

Hệ sinh thái giáo dục trực tuyến

Nguyễn Mai Hương¹, Trần Thị Lan Thu²,
Ngô Hoàng Đức³

¹ Email: huongnm@hou.edu.vn

² Email: thutl@hou.edu.vn

³ Email: ducnh@hou.edu.vn

Trường Đại học Mở Hà Nội
101 Nguyễn Hiền, Bách Khoa, Hai Bà Trưng,
Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Cùng với công nghệ hiện đại, phép ẩn dụ hệ sinh thái đã làm thay đổi cách tiếp cận của các mô hình giáo dục. Tại Việt Nam, phương thức giáo dục trực tuyến chưa được xem như là một giải pháp hữu hiệu để song hành với phương thức giáo dục truyền thống nhằm tạo ra một hệ sinh thái giáo dục trực tuyến bền vững. Bằng phương pháp tổng hợp, so sánh từ các nghiên cứu mô hình hệ sinh thái giáo dục của các tác giả Brodo, J. A, Chang, V., Gütl, C và Jackson, N. J - Ward, R... phân tích và đánh giá khung khái niệm tiêu biểu về hệ sinh thái giáo dục của Bronfenbrenner và kinh nghiệm từ quá trình triển khai đào tạo trực tuyến tại Việt Nam trong thời gian qua. Bài viết phân tích cấu trúc và các thành tố tạo nên hệ sinh thái giáo dục trực tuyến, từ đó đề xuất mô hình lý thuyết về hệ sinh thái giáo dục trực tuyến và các điều kiện đảm bảo hệ sinh thái giáo dục trực tuyến phát triển bền vững, trở thành nền tảng tin cậy, song hành cùng các hệ thống giáo dục quốc dân tại Việt Nam.

TỪ KHÓA: E-learning; E-learning Ecosystem; ICT.

→ Nhận bài 13/11/2020 → Nhận bài đã chỉnh sửa 25/11/2020 → Duyệt đăng 25/01/2021.

1. Đặt vấn đề

Trong điều kiện nước ta đang hội nhập sâu rộng với nền kinh tế thế giới với phương thức tiếp cận bằng tri thức và sáng tạo, khoa học và công nghệ đã trở thành lực lượng nòng cốt, trực tiếp sản xuất ra nền kinh tế và giáo dục (GD) là đối tượng chính để phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh này. Hệ thống GD quốc dân đang thực sự chuyển mình, các mô hình học tập (Công dân học tập, nhóm học tập, dòng họ học tập, cộng đồng học tập, học tập suốt đời) đang được triển khai có hiệu quả cả quy mô và chất lượng. Sự đổi mới có tính chiến lược của Đảng và Nhà nước ta thể hiện qua các văn bản, thể chế thay đổi GD sang định hướng phát triển năng lực tự học, tự định hướng. Đây là sự thay đổi mang tính chiến lược đối với ngành GD nước ta. Đối với các cơ sở GD, đặc biệt là GD đại học cũng nhanh chóng thay đổi tư duy tiếp cận hệ thống, tự chủ về tài chính, nội dung chương trình đào tạo (ĐT) phù hợp với sự phát triển chung của nền kinh tế số. Thuật ngữ “Hệ sinh thái (HST) GD” đã được các nhà nghiên cứu trên thế giới [1], [2], [3], [4], [5] đề xuất cách đây nhiều thập kỉ. Tại Việt Nam, HST GD phát triển dưới nhiều hình thức khác nhau. Xét ở góc độ phạm vi, phát triển chủ yếu trong khuôn viên của một cơ sở GD (bao gồm các trường học, trường đại học, học viện, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực GDĐT), xét theo trình độ, HST GD phát triển dưới dạng đa cấp độ ĐT (liên cấp), và xét tùy theo nguồn lực, cơ chế chính sách mà HST GD được phát triển một cách tùy biến. Việc xây dựng và phát triển một HST GD tầm cỡ quốc gia là hết sức cần thiết nhằm kết nối và cấu trúc hóa giữa các mô hình HST GD riêng lẻ đảm bảo sự đồng nhất và bền vững nâng cao tâm thế

đối với hệ thống GD quốc dân. Bài viết tập trung làm rõ, khái niệm, khung lý thuyết về HST GD từ các mô hình tiêu biểu. Trên cơ sở đó, nhóm tác giả đề xuất mô hình lý thuyết với cấu trúc và các thành tố tạo nên HST GD trực tuyến phù hợp với bối cảnh tại Việt Nam, một số nhân tố và điều kiện được đề xuất nhằm xây dựng HST GD trực tuyến một cách bền vững và hiệu quả.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hệ sinh thái giáo dục

2.1.1. Khái niệm hệ sinh thái

Tiếp cận từ các HST đặc trưng trong tự nhiên (HST dưới nước (biển, hồ, đầm lầy, ...) và HST trên cạn (rừng, núi, công viên tự nhiên, sa mạc, ...), các nhà khoa học [2], [6], [7] đã đưa ra khái niệm HST là *một cộng đồng của các sinh vật và các nhóm phi sinh vật cùng tương tác với nhau trong môi trường sống tự nhiên (không khí, nước, đất,...)*. Khái niệm này cho thấy cấu trúc của HST gồm 3 thành phần: 1/ *Nhóm sinh vật*, đây là thành phần chính, cốt yếu để tạo nên một HST tự nhiên. Nhóm này có chức năng bảo tồn, điều tiết và duy trì sự cân bằng trong HST ở mức cao nhất; 2/ *Nhóm phi sinh vật*, là thành phần tiêu thụ năng lượng dư thừa và tái tạo nguồn năng lượng mới; 3/ *Môi trường*, là thành phần đóng vai trò trung gian liên kết, trung hòa, hỗ trợ các mối quan hệ tương tác giữa các nhóm cá thể hoặc nhóm bên ngoài với nhau. Như vậy, có thể mô tả một HST theo quan điểm sau đây, đó là:

- Một môi trường sống trong đó các cá thể của các loài khác nhau cùng tồn tại một cách ổn định, tương đối và có quan hệ phụ thuộc lẫn nhau.

- Một tập hợp nhiều lãnh thổ, nhiều “ngách” đan xen nhưng riêng biệt, mỗi vùng có các quy tắc riêng, khả

năng thích ứng và ràng buộc.

- Một hệ thống tự điều chỉnh, tự cân bằng (tự nhiên) và sử dụng lại tài nguyên.

- Một hệ thống tự thay đổi theo thời gian, thay đổi các cá thể, loài và giữa các mối quan hệ mà không phá hủy sự gắn kết và khả năng cân bằng tổng thể.

Như vậy, “HST là một cộng đồng sinh vật sống trong một khu vực cụ thể, chúng có mối quan hệ tương tác, hỗ trợ lẫn nhau, cùng chung sống và phát triển” (theo Từ điển tiếng Anh Collins). Đặc điểm quan trọng nhất của HST là khả năng liên kết và hỗ trợ lẫn nhau. Các loài sinh vật làm việc trong sự tương tác chặt chẽ để cung cấp các thành phần cần thiết cho sự sống còn của chúng. Trong một HST, mỗi sinh vật lại có riêng HST độc đáo của chính nó. Vì vậy, toàn bộ HST được tạo thành từ nhiều HST riêng lẻ cạnh tranh hoặc hợp tác để giành nguồn tài nguyên và đóng góp, duy trì bền vững cho toàn bộ hệ thống.

2.1.2. Hệ sinh thái giáo dục

GD là một quá trình nhằm thúc đẩy và nâng cao nhận thức, kĩ năng học tập ở các cấp độ và môi trường khác nhau. Trước đây, thuật ngữ về “học tập suốt đời” được sử dụng để chỉ việc học tập dành cho người lớn, thì ngày nay khái niệm này được mở rộng ở các độ tuổi và cấp bậc khác nhau. Nó được ví như một quy trình “sinh học” mà bất kì đối tượng nào sinh sống trong môi trường đó cũng phải thích nghi.

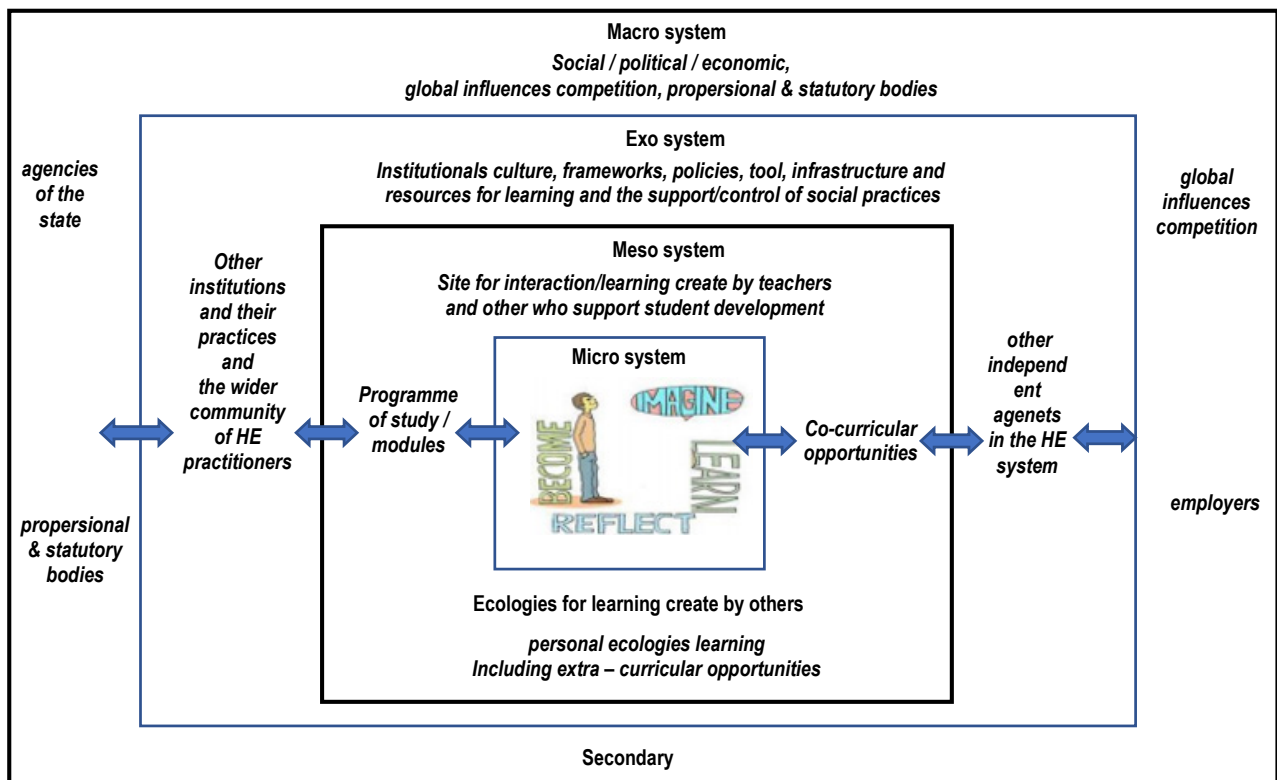
HST GD bắt nguồn từ nghiên cứu sinh thái về hành

vi của con người. Các nhà GD Mĩ đã đưa ra khái niệm về HST của GD đại học như sau: “*HST GD là khả năng đánh giá mối liên hệ giữa các tổ chức, các thành phần trong cấu trúc GD đó, đối với sự tác động của môi trường xã hội nhằm thích nghi và duy trì bởi những tác động bị ảnh hưởng trong môi trường đó*”. Như vậy, cùng với khái niệm ở trên, chúng ta dễ thấy HST GD là một hệ thống hữu cơ, phức tạp và thống nhất, trong đó tất cả các thành phần trong HST GD được liên kết hữu cơ với nhau, từ đó cho thấy sự nhất quán và mâu thuẫn, cân bằng và mất cân bằng đều được tồn tại một cách linh hoạt nhất. Đó là một khái niệm mới thúc đẩy GD phát triển về mặt sinh thái từ quan điểm về khả năng phù hợp với thế giới bên ngoài, ý thức về giá trị lao động, về giao tiếp và nhận thức về thế giới quan và cả nhân sinh quan.

2.1.3. Mô hình của hệ sinh thái giáo dục

Urie Bronfenbrenner, một nhà phát triển tâm lí đã đề xuất mô hình HST GD thông qua việc giải thích sự phát triển quá trình học tập của một con người. Mô hình này đã được nhiều nhà nghiên cứu phát triển thành những mô hình biến thể HST học tập khác [8], [2], [10], [9], [7] (xem Hình 1).

Theo Bronfenbrenner, HST GD được cấu thành từ 4 cấp độ chính, nhấn mạnh khả năng kết nối và mối quan hệ của quá trình GD thông qua các môi trường hành vi, thể chất, cảm xúc và nhận thức) với các bối cảnh môi trường cụ thể: 1/ Ở cấp vi mô (micro), ông cho rằng,



Hình 1: Mô hình của Bronfenbrenner (1999) về hệ thống sinh thái học

chính là cá nhân người học, gồm những vấn đề liên quan trực tiếp đến việc học như: Kế hoạch, nhiệm vụ, tiến trình học tập; điều kiện học tập và hoàn cảnh sống của mỗi cá nhân. Do vậy, cá nhân người học sẽ tự tạo ra HST học tập cho riêng mình để tự học tập, tự định hướng, phát triển và sáng tạo bản thân; 2/ Ở cấp độ rộng hơn (meso), cá nhân người học tham gia học tập trong một cộng đồng như nhóm học, lớp học. Ở đó, hình thành môi trường hợp tác cộng đồng cùng với những quy định, thể chế, văn hóa ứng xử, giao tiếp; 3/ Ở cấp độ lớn hơn (Exo), ông lập luận rằng, luôn tồn tại một nền văn hóa, thể chế, chính sách và quy định, nó tác động đến khả năng thích ứng đối với quá trình học tập và phát triển của người học. Ở đó, người học phải tuân theo các quy định trong khuôn viên của trường học nhằm phát triển cá nhân. Họ được khuyến khích tham gia tương tác, chia sẻ kinh nghiệm học tập của mình và được ghi nhận kết quả, biểu dương thành tích học tập, đó là nỗ lực đóng góp cho sự phát triển chung của cơ sở GD của mình; 4/ Ở cấp độ vĩ mô (macro), người học hòa nhập vào môi trường bao gồm bối cảnh kinh tế xã hội, văn hóa và chính trị tầm quốc gia hoặc khu vực, các chính sách và chiến lược của Chính phủ với việc phát triển và hỗ trợ quyền học tập của công dân.

Như vậy, các cấp độ của HST có mối quan hệ phân cấp, ràng buộc, xen kẽ tạo nên một hệ thống chỉnh thể, thống nhất trong môi trường thể chế độc đáo, mỗi môi trường có văn hóa, chính sách, cấu trúc và cơ sở hạ tầng riêng, tham gia vào các hoạt động xã hội (giảng dạy, huấn luyện, cố vấn và dịch vụ hỗ trợ khác). Mỗi cấp trong HST sẽ tương tác với cấp trên và cấp dưới đại diện cho một HST riêng lẻ và chịu ảnh hưởng bởi không gian vật lý và cả không gian ảo.

2.2. Hệ sinh thái giáo dục trực tuyến (viết tắt là HST eLE)

“E-learning” hay còn gọi là “ĐT trực tuyến”, “ĐT qua mạng Internet” là phương thức ĐT dựa vào công nghệ thông tin và truyền thông. Các công nghệ này giúp cho việc giao tiếp từ xa giữa người dạy và người học, nâng cao khả năng tự theo dõi, giám sát quá trình học tập của mỗi người, từ đó người học có thể chủ động học tập một cách hiệu quả hơn. Không những là công cụ để học tập, E-learning còn giúp những người thành công có thể dễ dàng chia sẻ kinh nghiệm của mình cho người khác. Có thể nói, phương thức ĐT E-learning là một phương thức ĐT đầy tính nhân văn, đáp ứng nhu cầu cá nhân người học và hướng đến một nền GD đại chúng, xây dựng xã hội học tập và học tập suốt đời.

2.2.1. Khái niệm về hệ sinh thái eLE

Nền tảng từ GD trực tuyến, HST eLE là thuật ngữ được sử dụng để mô tả tất cả các thành phần cần thiết để triển khai một giải pháp E-learning [8]; một hệ thống tự tổ chức, tự phát triển nhằm tạo ra một môi trường GD mở, có tính

nhất quán với cách học của người học [3], thích ứng với công nghệ và các mô hình học tập tiên tiến khác [9].

HST eLE được cấu trúc bởi nhiều thành phần cùng tham gia, chúng kết hợp với nhau để tạo ra chuỗi quá trình học tập và các tiện ích học tập, môi trường học tập, trong các ranh giới cụ thể [10], [11]. Các thành phần trong cấu trúc của HST eLE cũng rất đa dạng, phức hợp gồm: Nhà cung cấp nội dung, nhà tư vấn, hạ tầng công nghệ ICT [12], cộng đồng người học, thể chế, văn hóa, chính sách xã hội,... tất cả đều liên kết hữu cơ với nhau, tạo thành mối quan hệ đảm bảo tính nhất quán và mâu thuẫn, cân bằng và mất cân bằng, cùng tồn tại một cách linh hoạt trong một môi trường tạo nên một thể thống nhất các bên trong lẫn bên ngoài của HST eLE.

2.2.2. Đặc trưng của hệ sinh thái eLE

Tiếp cận đặc tính của HST eLE thông qua các nghiên cứu liên quan, chúng tôi thấy tồn tại những đặc điểm chung trong bối cảnh có sự tác động mạnh mẽ của yếu tố công nghệ:

- *Tính đa dạng*: HST eLE luôn tồn tại một “quần thể” người học đa trình độ, đa cấp độ, “quần thể” các nhà cung cấp (hàm ý cả doanh nghiệp) đa ngành nghề, đa nội dung, đa lĩnh vực... tạo ra một cấu trúc phức hợp, phân cấp, có cân bằng, có mâu thuẫn, cùng tồn tại, cùng phát triển.

- *Tính chu trình*: Nhiều nhà cung cấp tham gia vào việc xử lý các mối quan hệ tương hỗ, phân phối, tái phân phối các đối tượng, tài nguyên quan trọng khác nhau. Người học cũng có thể đóng vai trò như những nhà cung cấp nội dung nếu khả năng và kinh nghiệm đáp ứng được. Sản phẩm GD của cấp độ này sẽ là tài nguyên của cấp độ khác. Ví dụ: Nội dung có thể được sử dụng hoặc và sử dụng lại cho các cấp độ ĐT khác nhau. Với đặc tính này, HST eLE luôn tạo “lợi ích cuối cùng” cho xã hội (tức là cung cấp kỹ năng ĐT trên quy mô tương đồng với hệ thống và chất lượng cao hơn/chi phí thấp hơn).

- *Tính thích ứng*: HST eLE luôn thích ứng và đáp ứng nhu cầu của người học và những thay đổi về cấu trúc như thể chế, văn hóa, công nghệ, nội dung thay đổi để phù hợp thị trường lao động... Đây là đặc điểm quan trọng giúp phân biệt các cấp độ, mức độ của HST eLE một cách linh hoạt và năng động.

Tính mở rộng: HST eLE có thể hoạt động ở nhiều quy mô khác nhau, từ các nhóm người học hoặc các trường học hoặc cộng đồng học tập. Do yếu tố của không gian ảo, HST eLE không chỉ gói gọn trong khuôn viên một cơ sở ĐT, trong một vùng miền, mà có thể vượt ra khỏi lãnh thổ của một quốc gia. Đây chính là đặc điểm để phân biệt HST eLE với các mô hình của HST GD khác. Do đó, một HST eLE đầy đủ là một cộng đồng mở và phát triển gồm nhiều nhà cung cấp phục vụ cho nhiều đối tượng người học, nhiều trình độ và đáp ứng được các nhu cầu khác nhau của người học trong một bối cảnh hoặc không gian nhất định. Xét ở góc độ phạm vi, nếu chỉ

tồn tại một đơn vị cung cấp - một tổ chức dạy học (một trường học/ trường đại học...) trong một không gian độc lập (hệ thống học tập) không bao giờ là HST eLE đầy đủ của riêng nó cho dù nó có thể đạt được cấu trúc của HST. Hơn nữa, một HST eLE đầy đủ không chỉ yêu cầu đa dạng nhiều nhà cung cấp mà còn cần nhiều “quá trình kết nối” nhằm thiết kế hiệu quả lộ trình học tập thông qua hệ thống, giúp theo dõi và ghi lại thành tích, xác định và kết nối các tài nguyên được chia sẻ,...

2.2.3. Xây dựng mô hình hệ sinh thái giáo dục trực tuyến

a. Khái quát về mô hình

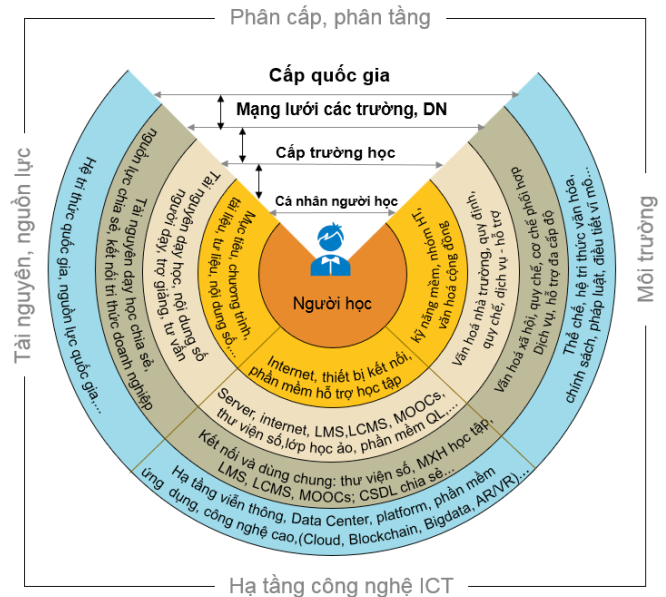
Mặc dù có những điểm tương đồng giữa các khái niệm và mô hình khác, tuy nhiên cách tiếp cận về HST GD trực tuyến trong bài viết này tập trung vào 4 nhóm thành tố cốt lõi và 4 không gian GD trong cấu trúc nhằm tạo ra một mô hình HST eLE có phạm vi rộng hơn và bao quát hơn. Đối với HST GD trực tuyến (được ẩn dụ từ HST trong tự nhiên), thành tố cơ sở hạ tầng công nghệ (ICT) là cốt lõi, là trọng tâm hơn là yếu tố sinh vật hay động loài trong HST tự nhiên, bởi đây là đặc tính của HST GD trực tuyến có khả năng mở rộng không gian và phạm vi của HST eLE. Một điều cần lưu ý rằng, mỗi cấp độ đều có thể chế, văn hoá - xã hội của riêng nó, có thể tồn tại nhiều HST riêng lẻ trên cùng cấp độ. Không có cấp độ nào là quan trọng hơn cấp độ khác [7], chúng phụ thuộc vào liên kết giữa các tầng liên đới và chúng tồn tại theo cơ chế tự nhiên. Ở một góc nhìn khác, một HST eLE luôn tương hỗ lẫn nhau theo chiều dọc và chiều ngang. Theo chiều ngang, việc học được diễn ra suốt cả cuộc đời, ở mọi lứa tuổi, học ở mọi lúc, mọi nơi, vượt ra khỏi không gian của một lớp học, một trường học, thậm chí cả một quốc gia. Theo chiều dọc, người học cần phải thích nghi trong những điều kiện, phương thức và môi trường học tập khác nhau: Mô hình học tập trực tuyến, học tập kết hợp (Blended learning), thích nghi với sự thay đổi khi môi trường GD thay đổi, thích nghi với sự thay đổi của nền kinh tế thị trường, với nhu cầu việc làm, ...

Bằng phương pháp nghiên cứu lí thuyết, so sánh, đối chiếu sự tương đồng, quá trình phân tích khái niệm về các HST, HST GD, HST GD trực tuyến, và phương pháp tiếp cận qua mô hình kinh điển Bronfenbrenner (1999) [1] và mô hình biến thể [8], [13], [10], [14], [12], [15], chúng tôi đề xuất mô hình lí thuyết HST GD trực tuyến (xem Hình 2), với phạm vi và không gian vật lí/ảo vượt ra khỏi khuôn viên của một cơ sở GD, dưới sự điều tiết của các thiết chế, văn hoá, xã hội cùng cấp.

b. Cấu trúc của mô hình HST GD trực tuyến

Cấu trúc của mô hình HST eLE được xác định dựa trên phạm vi và không gian, gồm có 04 cấp độ: (1) Cá nhân người học; (2) Cấp nhà trường; (3) Cấp mạng lưới các trường; (4) Cấp quốc gia.

- **Cá nhân người học:** Ở cấp độ này, cá nhân người học tự thiết lập cho mình HST eLE. Theo đó, người học tự



Kí hiệu: LMS: Hệ thống quản lí ĐT trực tuyến; LCMS: Hệ thống quản lí nội dung; MHX: Mạng xã hội học tập; MOOCs: Hệ thống các khóa học mở; Blockchain: Công nghệ lưu trữ chuỗi khối; Bigdata: Dữ liệu lớn; Cloud: Công nghệ điện toán đám mây, Data Center: Trung tâm dữ liệu

Hình 2: Mô hình đề xuất HST GD trực tuyến

(Nguồn: Nhóm tác giả).

xác định cho mình không gian học tập với các tài nguyên học tập, chuẩn bị các thiết bị, phương tiện sử dụng cho việc học tập, thực hiện kế hoạch học tập của riêng mình.

- **Cấp nhà trường:** Trong phạm vi khuôn viên của một cơ sở GD, gồm trường học/trường đại học, học viện, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực ĐT. Tại cấp độ này, cơ sở GD tự chủ trong việc xây dựng mục tiêu, chương trình ĐT, thiết lập hạ tầng công nghệ, triển khai các hệ thống ĐT trực tuyến LMS, tiến hành số hóa, quản lí và phát triển nội dung học liệu, ứng dụng các công nghệ GD hiện đại (trí thông minh nhân tạo, Chatbot,...), chuyên đổi số, tạo ra không gian học tập trực tuyến hài hòa, thân thiện và chuẩn mực.

- **Cấp mạng lưới các trường:** Các cơ sở GD-ĐT được liên kết với nhau nhằm tạo ra một mạng lưới GD ở phạm vi lớn hơn. Các cơ sở GD-ĐT cộng tác dựa trên sự thỏa hiệp nguyên tắc, chiến lược, thể chế, văn hoá xã hội của cộng đồng trong mạng lưới đó. Mạng lưới HST eLE cùng nhau chia sẻ các tài nguyên dùng chung, nguồn lực dùng chung (bao gồm cả chuyên gia, người dạy và người trợ giảng), hạ tầng công nghệ dùng chung, tái sử dụng các nguồn tài nguyên GD, có thể thương mại hoá hoặc thương mại hoá một phần các nguồn lực, tài nguyên sử dụng chung. Thiết lập các thiết chế, quy định hợp tác,... Bên cạnh các mạng lưới GD, cấp độ này còn có sự tham gia của cộng đồng doanh nghiệp, các tổ chức kinh tế, các nhà tài trợ,... nhằm định hướng và thúc đẩy cộng đồng GD, không chỉ tạo ra các mối quan hệ trong phân tầng

đó mà còn liên kết chặt chẽ giữa các tầng liên đới. Các tổ chức kinh tế, doanh nghiệp,... tham gia vào HST eLE nhằm cung cấp thông tin, định hướng, tuyển dụng, điều tiết thị trường lao động, tài trợ, hỗ trợ, tư vấn các cơ sở ĐT trong việc xây dựng nội dung ĐT hoặc trực tiếp tham gia vào quá trình ĐT.

- **Cấp quốc gia:** Sự có mặt của Chính phủ, các Bộ ban ngành sẽ điều phối HST duy trì và phát triển dựa vào việc thiết lập các chính sách, thể chế, văn hoá, các quy định,... Đây được coi là yếu tố quyết định của HST GD trực tuyến bền vững đứng trước sự tác động của nền kinh tế thị trường. Sự thay đổi về chính sách, thể chế, hoặc điều tiết nền kinh tế sẽ có tác động mạnh mẽ đến môi trường của HST eLE. Ở cấp quốc gia, với vai trò của Chính phủ thông qua các chính sách, thể chế, tạo hành lang pháp lý cho môi trường HST eLE có sự liên thông, công nhận lẫn nhau các văn bằng, chứng chỉ của người học trong cộng đồng học tập; các cơ sở GD có thể cùng tham gia xây dựng hệ thống các khóa học mở, hệ thống thư viện số cung cấp tài nguyên nội dung chất lượng cao, với sự tham gia của các Bộ ngành, doanh nghiệp hỗ trợ hạ tầng mạng, công nghệ và truyền dẫn (cáp quang, không dây tốc độ cao,...), cung cấp các phần mềm ứng dụng, quản lý, dạy học trong HST GD trực tuyến.

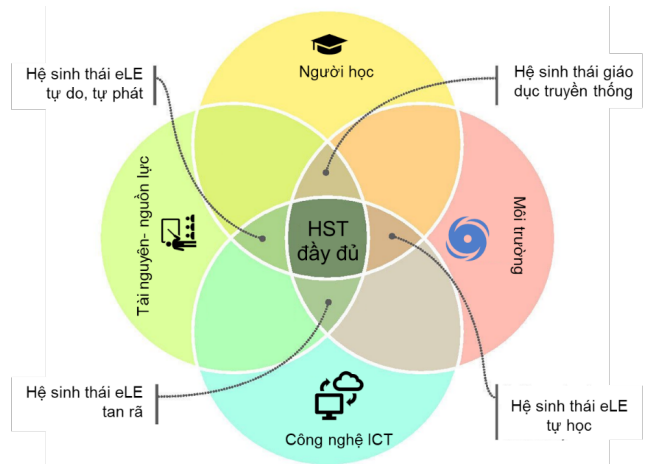
Như vậy, về mặt tổng quát, một HST eLE bao gồm các tổ hợp đa dạng, phức hợp của các nhà cung cấp dịch vụ, các doanh nghiệp, các tổ chức kinh tế, các cộng đồng học tập, các mô hình GD, các cơ sở GD, người có nhu cầu học tập, nghiên cứu... Tất cả đều hoạt động và tương tác với nhau dựa trên các tài nguyên, nguồn lực, công nghệ (ICT) và môi trường sinh thái, tạo nên một quần thể GD được liên kết hữu cơ với nhau, từ đó cho thấy sự nhất quán và mâu thuẫn, cân bằng và mất cân bằng đều được tồn tại một cách linh hoạt nhất.

c. Các thành tố trong mô hình

Mô hình HST eLE mà nhóm tác giả đề xuất ở trên được cấu trúc bởi thành tố, dưới đây là phân tích về đặc trưng, vai trò của các thành tố trong mô hình theo quan điểm của nhóm tác giả (xem Hình 3).

- **Người học:** Được hiểu là bất kì ai có nhu cầu học, là chủ thể của HST eLE, thành tố này được bao phủ toàn bộ cấu trúc của hệ, vì thế mà trong mô hình này, thành tố người học sẽ không thể hiện một cách trực quan như các thành tố còn lại. Người học có vai trò điều tiết và hấp thụ tài nguyên - nguồn lực và/hoặc tái tạo chúng. Họ là sản phẩm tri thức, là đầu ra của quá trình GD và là đầu vào của thị trường lao động. Người học trong HST eLE đa dạng về trình độ, độ tuổi, nhận thức, văn hóa,... Họ có thể tạo ra HST cá thể (các nhóm học tập, cộng đồng học tập,...) theo nhu cầu và sở thích cá nhân, HST cá thể có thể tự phát triển, tự hòa nhập hoặc tự tan rã một cách tự nhiên tùy thuộc vào môi trường và các yếu tố ngoại lai khác.

- **Hạ tầng công nghệ (ICT):** Thành tố này quyết định đến cấu trúc, phạm vi và không gian của HST eLE. Một



Hình 3: Các thành tố và mối quan hệ, liên hệ giữa chúng (Nguồn: nhóm tác giả)

nền tảng cốt lõi của HST E-learning được ví như là “dòng chảy” của hệ thống [6]; ổn định việc phân phối, truyền tải tài nguyên; quản lý tiến trình học tập; theo dõi và điều phối các hoạt động học tập; liên kết các thành phần trong hệ thống; kết nối với các HST học tập khác. Thành tố ICT có vai trò phân phối nội dung học tập, duy trì các hoạt động tương tác, đảm bảo khả năng liên kết, mối quan hệ xen kẽ, chông chéo của các tác nhân (bao gồm: Môi trường, tài nguyên, người học, nhóm, cộng đồng người học, các HST riêng lẻ, doanh nghiệp, các nhà quản lý GD, bộ ban ngành,...) cả bên trong và bên ngoài các HST eLE. ICT trong HST eLE gồm: Hạ tầng mạng (máy chủ, đường truyền mạng, hệ thống bảo mật, phân quyền, mã hóa...); các giải pháp cho việc xây dựng hệ thống lưu trữ và vận hành các tài nguyên nội dung, đảm bảo các hoạt động tương tác đa chiều, các ứng dụng, công nghệ hiện đại (như Blockchain, Bigdata, trợ lý ảo,...) giúp cá nhân hóa các nhu cầu của người học. Bên cạnh đó, các cơ sở GD có thể cung cấp các hệ thống quản lý học tập cục bộ (LMS) hệ phồng quản lý và phân phối nội dung (LCMS) Hệ phần mềm ứng dụng: Hệ thống quản lý học tập (LMS), hệ thống quản lý nội dung (LCMS), các hệ thống phân phối nội dung (Moocs, Library,...), hệ thống trao đổi, thảo luận tương tác, (Forum, facebook, telegram, zalo,...). Tùy vào cấp độ, mức độ, phạm vi và nhu cầu của các tác nhân, ICT sẽ được đầu tư và phát triển phù hợp với mối quan hệ trong từng cấp độ của HST eLE.

- **Nguồn lực và tài nguyên:** Đây được coi là thành tố rất quan trọng để giúp HST phát triển bền vững và hiệu quả.

Nguồn lực: Là những nội lực từ bên trong của HST, bao gồm: Con người cùng tham gia trong quá trình phát triển HST như các chuyên gia, nhà khoa học, cố vấn, nhà tài trợ,... những người có kinh nghiệm; các nguồn tài chính, tài trợ. Bên cạnh đó, doanh nghiệp, các tổ chức kinh tế cũng được coi là nguồn lực quan trọng trong việc tư vấn, cung cấp, hỗ trợ công nghệ, định hướng và tiêu

thụ sản phẩm tri thức trong HST eLE.

Tài nguyên: Được hiểu là nguồn cung cấp từ các cơ sở ĐT gồm tài liệu học tập, tư liệu, sách giáo khoa, nội dung chương trình ĐT, ...) hoặc từ các tác nhân trong cùng hệ (người học, doanh nghiệp, trên internet, ...). Tài nguyên có thể được tái tạo thành các tài nguyên mới từ chính người học ngay trong quá trình tương tác (Người học có thể tự tạo ra nội dung và chia sẻ trong cộng đồng học tập).

- *Môi trường của HST eLE:* Được hiểu là tất cả các điều kiện về vật chất và tinh thần có ảnh hưởng đến hoạt động GD, học tập, rèn luyện và phát triển của người học. Môi trường hàm chứa các yếu tố văn hóa - xã hội, các thể chế, dịch vụ hỗ trợ và đóng vai trò đảm bảo cho các thành tố trong HST có sự liên kết và vận hành hiệu quả. Mặt khác, môi trường cũng bị ảnh hưởng bởi yếu tố lịch sử, văn hóa - kinh tế - chính trị vùng miền, thiết chế địa phương và nhận thức cộng đồng học tập. Một môi trường được đánh giá là tốt khi bản thân nó tự điều chỉnh một cách linh hoạt giữa các mặt đối lập một cách hài hòa, thân thiện, cân bằng và mất cân bằng, nhất quán và mâu thuẫn.

Như vậy, bốn thành phần trong HST E-learning được chúng tôi mô tả thông qua các nghiên cứu [1], [6],[7],[10] từ các HST tự nhiên (trên cạn và dưới nước) đến môi trường HST GD (bao gồm HST trong khuôn viên của một cơ sở ĐT đến cộng đồng học tập) và tiến tới là HST GD trực tuyến. Khẳng định rằng, nền tảng cốt lõi cho HST E-learning là hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), đóng vai trò như “dòng chảy” để điều tiết năng lượng, nguồn lực và tài nguyên trong cùng HST hoặc giữa các HST với nhau [14].

2.3. Một số điều kiện để phát triển hệ sinh thái giáo dục trực tuyến tại Việt Nam

2.3.1. Thống nhất nhận thức của xã hội về phương thức giáo dục trực tuyến

ĐT trực tuyến cần được nhìn nhận như một phương thức cần thiết, một xu thế tất yếu và thậm chí là bước đột phá quan trọng của GD trong bối cảnh của nền kinh tế tri thức và cuộc Cách mạng Công nghệ 4.0. Để triển khai HST GD trực tuyến, cần thay đổi nhận thức về vai trò, vị trí của phương thức GD này trong hệ thống GD quốc dân. Đặc biệt, phải hiểu đúng và đầy đủ về bản chất, yêu cầu của phương thức GD trực tuyến. Từ đó có các cơ chế, chính sách phù hợp và chú trọng tới công tác quản lý chất lượng ĐT và việc công nhận văn bằng để đảm bảo HST GD trực tuyến được phát triển lành mạnh, bền vững trong HST GD chung và cùng hướng tới sự phát triển của nền GD Việt Nam trong tương lai. Thực hiện tốt và đa dạng hoá công tác thông tin, truyền thông về GD trực tuyến nhằm triển khai chuẩn mực quá trình GD, đồng thời tạo sự đồng thuận, giữa cơ quan quản lý, nhà trường và xã hội, từ đó tạo những điều kiện thuận lợi để các thành tố của HST GD trực tuyến tăng trưởng và phát triển.

2.3.2. Xây dựng chính sách phát triển bền vững và hoàn thiện các văn bản pháp lý đối với hệ sinh thái eLE

Cùng với các chủ trương, chính sách về phát triển hệ thống GD mở, cần xây dựng các chính sách đối với phương thức GD trực tuyến, mô hình tổ chức và các cơ chế hoạt động hiệu quả. HST GD trực tuyến chỉ có thể tồn tại và phát triển trong một thể chế pháp lý rõ ràng với các điều kiện triển khai đồng bộ. Đồng thời, trong giai đoạn đầu cần đánh giá tác động, hiệu quả của chính sách để điều chỉnh cho phù hợp. Bên cạnh đó, các chính sách khuyến khích các cơ sở ĐT sáng tạo trong triển khai, phù hợp với sự phát triển hệ thống GD quốc dân trong sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Trong thực tế, cho đến nay, chưa có nhiều văn bản để thống nhất về cách hiểu đối với GD trực tuyến. Do đó, trong thời gian tới, cần khẩn trương hoàn thiện khung pháp lý về phương thức GD này để làm cơ sở cho việc triển khai xây dựng HST GD trực tuyến một cách đồng bộ, đáp ứng yêu cầu của ngành và của xã hội. Đặc biệt, cần ban hành các quy định về tổ chức và quản lý ĐT trực tuyến, các quy định về kiểm tra đánh giá, việc công nhận kết quả và hệ thống văn bằng, chứng chỉ của ĐT trực tuyến. Đây là cơ sở rất quan trọng để đánh giá và kiểm định chất lượng GD trực tuyến, đáp ứng yêu cầu quản lý chất lượng nguồn nhân lực được ĐT.

2.3.3. Xây dựng tài nguyên, nguồn lực trong hệ sinh thái giáo dục trực tuyến

- *Đảm bảo sự thống nhất về mục tiêu, nội dung, chương trình ĐT*

Trong quá trình ĐT, các yếu tố mục tiêu, nội dung, chương trình là những yếu tố cơ bản có tác động trực tiếp đến kết quả ĐT. Phải khẳng định rằng, mục tiêu, nội dung và chương trình ĐT là thống nhất đối với mọi hình thức ĐT vì cùng phải đáp ứng chung chuẩn đầu ra của quá trình ĐT, đáp ứng yêu cầu vị trí việc làm của thị trường lao động đối với từng lĩnh vực, từng chương trình ĐT. Nội dung, chương trình ĐT cần được xây dựng theo hướng xác định các môn học cốt lõi, tập trung cho từng ngành, từng lĩnh vực giúp cho người học hình thành và phát triển các kỹ năng nghề nghiệp, nhanh chóng thích ứng được với những yêu cầu của công việc hiện nay và những thay đổi trong tương lai. Tăng cường các môn học tự chọn để đáp ứng sự đa dạng của nhu cầu xã hội và của đối tượng học tập, từng vùng miền để giúp người học đạt được mục đích của mình.

- *Xây dựng hệ thống học liệu đáp ứng yêu cầu của HST eLE:* Xây dựng và phát triển học liệu là yếu tố then chốt trong việc tạo tài nguyên học tập trong GD trực tuyến. Học liệu trong ĐT trực tuyến rất đa dạng và được thiết kế phù hợp với các đặc điểm của học tập trực tuyến, không chỉ quan tâm đến xây dựng nội dung mà cần quan tâm đến phát triển ý tưởng, kịch bản và phương pháp truyền tải nội dung sao cho người học dễ dàng tiếp cận

và lĩnh hội nội dung. Từ đó, cần phát triển và chia sẻ từ các nguồn học liệu của các trường, nhóm trường và cả hệ thống GD trong nước. Tiếp đến là quan tâm tới việc khai thác và cung cấp nguồn học liệu mở đa dạng cho người học, cho cộng đồng và thúc đẩy liên kết với các nguồn tài nguyên mở quốc tế.

- *Bồi dưỡng phương pháp, kỹ năng dạy trực tuyến cho đội ngũ giảng viên:* Đội ngũ giảng viên tham gia có vai trò chủ yếu là hướng dẫn người học. Đội ngũ giảng viên tham gia giảng dạy trực tuyến ngoài việc đảm bảo yêu cầu về trình độ chuyên môn còn phải có kỹ năng giảng dạy trên công nghệ ĐT trực tuyến. Trước khi tham gia giảng dạy, giảng viên cần phải hoàn thành khóa tập huấn để hiểu về phương thức ĐT E-learning, quá trình tổ chức ĐT E-learning và các yêu cầu về chuẩn bị nội dung, phương tiện giảng dạy, nhiệm vụ và kế hoạch giảng dạy. Ngoài ra, trong quá trình giảng dạy, giảng viên cần phải đảm bảo thực hiện đúng quy định về thời hạn giải đáp phản hồi các câu hỏi và ý kiến của người học, đảm bảo kế hoạch kiểm tra, đánh giá quá trình.

- *Xây dựng lực lượng hỗ trợ học tập để quản lý, hỗ trợ người học hiệu quả:* Với đặc điểm của phương thức ĐT trực tuyến, việc hỗ trợ học tập đóng vai trò quan trọng để tổ chức được khóa học thành công, mang lại hiệu quả ĐT. Việc hỗ trợ học tập cho người học nhằm đặc biệt quan trọng nhằm: Tạo sự gắn kết giữa người học với nhà trường; đảm bảo quá trình học tập liên tục, hiệu quả; giảm tỉ lệ nghỉ học, bỏ học.

2.3.4. Phát triển hệ thống công nghệ trong hệ sinh thái giáo dục trực tuyến

Một trong những thách thức của HST GD trực tuyến là sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ (ICT). Các cơ sở GD cần có sự định hướng, hoạch định và lộ trình phát triển công nghệ GD thông qua các thể chế, quy ước, cam kết,... sẽ giúp cho HST này duy trì và phát triển một cách bền vững. Mặt khác, ứng dụng các công nghệ mới nổi như: Blockchain, Bigdata, AI (trí thông minh nhân tạo), công nghệ di động,... sẽ giúp cho môi trường HST đáp ứng cá nhân hóa nhu cầu học tập, đồng thời tạo sự công bằng, minh bạch, đảm bảo chất lượng GD, phát triển và mở rộng phạm vi, không gian của HST GD trực tuyến, tiến tới hình thành và xây dựng trường đại học ảo (cyber university) tầm cỡ quốc gia/khu vực. Bên cạnh đó, cùng với Chính phủ, các cơ sở GD cần kết hợp chặt chẽ với doanh nghiệp viễn thông nhằm mở rộng hạ tầng và các dịch vụ gia tăng đến những nơi mà khả năng truy cập Internet hạn chế, các vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo.

2.3.5. Tạo môi trường thuận lợi hệ sinh thái giáo dục trực tuyến phát triển

Môi trường trong GD trực tuyến cần được xây dựng linh hoạt, mềm dẻo để đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của người học và của xã hội. Đó là một *môi trường mở*,

cụ thể là: mở về đối tượng người học; mở về không gian và thời gian ĐT; mở về phương thức; mở về ngành nghề, lĩnh vực, nội dung ĐT; mở về các mối liên kết trong ĐT.

Trong ĐT nguồn nhân lực, việc gắn kết chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp là đặc biệt cần thiết nhằm nắm được nhu cầu của thị trường lao động. Triển khai diễn đàn học tập thông qua trang học trực tuyến với sự phối hợp, hỗ trợ của các doanh nghiệp. Các doanh nghiệp có thể phối hợp với cơ sở GD để cùng ĐT, đặt hàng ĐT, đồng thời trực tiếp tham gia vào hoạt động ĐT nguồn nhân lực (xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề, xác định danh mục nghề, xây dựng chương trình ĐT, đánh giá kết quả học tập của học sinh học nghề...). Thông qua diễn đàn học tập này, doanh nghiệp có thể cung cấp thông tin về nhu cầu việc làm (số lượng cần tuyển dụng theo nghề và trình độ ĐT, yêu cầu về thể lực, năng lực khác...) và các chế độ cho người lao động (tiền lương, môi trường và điều kiện làm việc, phúc lợi...) cho các cơ sở ĐT, đồng thời thường xuyên có thông tin phản hồi cho cơ sở ĐT mức độ hài lòng đối với “sản phẩm” ĐT của cơ sở. Các nhà trường cần tổ chức theo dõi, thu thập thông tin về người học sau khi tốt nghiệp từ phía doanh nghiệp và thay đổi để thích ứng với nhu cầu của doanh nghiệp. Phát triển hệ thống thông tin thị trường lao động để gắn kết ĐT và sử dụng lao động.

3. Kết luận

Với các tiếp cận từ HST trong tự nhiên và mô hình HST GD của Brofenbrenner (1999), đồng thời xem xét những đặc trưng của GD trực tuyến, nhóm tác giả đã đề xuất mô hình HST GD trực tuyến với cấu trúc gồm 04 cấp độ (cá nhân người học, cấp trường, cấp mạng lưới các trường, cấp quốc gia) và 04 thành tố căn bản (người học, hạ tầng công nghệ, nguồn lực, tài nguyên và môi trường), trong đó, người học là chủ thể của HST eLE và được phân bổ chung cho toàn hệ thống (nghĩa là ở cấp độ nào thì người học cũng là nhân tố quyết định) và/còn hạ tầng công nghệ (ICT) là nền tảng nhằm kết nối, mở rộng không gian vật lý/ảo của HST eLE. ICT là “dòng chảy” để phân phối tài nguyên và thiết lập các mối quan hệ giữa các tầng, đóng vai trò quan trọng trong việc mở rộng HST với nhiều khuôn mẫu khác nhau [14]. Mặt khác, HST eLE được gọi là đầy đủ khi ít nhất nó là một mạng lưới của các cơ sở ĐT được kết hợp, liên kết với nhau.

Để triển khai thực hiện mô hình này, một số điều kiện đặt ra nhằm đảm bảo cho HST eLE phát triển bền vững, đó là: Cần tăng cường nhận thức xã hội về GD trực tuyến và HST eLE; tiếp tục hoàn thiện các thể chế, chính sách, khung pháp lý tạo hành lang đủ rộng để HST phát triển một cách hiệu quả; đảm bảo nguồn lực và phát triển tài nguyên chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của người học; đảm bảo nền tảng công nghệ và môi trường của ICT hoạt động ổn định và phù hợp với xu thế phát triển và cuối

cùng là tạo ra môi trường của HST eLE hài hòa, cân bằng và linh hoạt.

Mặc dù E-learning đang ngày càng phát triển mạnh mẽ, nhận thức của xã hội về phương thức ĐT này cũng đã thay đổi theo chiều hướng tích cực. Tuy nhiên, việc phát triển một HST GD và GD trực tuyến tại trường học/

trường đại học cần được sự quan tâm nhiều hơn nữa từ các nhà trường, sự chung tay của các tổ chức kinh tế, doanh nghiệp, các nhà đầu tư..., sự hỗ trợ và chỉ đạo một cách tổng thể từ Chính phủ để có một chiến lược phát triển lâu dài cho HST GD trực tuyến với chất lượng ngang tầm với khu vực và trên thế giới.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bronfenbrenner, U. (1999), *Environments in developmental perspective: Theoretical and operational models*, In S. L. Friedman & T. D. Wachs (Eds.), *Measuring environment across the life span: Emerging methods and concepts*, p. 3–28, American Psychological Association, <https://doi.org/10.1037/10317-001>.
- [2] Chapin, F. S., Matson P, Mooney H, (2002), *Carbon Input to Terrestrial Ecosystems*, In: *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology*, Springer, New York, NY, <https://doi.org/10.1007/0-387-21663-4>.
- [3] Siemens, G, (2003), *Learning Ecology, Communities, and Networks - Extending the classroom*, elearnspace, last edited Oct. 17th, 2003, last retrieved Feb. 1st, 2008, from http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm.
- [4] Uden, L., Wangsa, I.T., Damiani, E, (2007), *The future of E-learning: E-learning ecosystem*, Digital EcoSystems and Technologies Conference (DEST), pp. 113-117.
- [5] Wilkinson, D, (2002), *The Intersection of Learning Architecture and Instructional Design in E-learning*, ECI Conference on e-Technologies in Engineering Education: Learning Outcomes Providing Future Possibilities, pp. 213-221.
- [6] Norman J Jackson, (2019), *From Learning Ecologies to Ecologies for Creative Practice*, In book: *Ecologies for Learning and Practice*, DOI: 10.4324/9781351020268-12.
- [7] Lemke, J, (2000), *Time-Scale: Artifacts, Activity, and Meaning in a Social Environment System*, *Mind, Culture and Activity* 7 (4), p.273–290.
- [8] Brodo, J. A, (2006), *Today's Ecosystem of E-learning*, Trainer Talk, Professional Society for Sales & Marketing Training, Vol. 3, No 4.
- [9] Lavrin, A., Zelko, M, (September 2005), *Digital Knowledge Sharing Ecosystems for Small and Medium Enterprises*, IDIMT-2005.
- [10] Chang, V., Gütl, C, (2007), *E-learning Ecosystem (ELES) - A Holistic Approach for the Development of more Effective Learning Environment for Small-to-Medium Sized Enterprises (SMEs)*, Proceeding of IEEE International Digital EcoSystems Technologies Conference (IEEE-DEST 2007), Cairns, Australia.
- [11] García-Holgado, A., García-Peñalvo, F.J, (2016), *Architectural pattern to improve the definition and implementation of eLearning ecosystems*, *Science of Computer Programming* 129, Volume 129.
- [12] Witherspoon, J, (2006), *Building the Academic EcoSystem: Implications of E-learning*, Vol. 3. No. 3.
- [13] Chang, V., Gütl, C, (2017), *Ecosystem-based Theoretical Models for Learning in Environments of the 21st Century*, *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, eISSN: 1863-0383.
- [14] Jackson, N. J. and Ward, R, (2016b), *Evolving Ecosystems for Encouraging, Supporting and Recognising the Lifewide Development of Students*, in the UK Higher Education System Background paper ICOLACE4 Conference Singapore.
- [15] Quanyu Wang, Xingen Yu, Guilong Li, and Guobin Ly, (December 2012), *Ontology-Based Ecological System Model of E-learning*, *International Journal of Information and Education Technology*, Vol. 2, No. 6.

AN ONLINE EDUCATION ECOSYSTEM

Nguyen Mai Huong¹, Tran Thi Lan Thu²,
Ngô Hoàng Đức³

¹ Email: huongnm@hou.edu.vn

² Email: thutl@hou.edu.vn

³ Email: ducnh@hou.edu.vn

Hanoi Open University

101 Nguyen Hien, Bach Khoa, Hai Ba Trung,

Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: Along with modern technology, ecosystem metaphors have changed the approach of educational models. In Vietnam, online education has not seen as an effective solution to go along with traditional education to create a sustainable online education ecosystem. By synthesizing and comparing various researches in educational ecosystem model, also by analyzing and evaluating the typical conceptual framework of Bronfenbrenner's educational ecosystem, and experience from the implementation of online education in Vietnam in recent years, the article examines the structure and factors that create the online education ecosystem, thereby proposes the theoretical model of the online education ecosystem and sufficient conditions to ensure the sustainable development of the online education ecosystem, with the aims of becoming a reliable foundation that gets along with the national education system in Vietnam.

KEYWORDS: E-learning; E-learning ecosystem; ICT.