Ý thức về các vấn đề xã hội của việc sử dụng thông tin”, đây là một mảng còn tương đối mới mẻ và chưa được hệ thống hoá hay tích hợp vào các chương trình đào tạo hay các môn học. Vì vậy, hai lĩnh vực này được giữ nguyên thành một năng lực chung khái quát trong mô hình. Mỗi năng lực

được ký hiệu “CN” (viết tắt của “*Compétences numériques*”, nghĩa là “Năng lực công nghệ số” trong tiếng Pháp) và đánh số từ 01 đến 12.



**Hình 2. Mô hình nghiên cứu về năng lực công nghệ số tại bốn chương trình đào tạo tham gia đánh giá AUN-QA ở Việt Nam giai đoạn 2009-2014.**

Nguồn: tác giả tổng hợp từ các mô hình quốc tế của UNESCO, OECD, ACRL, ADBU, C2i® và AUN

### 3. Phương pháp nghiên cứu

Do đây là mô hình nghiên cứu lần đầu áp dụng tại Việt Nam nên chúng tôi áp dụng phương thức tiếp cận bán khám phá (*semi-exploratory approach*). Phương pháp này được nhiều chuyên gia về phân tích định lượng trong giáo dục (Ellis, Ginns, & Piggott, 2009; Ginns & Ellis, 2007; Goodyear, Jones, Asensio, Hodgson, & Steeples, 2005) khuyến cáo, nhằm đảm bảo khả năng điều chỉnh linh hoạt trong quá trình xây dựng và kiểm chứng mô hình nghiên cứu. Bảng hỏi bao gồm nhiều câu hỏi được soạn theo thang đo Likert, ứng với mức độ hiện diện rõ ràng của các năng lực liên quan trong chương trình đào tạo hoặc các môn học (1 = Hoàn toàn không đồng ý; 2 = Không đồng ý; 3 = Không có ý kiến; 4 = Đồng ý; 5 = Hoàn toàn đồng ý).

Đối tượng khảo sát là sinh viên đã trải qua ít nhất một năm học tại trường đại học. Đây là một lựa chọn kết hợp ưu điểm của cả hai phương pháp phân tích khám phá (trong nghiên cứu định lượng) và đánh giá chất lượng đào tạo dựa vào mức độ hài lòng của sinh viên, là đối tượng thụ hưởng chính của dịch vụ đào tạo đại học. Thật vậy, đánh giá chất lượng đào tạo theo góc nhìn của sinh viên là một phương pháp khởi sinh từ Đại học Harvard năm 1926 và trở nên thịnh hành trong giới đại học Hoa Kỳ từ những năm 1960 (Detroz, 2014; Younès, Rege Colet, Detroz, & Sylvestre, 2013). Mặc dù có nhiều ý kiến trái ngược, phương pháp này được áp dụng ngày càng phổ biến trong các mô hình đánh giá chất lượng các chương trình đào tạo đại học, đặc biệt khi gắn kết chặt chẽ với các mục tiêu năng lực đầu ra của người học và trong từng môn học (Casey, Gentile, & Bigger, 1997; Harvey & Hébert, 2012; Marsh, 1982, 2007; Marsh & Bailey, 1993).

Cuộc khảo sát được tiến hành thành hai đợt: đợt 1 vào trong quý I năm 2015 tại bốn chương trình đã đánh giá AUN-QA năm 2009 (mã hoá A09, B09) và 2011 (A11, C11)

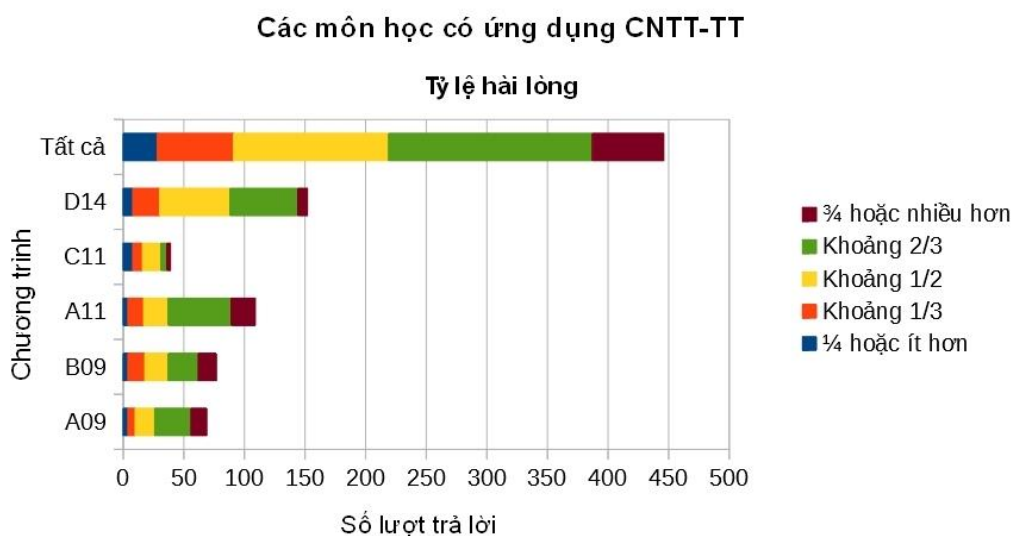


nhằm thu thập dữ liệu ban đầu và phân tích sơ bộ; đợt 2 vào quý II năm 2016 tại một chương trình đã đánh giá năm 2014 (D14) nhằm gia tăng cỡ mẫu nghiên cứu và điều chỉnh một số thành phần trong mô hình nghiên cứu sau giai đoạn đánh giá sơ bộ<sup>2</sup>. Tổng cộng có 16 nhóm sinh viên các năm 2, 3 và 4 của các chương trình nêu trên được khảo sát, với 561 phiếu phát ra và 453 phiếu trả lời đầy đủ, hợp lệ (chiếm tỷ lệ 80,75 %). Kết quả trả lời được tổng hợp và nhập vào phần mềm SAS phiên bản 9.4 để thực hiện các phép phân tích thống kê mô tả và định lượng đa biến.

#### 4. Kết quả khảo sát

##### 4.1. Thống kê nhân khẩu học

Thống kê số liệu nhân khẩu học cho thấy mẫu nghiên cứu mang hình thái của một người nam trẻ trong độ tuổi sinh viên đại học (75,5 % nam, 24,5 % nữ; 59,4 % từ 18 đến 21 tuổi). Đáng chú ý là 100 % số phiếu trả lời xác nhận có kết nối Internet thông qua các thiết bị tin học, đặc biệt là thiết bị cầm tay khá phổ biến với 94,9 % được trang bị máy tính xách tay, 68,7 % sở hữu điện thoại thông minh và 43,0 % có máy tính bảng. Trong tất cả các chương trình được khảo sát, phần lớn sinh viên đều cảm thấy hài lòng với hơn phân nửa số môn học có sử dụng CNTT-TT trong các hoạt động dạy và học (hình 3). Chúng tôi dựa vào các môn học có sử dụng CNTT-TT mà sinh viên cảm thấy hài lòng để khảo sát về các năng lực công nghệ số mà sinh viên có thể nhận thấy rõ qua các mục tiêu môn học hay các hoạt động học tập khác nhau.



Hình 3. Mức độ hài lòng của sinh viên đối với các môn học có sử dụng CNTT-TT

##### 4.2. Hệ số tương quan

Phân tích thống kê mô tả về kết quả khảo sát đợt 1 cho thấy các năng lực công nghệ số của mô hình xuất hiện với tần suất nhiều ít khác nhau trong các chương trình đào tạo được nghiên cứu. Hệ số tương quan giữa các năng lực công nghệ số riêng lẻ dao động từ 0,25 đến 0,49 (bảng 2). Về lý thuyết, ngưỡng hệ số tương quan từ trung bình đến cao là từ 0,4 trở lên (Baccini, 2010). Tuy nhiên, một số tác giả xác định ngưỡng hệ số tương quan yếu là dưới 0,3 (Armatte, 2001; Bourque, Poulin, & Cleaver, 2006; Langouët & Porlier, 1994, tr. 124).

<sup>2</sup> Toàn văn bảng khảo sát đã hiệu chỉnh có thể xem tại [goo.gl/M7WKYc](http://goo.gl/M7WKYc).

Dựa vào đó, có thể nhận thấy một số nhóm năng lực có mối liên hệ chặt chẽ với nhau hơn, như giữa năng lực có ký hiệu CN01 (“Quản lý môi trường làm việc trên máy tính”) với nhóm năng lực từ CN02 đến CN07 (liên quan đến toàn bộ chiến lược tìm kiếm thông tin), và ở một mức độ thấp hơn là nhóm năng lực CN08-CN09 (quản lý và sử dụng thông tin). Tương tự, năng lực CN12 (“Hiểu rõ các nguyên tắc đạo đức, kinh tế, luật pháp và xã hội trong việc sử dụng thông tin và giao tiếp qua máy tính”) có biểu hiện tương quan nhất định với các năng lực lựa chọn công cụ (CN03) và đánh giá thông tin (CN06), cũng như là năng lực thực thi (CN05) hay điều chỉnh (CN07) chiến lược tìm kiếm và quản lý thông tin (CN08). Đặc biệt, hệ số tương quan giữa các năng lực trong quy trình tìm kiếm thông tin (CN03-CN07) có biểu hiện cao đồng đều hơn. Điều đó cho thấy sự gắn bó chặt chẽ giữa các năng lực xác định phạm vi giới hạn của thông tin (CN03) với lựa chọn công cụ tìm kiếm thông tin thích hợp (CN04) nhằm tiến hành một chiến lược tìm kiếm thông tin hiệu quả (CN05), và xa hơn nữa là đánh giá kết quả (CN06) cũng như là tự đánh giá để điều chỉnh chiến lược khi cần thiết (CN07). Cuối cùng, một số năng lực có vẻ có liên hệ sâu chuỗi với nhau, như chiến lược tìm kiếm hiệu quả (CN05) và khả năng đánh giá chất lượng thông tin tốt (CN06) ảnh hưởng đến năng lực tư duy tự đánh giá (CN07), điều này liên quan đến năng lực quản lý thông tin (CN08), và năng lực này lại có tác động đến việc sử dụng thông tin (CN09).

**Bảng 2. Ma trận tương quan giữa các năng lực công nghệ số được khảo sát**

	CN01	CN02	CN03	CN04	CN05	CN06	CN07	CN08	CN09	CN10	CN11	CN12
CN01	1,00	<b>0,39</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,32</b>	<b>0,30</b>	<i>0,28</i>	0,26	0,14	0,17	0,23
CN02		1,00	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	0,26	<i>0,28</i>	<b>0,31</b>	0,25	<i>0,28</i>	0,27	0,26	0,19
CN03			1,00	<b>0,34</b>	<u><b>0,40</b></u>	<b>0,38</b>	<b>0,37</b>	<b>0,32</b>	0,22	0,05	0,18	<b>0,31</b>
CN04				1,00	<b>0,31</b>	<b>0,34</b>	<i>0,28</i>	0,25	0,25	0,17	0,20	<i>0,28</i>
CN05					1,00	<u><b>0,44</b></u>	<u><b>0,43</b></u>	<u><b>0,41</b></u>	<b>0,30</b>	0,16	0,21	<b>0,30</b>
CN06						1,00	<u><b>0,41</b></u>	<b>0,36</b>	<u><b>0,40</b></u>	<b>0,30</b>	<i>0,28</i>	<b>0,36</b>
CN07							1,00	<u><b>0,46</b></u>	<b>0,39</b>	0,25	0,27	<b>0,32</b>
CN08								1,00	<u><b>0,49</b></u>	0,26	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>
CN09									1,00	<b>0,31</b>	<b>0,39</b>	0,22
CN10										1,00	<u><b>0,46</b></u>	0,22
CN11											1,00	0,26
CN12												1,00

### 4.3. Phân tích nhân tố

Với một bộ câu hỏi khảo sát gồm nhiều thành tố riêng lẻ, cần áp dụng phương pháp phân tích nhân tố khám phá (*exploratory factor analysis*) để tìm kiếm các mối liên hệ ẩn có thể tồn tại giữa các nhóm thành tố khác nhau. Trong quá trình phân tích, có một số thành tố được loại bỏ dần nếu nhận thấy đó là nguyên nhân làm hạn chế tính nhất quán nội tại của kết quả khảo sát thu được. Theo đó, bốn năng lực công nghệ số CN01, CN05, CN07 và CN12 đã được rút khỏi mô hình nghiên cứu do kết quả khảo sát từ bốn



chương trình nêu trên không đảm bảo ổn định. Với tám năng lực còn lại, kết quả phân tích cho phép gom thành ba nhóm thành tố (biến ẩn) như trình bày trong bảng 3.

**Bảng 3. Kết quả phân tích nhân tố các năng lực công nghệ số được khảo sát**

Thành tố (năng lực công nghệ số)		Nhân tố 1	Nhân tố 2	Nhân tố 3
CN02	Xác định nhu cầu thông tin khi gặp vấn đề cần giải quyết		0,62	
CN03	Xác định phạm vi và tính phù hợp của nguồn thông tin		0,60	
CN04	Chọn phương pháp và công cụ tìm kiếm thông tin thích hợp	0,44		
CN06	Đánh giá, chọn lọc các thông tin tìm kiếm được	0,58		
CN08	Tổ chức, quản lý các thông tin thu thập được một cách khoa học	0,59		
CN09	Sử dụng hiệu quả các thông tin đã tìm thấy, sắp xếp và lưu trữ			0,37
CN10	Sử dụng các công cụ trên máy tính để làm việc nhóm			0,44
CN11	Soạn thảo tài liệu, trình bày ý tưởng dưới dạng nói hay viết			0,42

Dựa vào hệ số tải (*loading*) từ 0,30 trở lên, có thể thấy biến ẩn thứ nhất (Nhân tố 2) bao gồm hai thành tố đầu tiên của nhóm năng lực tìm kiếm thông tin: xác định rõ ràng nhu cầu thông tin (CN02) và phạm vi cũng như tính phù hợp của nguồn thông tin (CN03). Tiếp theo, Nhân tố 1 bao gồm các thành tố liên quan đến các năng lực tiến hành quá trình tìm kiếm thông tin: lựa chọn công cụ tìm kiếm thích hợp (CN04), đánh giá (CN06) và quản lý (CN08) kết quả tìm kiếm. Biến ẩn thứ ba (Nhân tố 3) bao gồm các thành tố còn lại, là các năng lực sử dụng thông tin nói chung (CN09) hay trong hoạt động hợp tác nhóm nói riêng (CN10), và soạn thảo các tài liệu truyền thông (CN11).

#### **4.4. Thảo luận**

##### **4.4.1. Mẫu khảo sát**

Mục đích đầu tiên của các cuộc khảo sát trong đề tài nghiên cứu này là xác định các yếu tố cấu thành nên sự hài lòng của sinh viên đối với việc sử dụng CNTT-TT trong các môn học ở trường đại học.

Mặc dù mẫu khảo sát còn có quy mô hạn chế, có thể thấy CNTT-TT hiện diện thường xuyên trong các hoạt động giáo dục hay sinh hoạt xã hội, với một biểu hiện rất rõ là 100 % số người được khảo sát đều xác nhận có ít nhất một máy tính hay thiết bị tin học có kết nối Internet. Tỷ lệ cao tuyệt đối ở mẫu khảo sát này là một sự xác nhận hiệu quả của chính sách quốc gia về đầu tư và phát triển hạ tầng CNTT-TT giữa những năm 2000, đưa Việt Nam trở thành một trong những quốc gia có tốc độ phát triển hàng đầu thế giới trong lĩnh vực này (Tran Ngoc Ca & Nguyen Thi Thu Huong, 2009). Bên cạnh đó còn có tác động không thể chối cãi của tăng trưởng kinh tế, với tốc độ tăng tổng sản phẩm quốc nội (GDP) hàng năm trên 7 % suốt từ năm 1990 đến năm 2007, và giảm đói nghèo (GDP bình quân đầu người từ dưới 100 USD năm 1990 lên 1.600 USD năm 2012). Tuy nhiên, Việt Nam vẫn còn rất nhiều thách thức phải vượt qua, đặc biệt là về phương diện hiệu năng sản xuất, hiệu suất đầu tư, hiệu quả và năng lực đổi mới sáng tạo của mọi nhân tố, dù đó là thuộc khối cơ quan Nhà nước, giới học thuật hay khu vực kinh tế-xã hội (OECD & The World Bank, 2014, tr. 22-28).

Quả thật, sử dụng CNTT-TT dù đã rất phổ biến trong các trường đại học Việt Nam thì vẫn còn hạn chế là tương đối hình thức hoặc thiếu chiều sâu. Theo quyển cẩm nang hướng dẫn ứng dụng CNTT-TT trong giáo dục của Văn phòng UNESCO Khu vực Châu Á-Thái Bình Dương (Anderson, 2010, tr. 30-36), Việt Nam được xếp giữa giai đoạn “Ứng dụng” (*Application*), với biểu hiện là các hoạt động dạy-học thường xuyên sử dụng máy tính, và một giai đoạn cao hơn là “Cảm hứng” (*Inspiration*) với biểu hiện là giáo viên sử dụng các công cụ đa phương tiện để giúp người học thực hiện các hoạt động học tập dễ dàng hơn. Việc này cũng được xác nhận trong một báo cáo của Tổ chức các Bộ trưởng giáo dục Đông Nam Á (SEAMEO, 2010, tr. 12-13).

Một điểm đáng quan tâm là dù giáo viên sử dụng CNTT-TT trong các môn học có thể chưa theo chiều sâu, tỷ lệ sinh viên hài lòng vẫn khá cao. Để giải thích điều đó, trước tiên cần phải đặt kết quả khảo sát trong bối cảnh chung của văn hoá giáo dục Việt Nam, với thói quen truyền thống là truyền thụ kiến thức một chiều từ thầy đến trò, và người học thường có tâm lý ngại nói trái lời thầy (Lê Hữu Khoa, 2015). Ở một cấp độ cao hơn, có thể thấy từ ý chí, quyết tâm của các nhà cơ quan quản lý Nhà nước về giáo dục, gửi gắm qua các chủ trương, chính sách lớn về CNTT-TT hay đổi mới giáo dục, kêu gọi chú trọng các phương pháp phát huy năng lực hành động của sinh viên thay cho các phương pháp truyền thụ kiến thức hàn lâm, cho đến thực tế triển khai các chính sách đó là một khoảng cách không nhỏ (Harman & Nguyen Thi Ngoc Bich, 2009; Peeraer & Van Petegem, 2012, 2015). Có khả năng, trong bối cảnh kinh tế, văn hoá xã hội và giáo dục có nhiều trở ngại ràng buộc như vậy, chỉ cần một chút thay đổi nhỏ, có tính chất sinh động hay hiện đại hơn là chỉ chiếc bảng đen và viên phấn trắng, cũng đã có thể đủ làm cho sinh viên cảm thấy hài lòng. Một bằng chứng cho nhận định này, đó là kết quả thử nghiệm áp dụng phương pháp dạy học tích cực tại một trường sư phạm phía Nam, với hai loại hoạt động chính là cung cấp bài giảng và tổ chức diễn đàn thảo luận trên một hệ thống quản lý trực tuyến, nhằm chuẩn bị bài trước khi đến lớp và làm bài tập sau giờ học trên lớp, đã nhận được sự đánh giá tích cực của sinh viên, vì họ cho rằng phương pháp áp dụng trong môn học này giúp tạo ra một môi trường học tập linh hoạt, cởi mở và hấp dẫn so với các môn học khác (Nguyen & Williams, 2016).

#### 4.4.2. Năng lực công nghệ số, năng lực thông tin và sự hài lòng của sinh viên

Kết quả khảo sát của chúng tôi cho thấy các năng lực tìm kiếm và sử dụng thông tin thường xuyên được chú trọng hoặc trở thành mục tiêu học tập trong nhiều môn học có sử dụng CNTT-TT mà sinh viên hài lòng. Liệu có thể kết luận ngược lại rằng chính các mục tiêu học tập liên quan đến các năng lực này đã góp phần giúp sinh viên hài lòng về môn học? Do chưa có đủ bằng chứng và mối liên hệ nhân quả trong cuộc khảo sát, chúng tôi mở rộng phạm vi thảo luận ra trong bối cảnh chung của giáo dục Việt Nam, tham chiếu với một số kết quả nghiên cứu có liên quan.

Nhìn chung, cho đến nay phương pháp giảng dạy trong trường học Việt Nam vẫn chủ yếu dựa vào phương pháp truyền thụ (Harman & Nguyen Thi Ngoc Bich, 2009; Lê Hữu Khoa, 2015). Bên cạnh đó còn những hạn chế hệ thống như trình độ của giáo viên đứng lớp hay thiếu vắng chính sách tương thưởng xứng đáng cho công sức đầu tư vào chất lượng giảng dạy của giáo viên (The World Bank, 2008, tr. 29-34) cũng như tình trạng thiếu tự tin ở một số lượng đáng kể các giảng viên không qua đào tạo bài bản về phương pháp sư phạm (Phan Thi Tuyet Nga & Locke, 2015)... Đồng thời, do tác động đan xen của một di sản văn hoá vốn luôn ngần ngại trước sự thay đổi địa vị xã hội của

“người thầy” (Nguyen Kim Dung & McInnis, 2002), có thể hiểu được xu hướng giáo viên chọn lựa những giải pháp đơn giản nhất để dạy học, dù rằng điều đó không đạt hiệu quả cần thiết để nâng cao năng lực sinh viên. Rất có thể rằng, trong bối cảnh đó, không cần giáo viên đứng lớp phải đổi mới nhiều về phương pháp giảng dạy, mà chỉ cần một chút tác động nhỏ giúp sinh viên có tinh thần chủ động hơn trong quá trình học tập dường như cũng đủ để làm cho họ cảm thấy hài lòng.

Về chất lượng đầu ra của giáo dục đại học Việt Nam, các tổ chức lớn như Ngân hàng thế giới hay các nhà nghiên cứu độc lập đều có các công bố khoa học chỉ ra sự thiếu hụt nguồn nhân lực đạt chuẩn mực chất lượng và yêu cầu tuyển dụng của thị trường lao động (OECD & The World Bank, 2014, tr. 34-37; Tran Quang Trung & Swierczek, 2009; Tran Thi Tuyet, 2013). Trong đó, các nhóm năng lực được quan tâm nhất trong tuyển dụng là tự học, truyền thông, xử lý thông tin, giải quyết vấn đề và quan hệ giao tiếp, nhưng lại rất ít được chú trọng trong chương trình đào tạo hay cả trong thực tế những gì sinh viên lĩnh hội được (Tran Quang Trung & Swierczek, 2009). Một nghiên cứu khác cho rằng một trong những yếu tố góp phần làm tăng mức độ không hài lòng của sinh viên về chất lượng đào tạo là do quá trình học tập họ rất ít có cơ hội rèn luyện các kỹ năng mềm cần thiết cho sự phát triển nghề nghiệp tương lai (Tran Thi Tuyet, 2013). Những nhận định này về bản chất khá gần với kết quả khảo sát của chúng tôi, theo đó các môn học có mục tiêu gắn chặt với các năng lực tìm kiếm và sử dụng thông tin của sinh viên (thuộc nhóm năng lực cơ bản cần thiết theo yêu cầu của thị trường lao động) cũng chính là những môn có tỉ lệ hài lòng cao.

Tuy số lượng công bố như trên vẫn còn ít và mẫu đại diện vẫn còn chưa đủ rộng để có thể đưa ra một kết luận chắc chắn, nhưng mối quan hệ giữa các năng lực công nghệ số, trong vùng giao thoa với năng lực thông tin, và mức độ hài lòng của sinh viên mẫu khảo sát của chúng tôi ít nhiều có cơ sở, rất cần được tìm hiểu sâu sắc hơn trong các nghiên cứu về sau.

#### *4.4.3. Cấu phần mô hình sơ khởi năng lực công nghệ số tại Việt Nam*

Từ kết quả phân tích trình bày trong bảng 2, có thể đặt tên ba nhân tố liên quan đến các năng lực công nghệ số được khảo sát như sau: “Định vị thông tin”, “Thủ đắc thông tin” và “Hiệu dụng thông tin” (bảng 4). Định vị thông tin là khả năng xác định nhu cầu thông tin, phạm vi giới hạn thông tin và tính phù hợp của nguồn thông tin với nhu cầu tìm kiếm. Thủ đắc thông tin là khả năng kỹ thuật giúp lựa chọn các phương pháp và công cụ tìm kiếm phù hợp với nhu cầu thông tin, cũng như đánh giá, lựa chọn và quản lý các thông tin tìm thấy. Hiệu dụng thông tin bao gồm các năng lực sử dụng thông tin trong làm việc nhóm và biên soạn các tài liệu truyền thông.

Kết quả này tương thích một phần với các bộ chuẩn của UNESCO (Catts & Lau, 2008, p. 17) và ACRL (2000), theo đó giai đoạn đầu tiên (bảng 2) trùng khớp với nhân tố “Định vị thông tin”, và giai đoạn thứ tư ứng với nhân tố “Hiệu dụng thông tin”. Sự khác biệt nằm ở chỗ nhân tố “Thủ đắc thông tin” trong nghiên cứu của chúng tôi lại bao gồm cả hai giai đoạn thứ hai và thứ ba của các bộ chuẩn UNESCO và ACRL. Nguyên nhân có thể là do cỡ mẫu của chúng tôi tương đối nhỏ, nhưng cũng không loại trừ khả năng các năng lực yêu cầu theo tiêu chuẩn quốc tế chưa có được vị trí tương xứng trong các chương trình đào tạo đại học ở Việt Nam. Do đó, việc loại bỏ một số thành tố gắn với các chỉ số đánh giá liên quan sẽ dẫn đến việc ghép các thành tố còn lại thành một biến ẩn, tức nhóm năng lực, có tính bao quát hơn.

**Bảng 4. Các nhân tố liên quan đến năng lực công nghệ số tại các trường đại học Việt Nam**

Thành tố (năng lực công nghệ số)		Tên nhân tố
<b>CN02</b>	Xác định nhu cầu thông tin khi gặp vấn đề cần giải quyết	<b>Định vị thông tin</b>
<b>CN03</b>	Xác định phạm vi và tính phù hợp của nguồn thông tin	
<b>CN04</b>	Chọn phương pháp và công cụ tìm kiếm thông tin thích hợp	<b>Thủ đắc thông tin</b>
<b>CN06</b>	Đánh giá, chọn lọc các thông tin tìm kiếm được	
<b>CN08</b>	Tổ chức, quản lý các thông tin thu thập được một cách khoa học	
<b>CN09</b>	Sử dụng hiệu quả các thông tin đã tìm thấy, sắp xếp và lưu trữ	<b>Hiệu dụng thông tin</b>
<b>CN10</b>	Sử dụng các công cụ trên máy tính để làm việc nhóm	
<b>CN11</b>	Soạn thảo tài liệu, trình bày ý tưởng dưới dạng nói hay viết	

Với nhân tố “Hiệu dụng thông tin”, có thể thấy đây chính là một năng lực rất được các nhà tuyển dụng Việt Nam mong đợi (Tran Quang Trung & Swierczek, 2009). Năng lực này gồm bốn kỹ năng viết, làm việc nhóm, thu thập thông tin và thấu hiểu khác biệt văn hoá. Nhân tố này cũng khá gần với lĩnh vực D5 của Khung tham chiếu C2i<sup>®</sup> bậc 1 tại Pháp, bao gồm các kỹ năng làm việc theo mạng lưới, truyền thông và phối hợp với một hay nhiều đối tác khác nhau. Trên tổng thể, mô hình ba nhân tố “Định vị thông tin”, “Thủ đắc thông tin” và “Hiệu dụng thông tin” phù hợp với các tiêu chí đánh giá của OECD (2013) đối với năng lực giải quyết vấn đề trong môi trường công nghệ ở người trưởng thành, khởi đầu bằng việc xác định mục tiêu và lập kế hoạch, sau đó thu thập và đánh giá thông tin, và cuối cùng là sử dụng thông tin.

Nhìn rộng hơn, qua nghiên cứu một chương trình đào tạo từ xa tại Australia, Prior và cộng sự (2016) đã chứng minh rằng năng lực thông tin có ảnh hưởng đến hiệu quả tự học của sinh viên, từ đó có tác động tích cực đến sự nỗ lực và khả năng tương tác của họ trên các hệ thống quản lý học tập trực tuyến. Tại Đức, Rosman, Mayer và Krampen (2016) xác nhận rằng các phương pháp giảng dạy chú trọng phát triển năng lực thông tin giúp sinh viên cải thiện đáng kể khả năng tìm kiếm thông tin, và điều đó có quan hệ mật thiết với sự tăng cường trí nhớ. Ở Thổ Nhĩ Kỳ, đưa môn học “Sử dụng cơ bản công nghệ thông tin và truyền thông” vào chương trình rèn luyện kỳ thi chứng chỉ *European Computer Driving Licence* – tương tự như C2i<sup>®</sup> của Pháp – cho thấy tác động tích cực của việc đạt được mục tiêu và thành quả mong đợi trong môn học đối với mức độ hài lòng và nguyện vọng học tiếp của sinh viên (Dağhan & Akkoyunlu, 2016).

Tại Việt Nam, như trên đã nói, nghiên cứu của Tran Quang Trung và Swierczek (2009) cho thấy tất cả các kỹ năng xử lý thông tin để giải quyết vấn đề học tập đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành năng lực đầu ra của sinh viên, thường xuyên hiện diện trong các tiêu chí tuyển dụng bởi đó là nền tảng giúp người lao động biết cách giải quyết các vấn đề nảy sinh trong công việc. Về mặt lý thuyết, các năng lực xử lý thông tin và giải quyết vấn đề luôn chiếm vị trí quan trọng trong các môn hình học tập với công nghệ (Lebrun, 2007, p. 159). Về mặt thực tiễn, Karsenti (1997) đã tiến hành một thực nghiệm dạy học qua Web bằng phương pháp giải quyết vấn đề, trong đó chú trọng phát triển năng lực lập kế hoạch, tìm kiếm thông tin, sử dụng công cụ đa phương tiện, soạn báo cáo nghiên cứu, v.v. Kết quả cho thấy sinh viên có cảm giác tự tin hơn vào

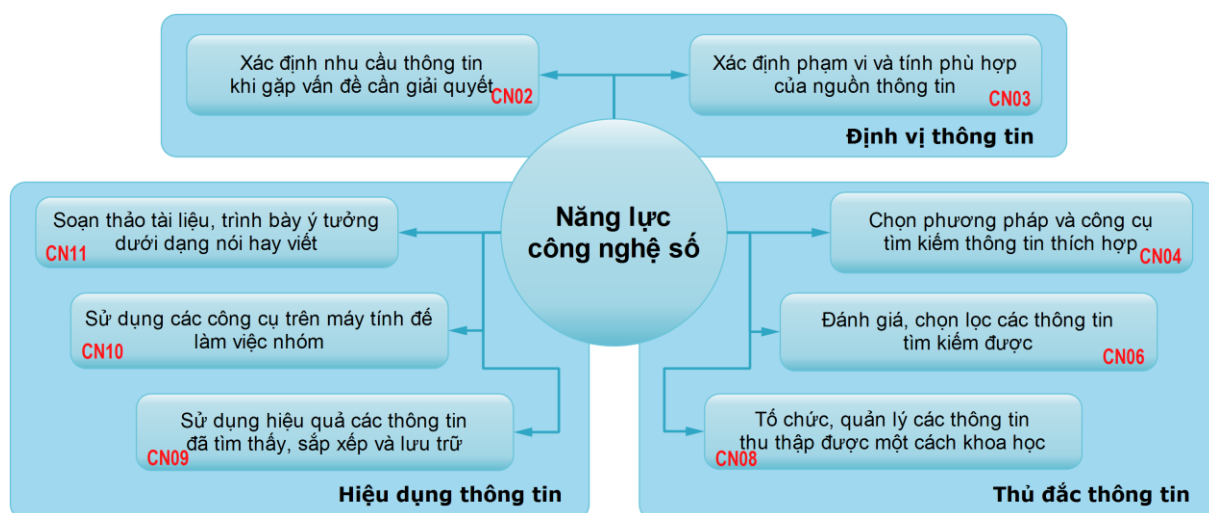
năng lực bản thân và có động lực học tập mạnh mẽ hơn. Tất cả các năng lực đó là một nền tảng vững chắc cho quá trình học tập suốt đời.

Tuy nhiên, cũng chính tác giả này đã có một nghiên cứu khác cùng các cộng sự, và đã phác ra một mô hình cấu trúc các nhóm hay lĩnh vực năng lực công nghệ số tương đối khác với các mô hình đã nêu trên (Karsenti, Dumouchel, & Komis, 2014). Cụ thể, các tác giả này cho rằng tìm kiếm thông tin bao gồm ba nhóm năng lực có quan hệ đan xen: năng lực tư duy (*compétence conceptionnelle*), năng lực thông tin chiến lược (*compétence stratégico-informationnelle*) và năng lực thông tin kỹ thuật (*compétence techno-informationnelle*). Từ đó, họ cũng phân biệt giữa tiến trình xử lý thông tin (liên quan đến năng lực tổ chức, năng lực phân tích, năng lực thông tin xã hội – *compétence socio-information*, năng lực tổng hợp) với tiến trình sử dụng thông tin (bao gồm cả các vấn đề lập kế hoạch, thực hành và đạo đức), cũng như là với tiến trình truyền bá thông tin (gồm các năng lực truyền thông và truyền bá tập thể – *diffusion collaborative*). Sau cùng là nhóm năng lực đánh giá, có thể ở cấp độ cá nhân hay tập thể, phản ánh năng lực phê phán của sinh viên suốt quá trình tìm kiếm thông tin.

Trong phạm vi nghiên cứu của chúng tôi, những vấn đề này vẫn còn bỏ ngỏ và rất cần có thêm nhiều công trình khác để góp phần hiểu biết sâu sắc hơn. Đặc biệt, cần hết sức lưu ý các đặc thù của hệ thống tổ chức, quản lý và điều hành giáo dục đại học Việt Nam, nhất là trong các nỗ lực, sáng kiến đổi mới phương pháp sư phạm thông qua CNTT-TT, nhằm xác định được trong chừng mực nào các mô hình quốc tế có thể vận dụng hiệu quả tại Việt Nam, và ngược lại, các kết quả nghiên cứu tại Việt Nam có thể tương thích hay bổ sung gì cho các mô hình quốc tế.

## 5. Kết luận

Mục đích chính của nghiên cứu này là sử dụng ý kiến của sinh viên, thông qua mẫu đại diện là bốn chương trình đào tạo có đánh giá theo AUN-QA giai đoạn 2009-2014, nhằm xây dựng một mô hình sơ khởi, xác định các cấu phần và tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ số tại các trường đại học Việt Nam. Qua tổng hợp tài liệu, lập mô hình nghiên cứu, khảo sát thực địa và phân tích kết quả, chúng tôi xác định được ba nhóm năng lực chính là “định vị thông tin”, “thủ đắc thông tin” và “hiệu dụng thông tin”. Mỗi nhân tố này bao gồm 2-3 thành tố, tạo thành một mô hình sơ khởi “3 nhân tố, 8 thành tố” để đánh giá năng lực công nghệ số của sinh viên Việt Nam (hình 4). Trên cơ sở so sánh đối chiếu với các công trình nghiên cứu khác tại Việt Nam hoặc ở nước ngoài có liên quan đến lĩnh vực này, có thể kết luận rằng mô hình “3 nhân tố, 8 thành tố” của chúng tôi tương hợp với các bộ chuẩn quốc tế về năng lực thông tin, vốn được xem là thành phần cốt lõi của năng lực công nghệ số nói chung, và ở một mức độ rộng hơn là năng lực học tập suốt đời.



Hình 4. Cấu phần mô hình sơ khởi về năng lực công nghệ số tại Việt Nam.

Tuy nhiên, kết quả thu được nêu trên cũng có phần hạn chế. Trước tiên là do cỡ mẫu nghiên cứu còn nhỏ, phạm vi khảo sát còn giới hạn nên tính ổn định của mô hình chưa cao. Hơn nữa là nhiều thành tố liên quan đến các năng lực thông tin hay năng lực công nghệ số nâng cao còn chưa có chỗ đứng trong mô hình. Do đó, rất cần có nhiều nghiên cứu bổ sung ở phạm vi rộng hơn, trên quy mô lớn hơn, nhằm hoàn thiện hơn mô hình đã thu được.

## Tài liệu tham khảo

1. ACRL. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Chicago, USA: Association of College and Research Libraries. Địa chỉ truy cập (20/11/2016): <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>
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 N° JRC 67075; p. 60). Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission.
4. Anderson, J. (2010). *ICT transforming education: A regional guide*. Bangkok, Thailand: UNESCO.
5. Armatte, M. (2001). Le statut changeant de la corrélation en économétrie (1910-1944). *Revue économique*, 52(3), 617-631.
6. Baccini, A. (2010). *Statistique descriptive multidimensionnelle (pour les nuls)*. Toulouse, France: Institut de mathématiques de Toulouse.
7. Bộ Thông tin và Truyền thông (2014). *Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin*.
8. Bourque, J., Poulin, N., & Cleaver, A. F. (2006). Évaluation de l'utilisation et de la présentation des résultats d'analyses factorielles et d'analyses en composantes principales en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(2), 325.
9. Casey, R. J., Gentile, P., & Bigger, S. W. (1997). Teaching appraisal in higher education: an Australian perspective. *Higher Education*, 34(4), 459-482.
10. Catts, R., & Lau, J. (2008). *Towards Information Literacy Indicators* (Conceptual framework paper N° CI-2008/WS/1). Paris, France: UNESCO Information for All Programme (IFAP).
11. Dağhan, G., & Akkoyunlu, B. (2016). Modeling the continuance usage intention of online learning environments. *Computers in Human Behavior*, 60, 198-211.



12. Detroz, P. (2014). L'évaluation des enseignements par les étudiants : Une mesure à la hauteur ? In C. Fallon & B. Leclercq (Eds), *Leurres de la qualité dans l'enseignement supérieur ? : Variations internationales sur un thème ambigu* (p. 189-202). Louvain-la-Neuve, Belgique: Academia-L'Harmattan.
13. Ellis, R. A., Ginns, P., & Piggott, L. (2009). E-learning in higher education: Some key aspects and their relationship to approaches to study. *Higher Education Research & Development*, 28(3), 303-318.
14. Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *The Internet and Higher Education*, 10(1), 53-64.
15. Goodyear, P., Jones, C., Asensio, M., Hodgson, V., & Steeples, C. (2005). Networked learning in higher education: Students' expectations and experiences. *Higher Education*, 50(3), 473-508.
16. Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. Địa chỉ truy cập (05/05/2016): [www.futurelab.org.uk/projects/digital-participation](http://www.futurelab.org.uk/projects/digital-participation)
17. Harman, G., & Nguyen Thi Ngoc Bich. (2009). Reforming teaching and learning in Vietnam's higher education system. In G. Harman, M. Hayden, & Pham Thanh Nghi (Eds), *Reforming higher education in Vietnam: Challenges and priorities* (p. 65-86). New York, NY, USA: Springer.
18. Harvey, L., & Hébert, M.-H. (2012). Évaluation de la qualité de l'enseignement par les étudiantes et étudiants : Qualités psychométriques et comparaison des conditions de passation. *Mesure et évaluation en éducation*, 35(3), 31-60.
19. Janssen, J., & Stoyanov, S. (2012). *Online consultation on experts' views on digital competence* (JRC Technical Reports N° EUR 25475 EN; p. 74). Seville, Spain: Joint Research Centre, European Commission.
20. Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481.
21. Karsenti, T. (1997). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : Le cas d'un cours médiatisé sur le Web. *Cahiers de la recherche en éducation*, 4(3), 455-484.
22. Karsenti, T., Dumouchel, G., & Komis, V. (2014). Les compétences informationnelles des étudiants à l'heure du Web 2.0 : Proposition d'un modèle pour baliser les formations. *Documentation et bibliothèques*, 60(1), 20-30.
23. Langouët, G., & Porlier, J.-C. (1994). *Mesure et statistique en milieu éducatif*. Paris, France: ESF Editeur.
24. Lê Huu Khoa. (2015). Le maître fait naître le sens. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (68), 49-60.
25. Lebrun, M. (2007). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Bruxelles, Belgique: De Boeck Université.
26. Marsh, H. W. (1982). SEEQ: A reliable, valid, and useful instrument for collecting students' evaluations of university teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 52(1), 77-95.
27. Marsh, H. W. (2007). Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases and usefulness. In R. P. Perry & J. C. Smart (Éd.), *The scholarship of teaching and learning in higher education: An evidence-based perspective* (p. 319-383). Dordrecht, Netherlands: Springer.
28. Marsh, H. W., & Bailey, M. (1993). Multidimensional students' evaluations of teaching effectiveness: A profile analysis. *The Journal of Higher Education*, 64(1), 1-18.
29. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. (2011). *Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur*. Circulaire n° 2011-0012.
30. Nguyen Kim Dung, & McInnis, C. (2002). The possibility of using student evaluations in Vietnamese higher education. *Quality in Higher Education*, 8(2), 151-158.
31. Nguyen, N., & Williams, P. J. (2016). An ICT supported sociocultural approach to improve the teaching of physics. *Asia-Pacific Science Education*, 2(1), 2.

32. Nguyễn Tấn Đại, & Marquet P. (2018). Năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội: Các mô hình quốc tế và hướng tiếp cận tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Xã hội Thành phố Hồ Chí Minh*, 244(12), 23-39.
33. OECD. (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First results from the Survey of Adult Skill*. Địa chỉ truy cập (12/10/2014): <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264204256-en>
34. OECD, & The World Bank. (2014). *Science, technology and innovation in Viet Nam*. Paris, France: OECD Publishing.
35. Peeraer, J., & Van Petegem, P. (2012). Information and communication technology in teacher education in Vietnam: From policy to practice. *Educational Research for Policy and Practice*, 11(2), 89-103.
36. Peeraer, J., & Van Petegem, P. (2015). Integration or transformation? Looking in the future of Information and Communication Technology in education in Vietnam. *Evaluation and Program Planning*, 48, 47-56.
37. Phan Thi Tuyet Nga, & Locke, T. (2015). Sources of self-efficacy of Vietnamese EFL teachers: A qualitative study. *Teaching and Teacher Education*, 52, 73-82.
38. Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education*, 29, 91-97.
39. Rosman, T., Mayer, A.-K., & Krampen, G. (2016). A longitudinal study on information-seeking knowledge in psychology undergraduates: Exploring the role of information literacy instruction and working memory capacity. *Computers & Education*, 96, 94-108.
40. SEAMEO. (2010). *Report: Status of ICT integration in education in Southeast Asian countries*. Bangkok, Thailand: Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO) Secretariat.
41. The World Bank. (2008). *Vietnam: Higher education and skills for growth*. Washington, DC, USA: Human Development Department, East Asia and Pacific Region, The World Bank.
42. Tran Ngoc Ca, & Nguyen Thi Thu Huong. (2009). Vietnam. In P. B. Arinto & S. Akhtar (Eds), *Digital Review of Asia Pacific 2009-2010* (p. 358-365). New Delhi, India: SAGE Publications India, Orbicom, IDRC.
43. Tran Quang Trung, & Swierczek, F. W. (2009). Skills development in higher education in Vietnam. *Asia Pacific Business Review*, 15(4), 565-586.
44. Tran Thi Tuyet. (2013). Limitation on the development of skills in higher education in Vietnam. *Higher Education*, 65(5), 631-644.
45. Younès, N., Rege Colet, N., Detroz, P., & Sylvestre, E. (2013). La dynamique paradoxale de l'évaluation de l'enseignement par les étudiants. In M. Romainville, R. Goasdoué, & M. Vantourout (Eds), *Évaluation et enseignement supérieur* (p. 109-126). Bruxelles, Belgique: De Boeck.