

## MÔ HÌNH HỆ SINH THÁI GIÁO DỤC SỐ EDUDIGITAL - BỘ TÍNH NĂNG PHỤC VỤ YÊU CẦU CHUYỂN ĐỔI SỐ GIÁO DỤC

Lê Anh Nhật<sup>1,+</sup>,  
Lê Trung Hiếu<sup>1</sup>,  
Nguyễn Minh Huy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Tân Trào;  
<sup>2</sup>Trường Đại học Thủ đô Hà Nội  
+ Tác giả liên hệ • Email: lanhat@tqu.edu.vn

### Article history

Received: 04/6/2024

Accepted: 24/7/2024

Published: 15/8/2024

### Keywords

Ecosystem, digital education, education model, educational technology, digital transformation

### ABSTRACT

Today, traditional education is gradually shifting to online teaching with completely changed teaching and learning methods. The digital education ecosystem model has developed and is becoming more refined. The activities of educational institutions, educators, and learners have been digitized and are fully operated on digital systems. This study presents 10 standards for evaluating the digital education ecosystem based on the research of scientists and the criteria and standards set by the Government, Ministry of Education and Training. Through these standards and criteria, we have compared the Edudigital education ecosystem model with the functions that the system can perform. The comparison results of the Edudigital digital education ecosystem model show that most standards and criteria are met and aligned with the practical realities in higher education institutions for digital transformation. However, the system needs to undergo a period of real-world testing to collect data and user feedback, which will then be used to make adjustments, upgrades, and continuous updates to further improve it.

### 1. Mở đầu

Giáo dục đại học (GDDH) hiện nay đang chứng kiến những thay đổi đáng kể, phản ánh sự phát triển của xã hội và công nghệ. Nền giáo dục truyền thống chuyển dần sang giảng dạy trực tuyến với phương pháp dạy và học hoàn toàn thay đổi. Học tập kết hợp không chỉ có nghĩa là kết hợp một lớp học “ảo” và lớp “thực”, mà còn cho phép học tập thực sự nhập vai và trải nghiệm, cho phép sinh viên (SV) áp dụng các khái niệm đã học trong lớp học vào thế giới thực. Châu Âu đã đưa ra Kế hoạch hành động giáo dục số đổi mới (2021-2027) nhấn mạnh “việc phát triển hệ sinh thái giáo dục số (HSTGDS) hiệu suất cao” là ưu tiên chiến lược (Volungeviciene et al., 2021). Ở Việt Nam, mô hình HSTGDS đang phát triển với sự tích hợp của nhiều công cụ và nền tảng kỹ thuật số khác nhau để nâng cao trải nghiệm giáo dục. Việt Nam đang thúc đẩy chuyển đổi số (CĐS) trong giáo dục kỹ thuật và dạy nghề với 6 thành phần chính, bao gồm: nội dung đào tạo thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0; phương pháp dạy và học số; GV, giảng viên và SV số; cơ sở hạ tầng số; nền tảng và tài nguyên học tập số; quản lý và điều hành cũng như khung pháp lý cho phép CĐS (Hartwig, 2022). HSTGDS ở Việt Nam là một phần trong nỗ lực rộng lớn nhằm số hóa giáo dục và cách mạng hóa việc học thông qua việc sử dụng công nghệ, giúp giáo dục trở nên dễ tiếp cận và hiệu quả hơn. Nhằm thực hiện ý tưởng trên, *HSTGDS Edudigital* (<https://edudigital.com.vn>) đã được Viện phát triển Công nghệ và Giáo dục EduSoft nghiên cứu, phát triển và chính thức đưa ra thị trường đầu năm 2023. Edudigital là một hệ thống quản lý học tập được thiết kế cho các trường đại học và cao đẳng. Edudigital có những ưu điểm nổi bật sau: Cho phép quản lý và tổ chức các hoạt động học tập trực tuyến, từ việc tạo bài kiểm tra, bài tập, bài giảng, đến việc theo dõi tiến trình và kết quả học tập của SV; có hệ thống lưu trữ và truy xuất dữ liệu an toàn và sao lưu định kỳ, giúp bảo vệ thông tin của SV và GV; có thể sửa chương trình theo đặc thù quản lý của từng trường; phiên bản mới luôn được cập nhật để nâng cao hiệu suất và bảo mật; có giao diện thân thiện, dễ sử dụng, giúp SV và GV có thể truy cập và tương tác với hệ thống một cách thuận tiện (Nguyễn Minh Anh Tuấn, 2024). Hiện tại, GV và SV có thể sử dụng nền tảng Edudigital tại địa chỉ <https://edusoft.vn> cho hoạt động dạy và học hoàn toàn miễn phí.

Bài báo này trình bày mô hình HSTGDS Edudigital cho các cơ sở GDDH với các tiêu chuẩn và tiêu chí, từ đó đối sánh mô hình HSTGDS Edudigital với các công năng mà hệ thống thực hiện được.

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Hệ sinh thái giáo dục số và mô hình hệ sinh thái giáo dục số Edudigital

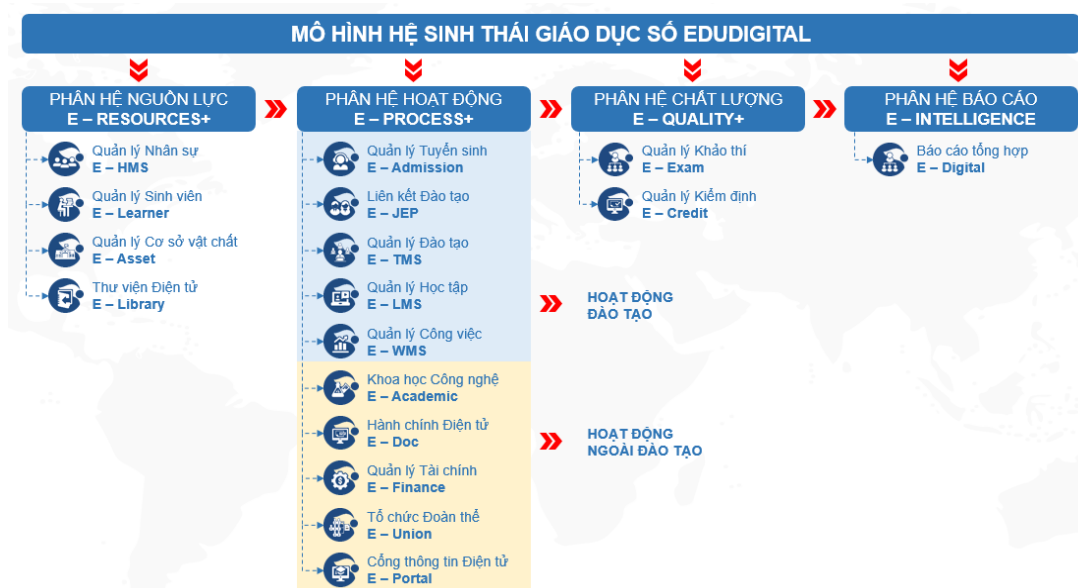
#### 2.1.1. Hệ sinh thái giáo dục số

Từ một số nghiên cứu về hệ sinh thái giáo dục của Phạm Đức Quang (2021), Nguyễn Mai Hương (2021), Trần Quốc Trung (2021),... có thể hiểu, *hệ sinh thái giáo dục* là mạng lưới liên kết giữa các bên liên quan, môi trường và nguồn lực khác nhau đóng góp vào quá trình giáo dục. Khái niệm này nhấn mạnh tính chất toàn diện và năng động của giáo dục, trong đó nhiều thành phần phối hợp với nhau để hỗ trợ và nâng cao việc học. Các yếu tố chính tạo nên một hệ sinh thái giáo dục thường là: Người học, nhà giáo dục, chương trình giảng dạy và nội dung, công nghệ và công cụ, chính sách và quản trị, cộng đồng và môi trường, kinh phí và nguồn lực, thâm định và đánh giá, dịch vụ hỗ trợ, phát triển chuyên môn/nghề nghiệp. Một hệ sinh thái giáo dục hiệu quả thừa nhận sự phụ thuộc lẫn nhau của các yếu tố này và cố gắng tạo ra một môi trường hỗ trợ và phong phú cho người học. Theo Kovaliuk và Kobets (2021), trong bối cảnh tiếp cận Giáo dục 4.0 và Công nghiệp 4.0, hệ sinh thái giáo dục là môi trường tạo điều kiện làm tăng khả năng cạnh tranh của các trường đại học, tổ chức, vùng lãnh thổ và khu vực. Các trường đại học phải trở thành trung tâm tạo điều kiện và môi trường thuận lợi cho việc quản lý tri thức, chuyển giao công nghệ và các chương trình giáo dục, hình thành bản sắc kỹ thuật số của SV tốt nghiệp và CDS của xã hội; từ đó HSTGDS được hình thành.

HSTGDS được hiểu là một hệ thống tích hợp các bên liên quan tham gia trong toàn bộ quá trình giáo dục kết hợp với tài nguyên kỹ thuật số khác nhau để người học nâng cao trải nghiệm giáo dục. Nó bao gồm ba thành phần chính: con người; công cụ kỹ thuật số truyền thông; công cụ kỹ thuật số để dạy, học và đánh giá. Trong đó, con người là thành phần quan trọng nhất của hệ sinh thái, họ làm cho quá trình giáo dục số trở nên hiệu quả và có ý nghĩa hơn (Huỳnh Trọng Cang, 2023; OECD, 2023).

#### 2.1.2. Mô hình hệ sinh thái giáo dục số Edudigital

Nguyễn Mai Hương (2021) cho rằng, *mô hình HSTGDS* là một hệ thống kết nối với nhau bao gồm nhiều yếu tố khác nhau phối hợp với nhau để tạo ra một môi trường học tập toàn diện và hiệu quả. Mô hình này thừa nhận rằng giáo dục không phải là một quá trình biệt lập mà là một quá trình chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố và các bên liên quan. Các thành phần trong mô hình HSTGDS có các nguyên tắc như: tính liên kết; phương pháp tiếp cận toàn diện của người học; sự hợp tác được khuyến khích giữa tất cả các bên liên quan; linh hoạt và đáp ứng những thay đổi về nhu cầu giáo dục, công nghệ và xu hướng xã hội; tiếp cận và công bằng cho tất cả người học; thúc đẩy các hoạt động lâu dài của các sáng kiến và nguồn lực giáo dục. Mô hình HSTGDS cung cấp một khuôn khổ toàn diện để hiểu biết và cải thiện tính chất phức tạp và năng động của giáo dục. Bằng cách xem xét sự phụ thuộc lẫn nhau và hợp tác làm việc với các bên liên quan có thể tạo ra một môi trường học tập hiệu quả và hỗ trợ tốt hơn.



Hình 1. Mô hình tổng thể các module của HSTGDS Edudigital  
(nguồn: <https://edudigital.com.vn/#features>)

Như vậy, *mô hình HSTGDS* là sự kết hợp giữa mô hình hệ sinh thái giáo dục với công nghệ thông tin - truyền thông, công cụ số trong quá trình dạy, học và đánh giá. Các công nghệ này giúp cho việc giao tiếp từ xa giữa người học và người dạy, tăng khả năng theo dõi và giám sát quá trình học tập của mỗi người, người học chủ động học tập ở mọi nơi, mọi lúc. Ở Việt Nam, mô hình HSTGDS đang phát triển với sự tích hợp của nhiều công cụ và nền tảng kỹ thuật số khác nhau để nâng cao trải nghiệm giáo dục cho người học. Điển hình như: VNEDU 4.0, EDUZ, Edudigital,...

Mô hình HSTGDS Edudigital có 4 phân hệ chính và hơn 17 tính năng (hình 1): *Phân hệ nguồn lực* (E-Resources) là bộ tính năng quản trị nhân lực. Cơ cấu tổ chức được xây dựng trên mô hình dạng cây, giúp trực quan, thao tác trực tiếp và hiệu quả; *Phân hệ hoạt động* (E-Process) có các bộ tính năng theo dõi toàn diện các hoạt động về đào tạo, tổ chức các học phần linh hoạt, khởi tạo công việc, giao việc và phối hợp làm việc, hiển thị danh sách công việc, lên kế hoạch giảng dạy, chia sẻ tài nguyên số,...; *Phân hệ chất lượng* (E-Quality) trong HSTGDS Edudigital (Nguyễn Thị Thu Nga, 2014). Nghiên cứu này đưa ra nhiều chức năng như ngân hàng câu hỏi, cấu trúc đề và tạo đề thi; tổ chức thi trực tuyến và chấm thi tự động; *Phân hệ báo cáo quản trị thông minh* (E-Intelligence) phân tích toàn diện, cung cấp góc nhìn chuyên sâu về hiệu quả hoạt động của đơn vị, từ đó giúp tối ưu hoạt động giáo dục. Báo cáo tổng hợp được xây dựng và cập nhật tự động từ tất cả các module còn lại trong hệ thống quản lý E-Digital. Hệ thống phân quyền xem thông tin và báo cáo theo chức năng, nhiệm vụ của mỗi đơn vị.

## 2.2. Tiêu chuẩn đánh giá hệ sinh thái giáo dục số

Hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu hay bài viết về đánh giá HSTGDS. Qua nghiên cứu một số bài viết của các tác giả như: Digital Strategy (2021), Phạm Đức Quang (2021), Nguyễn Minh Anh Tuấn (2024), Nguyễn Mai Hương (2021), chúng tôi thấy rằng, đánh giá HSTGDS bao gồm việc đánh giá một loạt yếu tố để đảm bảo chúng hỗ trợ hiệu quả việc dạy và học. Có một số tiêu chuẩn và tiêu chí chính thường được sử dụng để đánh giá các hệ sinh thái này, cụ thể: (1) Trải nghiệm người dùng: Dễ sử dụng, khả năng tiếp cận của người học để đảm bảo tất cả mọi người có thể dùng được, kể cả người khuyết tật; (2) Chất lượng nội dung và mức độ phù hợp: Điều chỉnh chương trình giảng dạy linh hoạt; đa dạng và toàn diện về quan điểm và nội dung; thông tin cập nhật liên tục và chính xác; (3) Cơ sở hạ tầng công nghệ: Khả năng mở rộng và xử lý số lượng người dùng khác nhau; khả năng tương tác, tương thích với các hệ thống và tiêu chuẩn khác (ví dụ: LTI, SCORM); có các biện pháp bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư của người dùng, tuân thủ các quy định (ví dụ: GDPR, FERPA); (4) Đánh giá và phản hồi: Có nhiều công cụ đánh giá khác nhau (bài kiểm tra, bài tập, đánh giá ngang hàng); có cơ chế phản hồi ngay lập tức (như AI); có công cụ để theo dõi và phân tích hiệu suất và sự tham gia của người học; (5) Hỗ trợ GV và người học: Phát triển chuyên môn, nguồn lực và đào tạo GV để sử dụng hệ thống một cách hiệu quả. Có các kênh hỗ trợ và khắc phục sự cố; có nền tảng cộng tác, chia sẻ tài liệu và ý tưởng; (6) Khả năng thích ứng và cá nhân hóa: Lộ trình học tập được cá nhân hóa, học tập dựa trên nhu cầu và tiến độ của cá nhân; sử dụng AI và thuật toán để điều chỉnh độ khó và cách phân phối nội dung dựa trên hiệu suất của người học; (7) Tiết kiệm thời gian, chi phí: Chi phí tương ứng với các tính năng và lợi ích được cung cấp; xem xét cải thiện về kết quả học tập và hiệu quả hoạt động; (8) Tác động đến kết quả học tập: Cải thiện về điểm số và điểm kiểm tra; mức độ tham gia và duy trì tỉ lệ SV tham gia và hoàn thành khóa học; phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và thói quen học tập suốt đời; (9) Sáng tạo và sẵn sàng cho tương lai: Cập nhật công nghệ mới nhất; cải tiến liên tục dựa trên phản hồi của người dùng và xu hướng giáo dục; khả năng mở rộng và thích ứng với nhu cầu giáo dục và công nghệ trong tương lai; (10) Tích hợp cộng đồng và hệ sinh thái: Có sự tham gia của nhiều thành phần như: người học, phụ huynh, GV, quản trị viên và doanh nghiệp; có công cụ hỗ trợ cộng tác trong và ngoài lớp học.

Các tiêu chuẩn trên được đưa ra để đảm bảo rằng các HSTGDS hoạt động hiệu quả và công bằng với tất cả người học. Ví dụ, OECD thảo luận về tầm quan trọng của việc giám sát và đánh giá giáo dục số, bao gồm sự thâm nhập của công nghệ kỹ thuật số, tác động của chúng đến kết quả của người học và tính hiệu quả của các chính sách giáo dục số (OECD, 2023). Tương tự, Ngân hàng Phát triển Châu Á cung cấp Khung sẵn sàng cho giáo dục kỹ thuật số, trong đó bao gồm cơ sở hạ tầng, chính phủ và chính sách, trường học và GV, người học và phụ huynh cũng như các nhà cung cấp dịch vụ làm các hạng mục đánh giá (ADB, 2023).

## 2.3. Đánh giá hệ sinh thái giáo dục số Edudigital

### 2.3.1. Đối sánh với tiêu chuẩn đánh giá hệ sinh thái giáo dục số

Mục 2.2 đã đưa ra 10 tiêu chuẩn và tiêu chí chính thường được sử dụng để đánh giá các hệ sinh thái. Chúng tôi đánh giá HSTGDS Edudigital với các tiêu chuẩn và tiêu chí đã nêu ở trên trong bảng 1.

Bảng 1. Đánh giá tổng quan HSTGDS Edudigital

STT	Nội dung cần đạt	HSTGDS Edudigital
1	Trải nghiệm người dùng	Đơn giản, dễ sử dụng, có hướng dẫn rõ ràng
2	Chất lượng nội dung và mức độ phù hợp	Nền tảng tổng quát và chuyên biệt cho mô hình giáo dục ở Việt Nam. Chương trình và nội dung giảng dạy cập nhật liên tục
3	Cơ sở hạ tầng công nghệ	Đầu tư cơ sở hạ tầng công nghệ hiện đại, đáp ứng khả năng mở rộng về quy mô và chất lượng
4	Đánh giá và phản hồi	Đánh giá người học qua trắc nghiệm, trả điểm ngay khi nộp bài; phân tích ngân hàng câu hỏi; chấm bài kiểm tra lập trình (code) tự động; cơ chế đánh giá, phản hồi mở giúp thu thập ý kiến nhanh chóng của đơn vị và người dùng
5	Hỗ trợ GV và người học	Trao đổi giữa người học - người học, GV - người học, chia sẻ tài nguyên
6	Khả năng thích ứng và cá nhân hóa	Cá nhân hoá: GV, người học, người quản lý
7	Tiết kiệm thời gian, chi phí	Học trực tuyến, học bất cứ nơi đâu và thời gian bất kì
8	Tác động đến kết quả học tập	Chưa được kiểm tra tại thực tiễn
9	Sáng tạo và sẵn sàng cho tương lai	Công nghệ mới, ứng dụng AI, khả năng thay đổi theo nhu cầu xã hội
10	Tích hợp cộng đồng và hệ sinh thái	Khả năng tích hợp, liên thông, đa người dùng

### 2.3.2. Đối sánh với các quy định của Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo

Hàng năm, Bộ GD-ĐT chấm điểm mức độ CDS tại các cơ sở GDĐH trực thuộc Bộ GD-ĐT thông qua bộ chỉ số và tiêu chí được đưa ra trong Quyết định số 4740/QĐ-BGDĐT ngày 30/12/2022. Do đó, chúng tôi đối sánh “Bộ chỉ số, tiêu chí đánh giá CDS cơ sở GDĐH” với các công năng HSTGDS Edudigital hiện có thể đáp ứng được các tiêu chí CDS đối với cơ sở GDĐH. Trong bảng 2, chúng tôi đối sánh với các tiêu chí liên quan đến CDS, còn các tiêu chí về thủ tục hay quy định hành chính liên quan do các cơ sở GDĐH phải thực hiện. Như vậy, chúng tôi đối sánh các tiêu chí 1.3, 1.5, 1.6, 2.4 và 2.5.

Bảng 2. Đối sánh công năng của HSTGDS Edudigital với Bộ chỉ số, tiêu chí đánh giá CDS cơ sở GDĐH

STT	Tiêu chí	HSTGDS Edudigital	Phân hệ trong Edudigital
<b>1.</b>	<b>Chuyển đổi số trong đào tạo</b>		
	Triển khai phần mềm đào tạo trực tuyến: - Có triển khai đào tạo trực tuyến trực tiếp (qua phần mềm như Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, phần mềm tương đương khác)	Có	E - LMS
	- Có triển khai hệ thống quản lý học tập trực tuyến (LMS)/hệ thống quản lý nội dung học tập trực tuyến (LCMS). Hệ thống LMS/LCMS có triển khai các chức năng:		
1.3.	(1) Người học có thể tự học tập, tự đánh giá, nắm bắt được tiến trình, kết quả học tập của bản thân;	Có	E - LMS, E - Exam
	(2) Cơ sở GDĐH đại học quản lý điểm, tiến trình học tập của người học và các hoạt động của GV, công việc học tập trên hệ thống;	Có	
	(3) Cung cấp diễn đàn trao đổi và các công cụ hỗ trợ khác để người học có thể trao đổi với GV và các phòng ban của cơ sở GDĐH;	Có	
	(4) Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên.	Có	
1.5.	Triển khai hệ thống thư viện điện tử/thư viện số đáp ứng: (1) Số lượng ấn phẩm số đang cung cấp đáp ứng các học phần đào tạo; (2) Số lượng các cơ sở dữ liệu tạp chí chuyên ngành có kết nối và cung cấp truy cập cho SV; (3) Ban hành quy chế quản lý, sử dụng; (4) Số lượng SV thường xuyên sử dụng; (5) Cung cấp chức năng mượn - trả trực tuyến.	Có	E - Library
1.6.	Triển khai CDS công tác khảo thí: - Tổ chức thi, kiểm tra trên máy tính (trên phòng máy tính nối mạng LAN); ban hành quy chế thi, kiểm tra trên máy tính; tỉ lệ môn học/học phần được tổ chức thi, kiểm tra trên máy tính.	Có	E - Exam, E - Credit

	- Phần mềm tổ chức thi, kiểm tra trên máy tính có kết nối, trao đổi kết quả với hệ thống quản trị nhà trường.	Có	
<b>2.</b>	<b>Chuyển đổi số trong quản trị cơ sở GDĐH</b>		
	Có triển khai phần mềm quản trị cơ sở GDĐH (cung cấp thông tin: tên giải pháp, tự xây dựng/mua/thuê):	Có	E - TMS
	- Có triển khai phân hệ quản lý đào tạo (tuyển sinh, đào tạo, cấp bằng).		
	- Có triển khai phân hệ quản lý nhân sự	Có	E - HMS
	- Có triển khai phân hệ quản lý cơ sở vật chất, tài sản.	Có	E - Asset
	- Có triển khai phân hệ quản lý tài chính.	Có	E - Finance
	- Có triển khai phân hệ quản lý nghiên cứu khoa học.	Có	E - Academic
	- Có triển khai văn phòng điện tử (văn bản điện tử, hồ sơ công việc, chữ ký số,...).	Có	E - Doc
	- Tuân thủ quy định kỹ thuật về dữ liệu của hệ thống cơ sở dữ liệu ngành về GDĐH; kết nối và trao đổi đầy đủ dữ liệu với cơ sở dữ liệu GDĐH HEMIS (do Bộ quản lý).	Đang phát triển	
	Triển khai các dịch vụ trực tuyến:		
	- Có Cổng thông tin điện tử đáp ứng cung cấp đầy đủ thông tin theo quy định (Thông tư số 15/2018/TT-BGDĐT ngày 27/7/2018 của Bộ GD-ĐT).	Có	E - Portal
	- Có triển khai ứng dụng kết nối giữa SV và nhà trường (Thông tin: Qua OTT - Over The Top).	Có	E - Learnet
	- Có triển khai các dịch vụ phục vụ người học (Tuyển sinh online, đăng ký học tín chỉ, đăng ký và báo cáo kết quả thực tập, tra cứu thông tin và kết quả học tập, các dịch vụ liên quan đến học phí, thư viện,...).	Có	E - TMS, E - Admission
	- Có triển khai các dịch vụ phục vụ GV, nhân viên, CBQL (Đăng ký lịch công tác, đăng ký nghỉ phép, xác nhận hồ sơ...).	Có	E - HMS
	- Có triển khai dịch vụ hỗ trợ nghiên cứu khoa học: Đăng ký, xét duyệt, phê duyệt đề tài; đăng ký kế hoạch nghiên cứu, sinh hoạt khoa học, hội nghị, hội thảo; quản lý thông tin đề tài nghiên cứu khoa học,...	Có	E - Academic
	- Có triển khai dịch vụ thu phí dịch vụ giáo dục theo hình thức không dùng tiền mặt.	Có	E - Finance

### 2.3.3. Nhận xét và thảo luận

Xem xét 10 nội dung ở bảng 1, chúng tôi thấy rằng HSTGDS Edudigital cơ bản đạt 9/10 nội dung. Nội dung thứ 8 chưa được kiểm chứng và khảo sát thực tế bởi vì hệ thống cần phải trải qua thời gian đủ lớn để có thể có số liệu đối sánh (hiện tại hệ thống mới đưa vào thực tế được một năm tại hai cơ sở GDĐH). Hiện tại HSTGDS Edudigital mới chỉ hỗ trợ tiếng Việt, nền tảng đa ngôn ngữ đang được nghiên cứu và phát triển.

Trong nghiên cứu và trình bày của chúng tôi tại hội thảo khoa học quốc gia diễn ra ở Trường Đại học Quảng Nam vào tháng 6/2024 (Nguyễn Minh Anh Tuấn, 2024), chúng tôi đã tiến hành đối sánh HSTGDS Edudigital với các Mục tiêu (đến năm 2025) trong Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và CĐS trong GD-ĐT giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030” được ban hành bởi Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ (Thủ tướng Chính phủ, 2022). HSTGDS Edudigital đạt được 6/7 tiêu chuẩn. Đối với hai tiêu chuẩn “Đổi mới phương thức giáo dục trên môi trường số” và “Đổi mới quản lý, điều hành dựa trên công nghệ và dữ liệu” đều đạt và vượt nhiều chỉ tiêu. Riêng tiêu chuẩn “Quản lý toàn ngành giáo dục” chưa đạt vì HSTGDS Edudigital chỉ là hệ thống quản lý trong một trường đại học; tiếp theo, chúng tôi đánh giá HSTGDS Edudigital về công nghệ đào tạo trực tuyến theo các tiêu chuẩn về ứng dụng công nghệ thông tin trong đào tạo trực tuyến đối với cơ sở GDĐH được đưa ra ở Điều 5 Thông tư số 30/2023/TT-BGDĐT ngày 29/12/2023 của Bộ GD-ĐT (Bộ GD-ĐT, 2023). HSTGDS Edudigital đạt tất cả các tiêu chuẩn do Bộ GD-ĐT đưa ra và đảm bảo phù hợp để các cơ sở GDĐH triển khai trong quá trình CĐS để trở thành một HSTGDS của trường.

Trong bảng 2, các tiêu chí 1.3, 1.5, 1.6, 2.4 và 2.5 trong “Bộ chỉ số, tiêu chí đánh giá CĐS cơ sở GDĐH” được đưa ra trong Quyết định số 4740/QĐ-BGDĐT đều đạt. Riêng tính năng “kết nối và trao đổi đầy đủ dữ liệu với cơ sở dữ liệu GDĐH HEMIS” chưa đạt. Module này đang được Viện phát triển Công nghệ và Giáo dục EduSoft nghiên cứu và phát triển. Đổi lại, hệ thống có thêm chức năng *quản lý đoàn thể* trong cơ sở GDĐH như công tác Công đoàn

và Đoàn Thanh niên với các chức năng nghiệp vụ như kết nạp, rèn luyện, đánh giá, khen thưởng và kỉ luật; quản lí hoạt động của SV trong Hội SV, câu lạc bộ và hoạt động tình nguyện.

Như vậy, để đánh giá HSTGDS Edudigital nói riêng và cho tất cả các HSTGDS nói chung, hệ thống cần phải trải qua hoạt động thực tế ở cơ sở GDĐH. Trong quá trình thực hiện thường phát sinh những điều kiện thực tế, lúc đó mới biết hệ thống có xử lí được hay không hoặc về phía nhà cung cấp có hỗ trợ và cập nhật nhanh hay không. Hơn nữa, nhà sản xuất cần: (1) Thường xuyên thu thập và phân tích phản hồi từ tất cả người dùng thông qua khảo sát và nhóm tập trung để hiểu trải nghiệm và nhu cầu của họ; (2) Triển khai hệ thống ở quy mô nhỏ và thu thập dữ liệu chi tiết để xác định các vấn đề tiềm ẩn và các lĩnh vực cần cải thiện; (3) Thiết lập và giám sát các số liệu và KPI rõ ràng, chẳng hạn như mức độ tương tác của người dùng, kết quả học tập và hiệu suất hệ thống, để đánh giá chính xác hệ thống; (4) Tiến hành đánh giá thường xuyên để đảm bảo hệ thống phát triển theo nhu cầu giáo dục thay đổi và tiến bộ công nghệ. Thực hiện chu trình cải tiến liên tục dựa trên phản hồi của người dùng và phân tích dữ liệu.

### 3. Kết luận

Bài báo đã giới thiệu mô hình HSTGDS Edudigital với bốn phân hệ và hơn 16 tính năng phục vụ cho quá trình CDS của các cơ sở GDĐH. Từ các nội dung, tiêu chuẩn, tiêu chí của các nhà nghiên cứu và dựa trên văn bản của Chính phủ, Bộ GD-ĐT, chúng tôi tiến hành đối sánh các tính năng, phân hệ của HSTGDS Edudigital cần đạt. Phần lớn các chức năng của HSTGDS Edudigital đều đạt so với các tiêu chí đưa ra. Tuy nhiên, cũng giống như những hệ sinh thái giáo dục khác, HSTGDS Edudigital cần phải được thực nghiệm thực tế các cơ sở GDĐH trong khoảng thời gian nhất định để có thể thu thập đủ các phản hồi và đội ngũ kĩ thuật cần phải thay đổi, cập nhật thường xuyên nhằm hoàn thiện sản phẩm.

### Tài liệu tham khảo

- ADB (2023). *Toward mature digital education ecosystems - The digital education readiness framework*. ADB.
- Bộ GD-ĐT (2023). *Thông tư số 30/2023/TT-BGDĐT ngày 29/12/2023 quy định về ứng dụng công nghệ thông tin trong đào tạo trực tuyến đối với giáo dục đại học*.
- Digital Strategy (2021). *Hệ sinh thái giáo dục trong tương lai*. <https://digital.fpt.com/linh-vuc/he-sinh-thai-giao-duc-tuong-lai.html>
- Hartwig, J. (2022). *Promoting Digital Transformation in Technical and Vocational Education and Training (TVET) in the Programme "Reform of TVET in Viet Nam"*. Deutsche Gesellschaft für. <https://www.tvet-vietnam.org/wp-content/uploads/2022/08/220623-NMC-Digital-Transformation-TVET-facsheet-FINAL-EN.pdf>
- Huỳnh Trọng Cang (2023). Cải tiến cách thức dạy học ở đại học theo tiếp cận hệ sinh thái giáo dục số. *Tạp Chí Khoa Học Trường Đại Học Quốc Tế Hồng Bàng*, 25, 1–8. <https://doi.org/10.59294/HIUIS.25.2023.496>
- Kovaliuk, T., & Kobets, N. (2021). The Concept of an Innovative Educational Ecosystem of Ukraine in the Context of the Approach "Education 4.0 for Industry 4.0". In *ICTERI* (pp. 106-120).
- Nguyễn Mai Hương (2021). Hệ sinh thái giáo dục trực tuyến. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, số đặc biệt tháng 01, 12-19.
- Nguyễn Minh Anh Tuấn (2024). Hệ sinh thái giáo dục số Edudigital đáp ứng chuyển đổi số giáo dục đại học. Hội thảo *Khoa học Quốc gia "Chuyển đổi số trong giáo dục đại học: Lí luận và thực tiễn triển khai tại Việt Nam"*. NXB Đại học Huế.
- Nguyễn Thị Thu Nga (2014). *Hình thành và phát triển năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh phổ thông cho sinh viên sư phạm đáp ứng Chương trình giáo dục phổ thông 2018 với Edudigital*. NXB Đại học Bách khoa Hà Nội.
- OECD (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. [https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023\\_c827b81a.html](https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023_c827b81a.html)
- Phạm Đức Quang (2021). Hệ sinh thái giáo dục: Tên gọi và cách tiếp cận. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, số đặc biệt tháng 01, 20-25.
- Thủ tướng Chính phủ (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/11/2022 về việc phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030"*.
- Trần Quốc Trung (2021). Hệ thống quản lí học tập trực tuyến trong giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, số đặc biệt tháng 01, 66-72.
- Volungeviciene, A., Brown, M., Greenspon, R., Gaebel, M., & Morrisroe, A. (2021). *Developing a High Performance Digital Education Ecosystem: Institutional Self-Assessment Instruments*. European University Association.