

Hệ sinh thái truyền thông số - một số vấn đề lý luận và gợi ý ứng dụng cho các hoạt động thực tiễn

TS. LÊ VŨ ĐIỆP

Học viện Ngoại giao; Email: levudiep@gmail.com

Nhận ngày 13 tháng 1 năm 2026; chấp nhận đăng tháng 3 năm 2026.

Tóm tắt: Ý tưởng về “hệ sinh thái” đã được sử dụng để mô tả các hệ thống sinh học, hệ thống kinh tế và lĩnh vực truyền thông (Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, 124). Thuật ngữ này được quan tâm bởi tính liên ngành, thỏa mãn yếu tố cộng sinh, đan xen, liên kết của các thành phần tồn tại trong nó. Từ lý thuyết, nghiên cứu này tập trung tìm hiểu cơ sở lý luận về hệ sinh thái từ góc độ liên ngành, từ đó, đề xuất những gợi ý để thiết lập hệ sinh thái truyền thông số cho những hoạt động truyền thông cụ thể trong thực tiễn.

Từ khóa: hệ sinh thái; truyền thông số, hoạt động thực tiễn.

Abstract: The concept of an “ecosystem” has been used to describe biological systems, economic systems, and the field of media (Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, p.124). This term has attracted attention due to its interdisciplinary nature, reflecting the symbiotic, interconnected, and interdependent relationships among its components. From a theoretical perspective, this study focuses on exploring the conceptual foundations of ecosystems from an interdisciplinary approach. Based on this, it proposes suggestions for establishing digital media ecosystems to support specific communication activities in practice.

Keywords: ecosystem; digital media.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh khoa học, kỹ thuật và công nghệ phát triển mạnh mẽ thời đại số, hệ sinh thái số với các thành phần kết nối và tương tác chặt chẽ đã dành được sự quan tâm của nhiều ngành khoa học, nhằm đáp ứng những yêu cầu đặc thù của hoạt động thực tiễn. Đối với lĩnh vực truyền thông, việc thiết lập hệ sinh thái truyền thông số cho những mục tiêu cụ thể, phù hợp bối cảnh của thời đại đã trở thành nhiệm vụ cấp thiết, đòi hỏi những nghiên cứu chuyên sâu. Bài báo này khái lược một số nội dung gồm nguồn gốc, lịch sử hình thành, lý thuyết nền tảng và một số hướng ứng dụng phát triển hệ sinh thái, từ đó đề xuất những gợi ý ứng dụng để thiết lập hệ sinh thái truyền thông số tại Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thông qua các thao tác thu thập, xử lý dữ liệu, phân tích và tổng hợp, bài báo áp dụng phương pháp nghiên cứu tại bàn để tiến hành triển khai các nội dung chi tiết. Các tài liệu tham khảo đáp ứng các tiêu chí gồm: (i)- xuất xứ rõ ràng, (ii)- đã được kiểm chứng thông tin.

3. Thảo luận

3.1. “Hệ sinh thái” - khái niệm gốc và cơ sở lý thuyết tiền đề

- Khái niệm “hệ sinh thái”:

Từ điển Cambridge, hệ sinh thái (ecosystem) là: (i)- “tất cả sinh vật sống trong một khu vực và cách chúng ảnh hưởng lẫn nhau cũng như ảnh hưởng đến môi trường (ecosystem- all the living things in an area and the way they affect each other and the environment) (Cambridge University Press and

Assessment, n.d.); (ii)- “Bất kì hệ thống phức tạp nào bao gồm nhiều người, quy trình, hoạt động khác nhau, đặc biệt là liên quan đến công nghệ, và cách chúng ảnh hưởng lẫn nhau” (any complicated system consisting of many different people, processes, activities, etc., especially relating to technology, and the way that they affect each other”) (Cambridge University Press and Assessment, n.d.).

Trong lĩnh vực khoa học tự nhiên, năm 1935, nhà sinh vật học người Anh Arthur George Tansley cho rằng khái niệm “hệ sinh thái” đề cập đến một hệ thống sinh học bao gồm các sinh vật sống và môi trường của chúng. Ý nghĩa của hệ sinh thái này đã phát triển để bao gồm tất cả khía cạnh của xã hội và các tổ chức của nó, liên quan đến sự sống còn, sinh sản, tiến hóa và sự kết nối kinh tế và xã hội (Golov, R. S., & Myl'nik, V. V., 2022).

- Lý thuyết Hệ thống sinh thái:

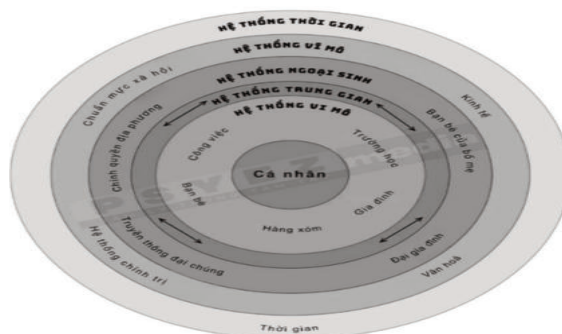
Trong lĩnh vực khoa học xã hội, theo lý thuyết Hệ thống Sinh thái (Ecological System Theory) của Urie Bronfenbrenner - nhà tâm lý học người Mỹ gốc Nga: con người và môi trường luôn có mối liên hệ mật thiết. Tuy nhiên, hai yếu tố này không được coi là một thể thống nhất. Điều này có nghĩa là để hiểu con người, không đơn thuần chỉ xem xét yếu tố môi trường mà còn cần nghiên cứu sự tương tác giữa con người và môi trường đó. Lý thuyết cho rằng con người và môi trường vật lý, xã hội, văn hóa luôn có sự tác động lẫn nhau, ảnh hưởng, hỗ trợ nhau trong việc trao đổi tài nguyên (Bronfenbrenner, U., 1992).

Lý thuyết Hệ thống Sinh thái luận giải con người là một thực thể phức tạp, kết hợp của các yếu tố sinh học, tâm lý, xã hội và văn hóa. Lý thuyết nhấn mạnh con người có thể hành động vừa có ý thức và tự chủ, vừa bột phát. Hơn nữa, con người vừa là cá thể độc lập, vừa là thành viên trong các nhóm xã hội nên họ không chỉ bị môi trường tác động mà còn tác động lại môi trường. Hành vi của con người vừa thích nghi với sự thay đổi của môi trường, vừa định hình lại môi trường đó.

Hình 1, Bronfenbrenner cho rằng môi trường mà các cá nhân tiếp xúc là sự sắp xếp lồng nhau của các cấu trúc, mỗi cấu trúc nằm trong cấu trúc tiếp theo. Cụ thể,

+ *Hệ thống vi mô (Microsystem)*: là môi trường

mà các cá nhân tiếp xúc gần gũi nhất (như công việc, trường học, gia đình, hàng xóm, bạn bè), có sức ảnh hưởng lớn nhất đến niềm tin và hành động của mỗi cá nhân, tác động trực tiếp đến quá trình phát triển của mỗi người. Ví dụ, cha mẹ khuyến khích con đọc sách và tổ chức các hoạt động giáo dục sẽ tác động tích cực đến kỹ năng nhận thức và ngôn ngữ.



Hình 1. Sơ đồ lý thuyết Hệ thống Sinh thái của Bronfenbrenner (Olivia Guy-Evans, MSc, 2024)

+ *Hệ thống trung gian (Mesosystem)*: là nơi mà các yếu tố trong hệ thống vi mô riêng lẻ của mỗi cá nhân có sự liên kết và ảnh hưởng lẫn nhau. Hệ thống này đề cập đến tương tác giữa các yếu tố ở hệ thống vi mô, có thể tạo ra tác động quan trọng đối với sự phát triển của các cá nhân, như mối quan hệ giữa bạn bè và gia đình. Ví dụ, nếu nhóm bạn bè đề cao việc học tập, điều đó sẽ tạo động lực cho trẻ em dành nhiều thời gian hơn cho việc học và làm bài tập.

+ *Hệ thống ngoại sinh (Exosystem)*: đề cập đến những môi trường mà cá nhân không trực tiếp tham gia nhưng vẫn ảnh hưởng đến hệ thống vi mô. Mức độ này gồm bối cảnh xã hội mà một cá nhân đã sống và các khía cạnh khác của môi trường, gồm chính sách chính phủ, dịch vụ xã hội, nguồn lực cộng đồng và truyền thông đại chúng.

+ *Hệ thống vĩ mô (Macrosystem)*: không phải là môi trường cụ thể mà cá nhân đang sống mà là bối cảnh xã hội và văn hóa rộng lớn (như hệ tư tưởng, thái độ và điều kiện xã hội) tác động đến các cá nhân. Chẳng hạn, trong một xã hội coi trọng thành tích cá nhân, trẻ em được khuyến khích trở nên cạnh tranh, do đó có thể định hình cách nuôi dạy con cái trong hệ thống vi mô. Ngược lại, trong những môi trường nhấn mạnh sự hòa hợp tập thể, trẻ được dạy để ưu tiên lợi ích của tập thể hơn mong

muốn cá nhân.

+ *Hệ thống thời gian (Chronosystem)*: liên quan đến những chuyển biến và thay đổi trong suốt cuộc đời. Về chuyển biến, chẳng hạn đó là cách con người phản ứng với các biến đổi lớn (có thể dự đoán như thời điểm lập gia đình; hoặc không dự đoán được như vợ/chồng ly hôn). Về sự thay đổi, chẳng hạn, sự xuất hiện của internet và mạng xã hội đã tạo ra những tác động đến cách giao tiếp hay sử dụng thời gian rảnh rỗi; sẽ chi phối kỹ năng xã hội, sự phát triển nhận thức, thậm chí thói quen sinh hoạt của các cá thể.)

Như vậy, theo nghĩa gốc trong từ điển và lý thuyết Hệ thống Sinh thái, các khía cạnh chính của hệ thống gồm:

Về cấu tạo, tức là *các thành phần tồn tại trong hệ thống* (ví dụ, yếu tố “con người” và yếu tố “môi trường”).

Về chu trình hoạt động, tức là *mối quan hệ, sự ảnh hưởng, tương tác giữa các thành phần trong hệ thống* đó.

- Các khái niệm hệ sinh thái phái sinh

Những khái niệm phái sinh vay mượn hàm ý của khái niệm “hệ sinh thái” xem xét hai khía cạnh chính gồm: (i)- *các thành phần cấu thành*, và (ii)- *sự ảnh hưởng lẫn nhau giữa các thành phần ấy* trong một môi trường xác định.

Chẳng hạn, một số hệ sinh thái được mô tả như sau:

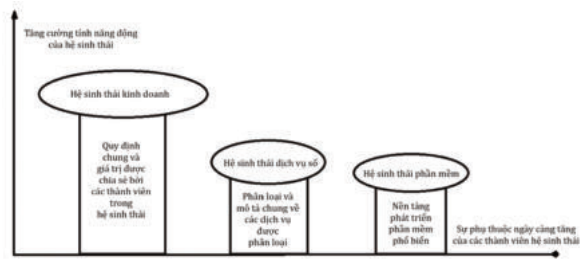
- “Hệ sinh thái truyền hình”: hàm ý mô phỏng *cấu trúc* và *chu trình hoạt động* của loại hình báo chí này trong môi trường phát triển mới – trước những thay đổi và tác động lớn của khoa học, kỹ thuật và công nghệ (Điệp, 2023, p. 86)”. Cụ thể hơn, các thành phần cấu thành nên hệ sinh thái truyền hình mô phỏng theo hệ sinh thái tự nhiên với hai nhóm thành tố chính: (i)- thành tố hữu sinh (biotic factor) là các sinh vật - thực thể sống; và (ii)- các thành phần phi sinh (abiotic factor)- đóng vai trò là điều kiện sống (như đất, nước, ánh sáng mặt trời), được tổ chức theo cấp bậc tổ hợp quần xã, quần thể, và cá thể. “Đây là một hệ thống mở, nơi năng lượng được chuyển hóa qua lại giữa hai nhóm thành tố và giữa các thành phần trong nội bộ mỗi nhóm, khép kín một chu trình dinh dưỡng (nutrient cycling) được tiêu thụ và tái tạo theo nhiều hình thức khác

nhau để các sinh vật cùng tồn tại và phát triển liên tục theo các vòng lặp” (Điệp, 2023, p. 89).

CÁC THÀNH TỐ CẤU THÀNH HỆ SINH THÁI TRUYỀN HÌNH	
Thành phần hữu sinh (biotic)	Thành phần phi sinh (abiotic)
• Khán giả • Đơn vị sản xuất nội dung • Đơn vị cung cấp bản quyền nội dung • Đơn vị điều phối nội dung • Đơn vị công nghệ - viễn thông • Đơn vị phát triển nền tảng và dịch vụ • Đơn vị cung cấp dịch vụ quảng cáo, truyền thông, nội dung số • Đơn vị quản trị, tối ưu và vận hành mạng lưới • Đơn vị đầu tư, hoạt động tài chính. • Đơn vị hậu cần • Các đối tác khác	• Quan điểm và chiến lược phát triển • Tổ hợp nội dung • Tổ hợp kênh phân phối • Trải nghiệm người dùng • Sản phẩm và dịch vụ • Chính sách • Nền tảng công nghệ • Nền tảng viễn thông • Tài chính • Thị trường và xu hướng ngành • Mô hình kinh doanh • Quy trình và tiêu chuẩn • Dữ liệu thông tin • Các tài nguyên khác

Hình 2: Các thành phần của hệ sinh thái truyền hình (Social TV) (Điệp, 2023, pp. 89-90)

- “Hệ sinh thái dịch vụ số”: Hệ sinh thái dịch vụ số được định nghĩa dựa trên phân tích về các loại hệ sinh thái khác nhau: *kinh doanh*, *dịch vụ* và *phần mềm* trong môi trường số. “Các yếu tố của hệ sinh thái dịch vụ số ảnh hưởng đến kỹ thuật yêu cầu dịch vụ đã được định nghĩa. Định nghĩa các yếu tố hiện diện trong cấu trúc, hành vi năng động của hệ sinh thái dịch vụ số giúp việc giao tiếp, đàm phán, hiểu bức tranh tổng thể về hệ sinh thái dịch vụ số và cách thức ảnh hưởng đến kỹ thuật dịch vụ trở nên dễ dàng hơn” (Anne Immonen, Eila Ovaska, Jarmo Kalaoja, Daniel Pakkala, 2016).



Hình 3: Tính tự chủ và sự phụ thuộc của các loại hệ sinh thái khác nhau trong hệ sinh thái dịch vụ số (Anne Immonen, Eila Ovaska, Jarmo Kalaoja, Daniel Pakkala, 2016)

Tóm lại, có thể thấy việc thiết lập các khái niệm hệ sinh thái phái sinh cho các lĩnh vực cụ thể đã kế thừa hàm ý về *cấu trúc* và *chu trình hoạt động* của khái niệm gốc về hệ sinh thái.

3.2. Hệ sinh thái số và hệ sinh thái truyền thông số (Digital communication ecosystem)

3.2.1. Hệ sinh thái số

3.2.1.1. Một số quan điểm

Từ những năm 2000, việc sản xuất các công

nghe kỹ thuật số đã dẫn đến sự xuất hiện của các hệ sinh thái kỹ thuật số, nơi phần mềm, phần cứng và các dịch vụ kỹ thuật số bổ sung cho nhau theo những cách cộng hưởng (Anwar, M. J., Gill, A. Q., & Beydoun, G., 2018).

Năm 2006, trong một Hội nghị quốc tế về Học máy và Ứng dụng, khái niệm “hệ sinh thái số” (Digital Ecosystem) được đề xuất như sau: “Mỗi hệ sinh thái số là một môi trường số được tạo thành bởi các thành phần số, có thể là các phần mềm, ứng dụng, dịch vụ, kiến thức, quy trình và mô hình kinh doanh, các mô-đun đào tạo, khung hợp đồng, luật... Một thành phần số là bất kỳ ý tưởng hữu ích nào, được thể hiện bằng một ngôn ngữ (chính thức hoặc tự nhiên), được số hóa và vận chuyển trong hệ sinh thái, và có thể được xử lý bởi con người hoặc máy tính. Hệ sinh thái số có một cơ sở hạ tầng hỗ trợ việc mô tả, cấu thành, tiến hóa, tích hợp, chia sẻ và phân phối các thành phần của nó” (Fu, H. , 2006).

Năm 2012, bản về thách thức, triển vọng của hệ sinh thái số, nghiên cứu của Wenbin Li và cộng sự được công bố tại Hội nghị Quốc tế về Quản lý Hệ sinh thái kỹ thuật số mới nổi nhận định: “Mô phỏng các hệ sinh thái sinh học, hệ sinh thái kỹ thuật số đề cập đến các hệ thống phức tạp và phụ thuộc lẫn nhau cùng với cơ sở hạ tầng nền tảng mà qua đó tất cả thành phần tương tác và thể hiện hành vi tự tổ chức, có khả năng mở rộng và bền vững” (Wenbin Li, Youakim Badr, Frédérique Biennier, 2012).

3.2.1.2. Hệ sinh thái số trong những lĩnh vực cụ thể **Kinh tế trong hệ sinh thái số**

Trong những lĩnh vực cụ thể, chẳng hạn kinh tế trong hệ sinh thái số, kế thừa các quan điểm về hệ sinh thái số tiên nhiệm, năm 2024, nghiên cứu “Economics of Digital Ecosystems” (tạm dịch, “Kinh tế của hệ sinh thái số”) của Sergey Yevgenievich Barykin và cộng sự cho rằng: “Trong nền kinh tế số của các hệ sinh thái, cạnh tranh bị loại bỏ, các tổ chức hình thành các liên minh và hiệp hội để cùng nhau làm việc, hợp tác nhằm đạt được mục tiêu đã định. Điều này có nghĩa là một hệ sinh thái số có thể được xem như một môi trường phức tạp trong đó các tổ chức hoạt động mà không cần bất kỳ mối liên kết cứng nhắc nào. Hệ sinh thái số khác với hệ sinh thái truyền thống ở nhiều khía cạnh. Tổ chức

kinh doanh của hệ sinh thái truyền thống dựa trên việc ra quyết định quản lý của con người” (Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, 124).

Cũng theo Sergey Yevgenievich Barykin và cộng sự, hệ sinh thái số có các đặc điểm riêng biệt, và các đặc điểm tương tự như đặc điểm của hệ sinh thái sinh học, chẳng hạn khi các thành viên tham gia hệ sinh thái, sự hiện diện của các tác động hạn chế, thiếu giao tiếp phân cấp theo chiều dọc. Mô hình hệ sinh thái kỹ thuật số là “sự xuất hiện của một xu hướng chuyển đổi hệ sinh thái theo hướng mở rộng sự hợp tác của các tác nhân kinh tế là hợp lý. Đồng thời, số hóa giúp thay thế cạnh tranh bằng hợp tác” (Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, 124).

Giáo dục trong hệ sinh thái số

Một lĩnh vực khác, bản về việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo và hệ sinh thái kỹ thuật số trong giáo dục, nghiên cứu của Youakim Badr năm 2024 nhận định: “Mô phỏng các hệ sinh thái sinh học, hệ sinh thái số đề cập đến các hệ thống phức tạp và phụ thuộc lẫn nhau cùng với cơ sở hạ tầng nền tảng mà qua đó tất cả thành phần tương tác và thể hiện hành vi tự tổ chức, có khả năng mở rộng và bền vững” (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024).

3.2.1.3. Đặc thù của hệ sinh thái số

Rõ ràng, từ góc độ lý thuyết, mặc dù tùy cách tiếp cận, nhưng các học giả đồng nhất rằng, hệ sinh thái số có đặc thù hàm chứa nội hàm của khái niệm gốc - khái niệm “hệ sinh thái” (như đã nhận định ở tiểu mục 3.1), gồm hai khía cạnh:

- (i)- Về cấu tạo, cần làm rõ các thành phần tồn tại trong hệ thống;
- (ii)- Về chu trình hoạt động, cần chỉ ra mối quan hệ, sự ảnh hưởng, tương tác giữa các thành phần trong hệ thống đó;

Nhiều nghiên cứu về “hệ sinh thái số” đề xuất các thành phần cấu tạo, cụ thể:

- Năm 2008, học giả Chang đề xuất mô hình hệ sinh thái số với: cơ sở hạ tầng công nghệ - hành

động - giao dịch - luồng thông tin (Chang, V., & Uden, L., 2008);

- Năm 2010, Kim và cộng sự đã xác định bốn yếu tố cần thiết cho sự hình thành một hệ sinh thái số, là: mạng lưới - dịch vụ- ứng dụng- người dùng (Kim, Y., Kelly, T., & Raja, S., 2010);

- Năm 2013, nghiên cứu của Zakari Maamar trình bày các tác nhân trong hệ sinh thái là: nhà cung cấp dịch vụ Web, nhà cung cấp mạng xã hội của dịch vụ Web, người tiêu dùng dịch vụ Web và nhà cung cấp mạng xã hội của người tiêu dùng (Zakaria Maamar; Youakim Badr, Noura Fac; Quan Z. Sheng, 2013).

- Năm 2017, Islas và Carranza cho rằng hệ sinh thái số cần có: mô hình bối cảnh - người dùng - nội dung - thiết bị - ứng dụng - hình thức giao tiếp (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024);

- Năm 2019, Islas Torres nhấn mạnh các thành phần: mô hình ứng dụng - thiết bị - tiếp xúc nội dung - người dùng (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024);

- Năm 2021, Cárdenas Peña khẳng định hệ sinh thái số, gồm: mô hình cơ sở hạ tầng - dịch vụ - ứng dụng - người dùng (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024).

Như vậy, về tổng quan, mặc dù chi tiết các thành phần có sự khác biệt, song điểm nhất quán giữa các nghiên cứu là cho rằng một hệ sinh thái cần có đa thành phần, trong đó, các thành phần vận hành trong một chu trình hoạt động với các mối quan hệ chi phối, ảnh hưởng và tương tác lẫn nhau.

3.2.2. Hệ sinh thái truyền thông số

3.2.2.1. Truyền thông kỹ thuật số - các xu hướng phát triển

Nhận định về “Hệ sinh thái truyền thông mới” (The New Communication Ecosystem), nghiên cứu của Dolors Palau-Sampio và cộng sự năm 2025 mô tả “quá trình chuyển đổi truyền thông trong những thập kỷ gần đây là rất lớn, đa dạng, có tầm ảnh hưởng đáng kể”, và “số hóa đã thay đổi cơ bản quá trình giao tiếp theo nhiều cách sâu sắc” (Dolors Palau-Sampio & Guillermo López-García, 2025, pp. 7-14).

Từ sau công bố còn gây nhiều hoài nghi của

McLuhan (mô tả một xã hội ngày càng được đặc trưng bởi sự hiện diện phổ biến của truyền thông trong cuộc sống hàng ngày) (McLuhan, 1962), sự phát triển của hệ sinh thái truyền thông đã chứng minh những hiểu biết về truyền thông (Understanding Media) đã thành hiện thực nhờ sự hệ thống hóa các hình thức và hệ thống truyền thông khác nhau trong xã hội. Năm 2024, nghiên cứu của Schulz (Schulz, Winfried, 19, 2004) đã xác định bốn xu hướng thay đổi của truyền thông kỹ thuật số: *mở rộng, thay thế, kết hợp và thích ứng*. Cụ thể:

(i)- Mở rộng: Phương tiện truyền thông ngày càng hiện diện nhiều hơn trong cuộc sống nhân loại và đa dạng hơn về bản chất, hoạt động hiệu quả như những phần mở rộng của con người.

(ii)- Thay thế: Phương tiện truyền thông thâm nhập vào các hoạt động mà trước đây vận hành nhưng không có sự tham gia của truyền thông, với các phương tiện truyền thông kỹ thuật số mới thay thế các hình thức cũ hơn (chẳng hạn email thay thế thư bưu điện).

(iii)- Kết hợp: Phương tiện truyền thông được kết hợp và hòa trộn với các hoạt động không liên quan đến phương tiện truyền thông khác (như lái xe trong khi nghe đài hoặc đi bộ trong khi nhìn vào điện thoại di động).

(iv)- Thích ứng: Tầm ảnh hưởng đặc thù của lĩnh vực truyền thông tạo ra những thay đổi xã hội ở mọi lĩnh vực, đòi hỏi các thể chế và các chủ thể xã hội phải thích ứng với logic của phương tiện truyền thông.

3.2.2.2. Truyền thông số - đặc thù của định dạng thông tin, phương tiện phân phối, và khả năng đáp ứng công chúng so với truyền thông truyền thống

Về đặc thù của định dạng thông tin: Những thay đổi này của truyền thông kỹ thuật số liên quan đến quá trình số hóa, đó là việc mã hóa mọi loại thông tin (văn bản, hình ảnh, âm thanh, các quy trình và ứng dụng...) thành mã nhị phân (là hệ thống chỉ sử dụng các số 0 và 1 để biểu diễn các dữ liệu). Chính việc số hóa đã tạo ra môi trường và điều kiện phù hợp cho việc sáng tạo các nội dung đa dạng với nhiều định dạng một cách nhanh chóng, hiệu quả hơn so với truyền thống; Giúp phân phối nội dung

thông qua bất kì phương tiện nào có khả năng đọc và lưu trữ thông tin kỹ thuật số, thể hiện một sự chuyển đổi đáng kể so với mô hình truyền thông tương tự trước đây (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024).

Phương tiện phân phối: Trong các thế kỉ trước, truyền thông gắn liền với các định dạng cụ thể, chẳng hạn: in ấn với giấy, radio với linh kiện bán dẫn, truyền hình với màn hình (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024). Do vậy, việc sáng tạo nội dung cũng vì vậy mà tuân theo các tiêu chí và phương tiện truyền tải nhất định. Trong khi đó, hoàn toàn trái chiều, nội dung số luôn sử dụng cùng một định dạng - kỹ thuật số (đã mã hóa bằng nhị phân). Điều này giúp cho việc trình diễn thông tin và phân phối có thể thực hiện với bất kì phương tiện kỹ thuật số nào. Giờ đây, con người có thể đọc tài liệu không chỉ trên màn hình máy tính mà còn trên màn hình tivi hoặc điện thoại, có khả năng tùy biến (ngang/dọc; to/nhỏ; đen trắng/đa màu sắc...); hay chúng ta có thể xem phim trên điện thoại thông minh hoặc nghe nhạc trên máy tính. “Truyền thông kỹ thuật số hoạt động như một thể thống nhất, nơi mọi phương tiện đều chia sẻ cùng một mã, có khả năng hiển thị và phổ biến bất kỳ loại nội dung kỹ thuật số nào. Tóm lại, toàn bộ hệ thống truyền thông được kết nối kép - qua internet và mã kỹ thuật số” (Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe, 2024).

Khả năng đáp ứng nhu cầu và trao quyền tham gia cho công chúng: Từ đầu thế kỉ XXI, hình thức tiếp cận nội dung của công chúng phụ thuộc rất nhiều vào loại hình thiết bị và cách thức tiếp nhận. Trước đây, các phương tiện cho phép công chúng trải nghiệm khác nhau, cụ thể đọc đối với báo in, xem đối với truyền hình, nghe đối với phát thanh... - bởi mỗi phương tiện truyền tải có logic và đặc điểm riêng. Tuy nhiên, khi truyền thông kỹ thuật số ra đời, những logic và đặc điểm trên - vốn tách biệt với từng loại phương tiện, đã kết hợp lại và trở nên linh hoạt hơn, giúp công chúng “trải nghiệm” nội dung (công chúng có thể tiếp nhận đa giác quan, thay vì tiếp nhận đơn lẻ qua từng giác quan như trước kia). Bởi vậy, thói quen tiêu thụ nội dung của công chúng cũng thay đổi rất nhiều.

Ngoài việc trải nghiệm, công chúng cũng được

trao cho cơ hội tham gia vào quá trình sáng tạo, trở thành nhà sản xuất nội dung - thay vì tiếp nhận thụ động. Các công cụ tương tác (thích - like, chia sẻ - share, bình luận - comment...) có thể hỗ trợ công chúng trở thành người truyền tin, bổ sung góc nhìn, chia sẻ ý kiến quan điểm. Ngoài ra, công chúng dễ dàng sở hữu phương tiện tích hợp đa tính năng (ví dụ, một chiếc điện thoại thông minh với các công năng của máy ảnh, máy ghi âm, máy ghi hình, sổ tay...) để trở thành người tạo tác thông tin. Thêm vào đó, mạng xã hội cung cấp cho công chúng vai trò làm chủ (chủ trang cá nhân, chủ kênh...) - đã trao quyền ra quyết định công bố/hoặc không công bố các nội dung do người dùng tạo ra (UGC- User Generated Content) với các công chúng khác.

3.2.2.3. Đề xuất ứng dụng hệ sinh thái truyền thông số trong các hoạt động truyền thông thực tiễn

Từ những phân tích ở trên, đúc rút qua các nghiên cứu tiền nhiệm, một số đề xuất cho hàm ý của hệ sinh thái truyền thông số gồm:

Thứ nhất, về các thành phần chính của hệ sinh thái truyền thông số. Cơ bản, các thành phần chính này chủ yếu có thể xoay quanh các thành phần chính trong mô hình truyền thông, cụ thể:

- Hệ sinh thái *nguồn phát* (Sender/Source): Đây là nơi phân phối thông tin. Chủ thể phân phối vừa có thể là tổ chức, vừa có thể là cá nhân - có quyềnگان lọc, lựa chọn, ra quyết định truyền tải thông tin. Ngoài ra, như đã trình bày, khác với truyền thông truyền thống - “hệ sinh thái truyền thông dựa trên việc ra quyết định quản lý của con người” (Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, 124), nguồn phát thông tin trong hệ sinh thái số còn có thể là hệ thống máy chủ và các thuật toán.

- Hệ sinh thái *nội dung* (Message): Cũng như đã đề cập, việc định dạng thông tin trong truyền thông số là sự số hóa bằng mã nhị phân, do đó việc sáng tạo và lưu trữ nội dung sẽ thuận lợi và hiệu quả hơn so với trước đây. Việc quản trị dữ liệu nội dung tập trung (host) giúp việc tùy biến (chẳng hạn, cùng một nội dung gốc những sản phẩm được phân phối sẽ điều chỉnh biên độ dài/ngắn, hoặc tùy biến theo đối

tương tiếp nhận...) dễ dàng hơn, tạo nên hệ sinh thái nội dung đa dạng, phù hợp với từng kênh truyền tải và đối tượng cụ thể.

- Hệ sinh thái *kênh truyền/phương tiện phân phối* (Channel): Việc hiển thị nội dung có khả năng thích ứng với đa thiết bị đầu cuối là rất quan trọng, vì sự phân mảnh của công chúng khi sử dụng nhiều loại phương tiện tiếp nhận là một thực tiễn phổ biến. Đơn giản, không thể “bắt” công chúng đọc một nội dung “dài lê thê” với phong chữ bé xíu trên những chiếc điện thoại với kích thước màn hình phổ biến từ 4-7 inch. Sự bất tiện về kênh truyền/phương tiện phân phối, vô hình trung, có thể là rào cản đáng kể cho sự tiếp nhận của công chúng.

- Hệ sinh thái *công chúng* (Receiver): Đặc thù của công chúng thời đại số là sự tan rã, phân mảnh và cá nhân hóa. Công chúng tan rã bởi họ tiếp nhận nội dung qua nhiều nền tảng, trên nhiều thiết bị mà với họ là tối ưu. Công chúng phân mảnh bởi họ được lựa chọn cộng đồng trải nghiệm họ thuộc về (một người thích thể thao sẽ gia nhập cộng đồng yêu thể thao để bàn chuyện về một trận bóng đá; một người yêu nội thất sẽ tham gia vào các diễn đàn thảo luận các chủ đề về thiết kế, trang trí nhà cửa...). Công chúng giờ đây được cá nhân hóa nội dung tiếp nhận, không cùng “xem/nghe” một thông điệp duy nhất (ví dụ cùng ngồi trước một màn hình tivi, xem một chương trình truyền hình, dù có những khác biệt về tuổi tác, sở thích, giới tính, nhu cầu, lịch trình sinh hoạt... như trước kia).

Vì vậy, không thể “chạm” công chúng nếu vẫn “buộc” họ phải mang theo những tập sách in dày và nặng trong khi họ đã sở hữu thiết bị đầu cuối thông minh gọn ghẽ; Không thể yêu cầu họ đọc một bài viết với văn phong “giáo điều, căng thẳng, nghiêm trọng” vài ngàn chữ trên khổ giấy lớn - khi thứ họ muốn là sự tự nhiên, nhẹ nhàng, dễ đi vào lòng người; Hay xem một chương trình truyền hình với khung giờ cứng theo lịch sắp xếp từ trước của nhà đài - du lịch làm việc không cho phép họ nghỉ ngơi theo khung giờ đó. Sự “hiều” công chúng cần dựa trên dữ liệu người dùng, để việc tiếp cận diễn ra thuận lợi. Rất khó đánh giá hiệu quả truyền thông là tốt, nội dung là phù hợp, kênh truyền là tối ưu nếu không dựa trên các điều tra để ghi nhận dữ liệu hành

vi tương tác trên môi trường số của công chúng.

Thứ hai, về mối quan hệ, sự ảnh hưởng, tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái truyền thông số, nên xác định thành phần ưu tiên để thiết lập mô hình hoạt động của toàn hệ sinh thái một cách tối ưu. Chẳng hạn, một nghiên cứu về hệ sinh thái kỹ thuật số nhằm cải tạo năng lượng tại Thụy Điển với thành phần ưu tiên là người dùng làm trung tâm (user-centric) xác định rõ: “trọng tâm của hệ sinh thái kỹ thuật số là mang lại giá trị gia tăng cho người dùng bằng cách tối ưu hóa dữ liệu và quy trình làm việc của các lĩnh vực nội bộ, công cụ, hệ thống khác nhau cũng như người dùng, nhà cung cấp và đối tác bên ngoài... Những hệ sinh thái này cung cấp cho người dùng một hệ thống thống nhất, dễ sử dụng, mang lại giá trị thông qua nhiều dịch vụ, sản phẩm và thông tin chi tiết” (Bokai Liu; Santhan Reddy Penaka; Weizhuo Lu; Kailun Feng; Anders Rebbling; Thomas Olofsson, 2023).

Thứ ba, về đo lường hiệu quả truyền thông, một hoạt động truyền thông cụ thể trong thực tiễn, hiệu quả của quá trình truyền thông luôn được đánh giá bằng sự tiếp nhận/tiếp thu của công chúng. Trong trường hợp nếu lấy công chúng làm trung tâm, để đánh giá hiệu quả, chủ thể truyền thông (như cơ quan báo đài, bộ phận chuyên trách truyền thông) nhất thiết cần xây dựng thang đo (ví dụ, thang đo về sự thay đổi nhận thức, thang đo về sự thay đổi cảm xúc, hay thang đo về sự thay đổi hành vi). Hiện nay, việc sử dụng công cụ đo lường để đánh giá hiệu quả khá phổ biến, nhưng tùy lĩnh vực và tùy thuộc vào mục đích truyền thông, cần có sự lựa chọn phù hợp. Mặc dù vậy, chủ thể truyền thông cần có kế hoạch thiết lập thang đo lường từ đầu, bởi đây là cơ sở căn bản để thiết lập chu trình hoạt động của toàn hệ sinh thái, trong đó có sự kết dính, tương hỗ nhau giữa các hệ sinh thái thành phần.

Cuối cùng, về đào tạo và hướng dẫn chu trình hoạt động, quản trị một hệ sinh thái truyền thông số đáp ứng các hoạt động truyền thông cụ thể trong thực tiễn là cần thiết. Bởi lẽ, điều phối một hệ sinh thái truyền thông với sự tham gia của nhiều thành phần trong một môi quan hệ đan xen, tương hỗ ở môi trường số không hề dễ dàng. Việc am hiểu toàn trình về cấu tạo, công cụ điều phối, phương thức đo

lượng... cần có sự đầu tư thời gian, công sức để có thể nắm bắt, và thực hành thuần thục. Trong bối cảnh này, kỹ năng quản trị hệ sinh thái truyền thông số là yêu cầu cần có của bộ máy vận hành.

4. Kết luận

Sau khi hệ thống hóa cơ sở lý luận về hệ sinh thái, hệ sinh thái số và một số hướng ứng dụng thực tiễn liên ngành, nghiên cứu gợi ý một số khuyến nghị cụ thể cho việc thiết lập hệ sinh thái truyền thông số. Tại Việt Nam, việc tìm hiểu về hệ sinh thái số nói chung và hệ sinh thái truyền thông số nói riêng không hẳn là nội dung mới, song điểm mới nằm ở việc cần có lời giải chi tiết cho những bài toán trong thực tế, nhằm thiết lập những mô hình vận hành hiệu quả.

Với mỗi hoạt động truyền thông cụ thể, luôn xuất hiện các đặc thù, tương ứng với những mục tiêu rõ ràng. Ngoài việc cần thích ứng với bối cảnh vĩ mô là sự thay đổi nhanh chóng, liên tục của khoa học, kỹ thuật và công nghệ, hệ sinh thái truyền thông số tại Việt Nam cũng cần thỏa mãn với những điều kiện riêng của quốc gia. Việc này đòi hỏi cần những tìm hiểu, phân tích và đánh giá thấu đáo để có thể tạo dựng những mô hình hệ sinh thái truyền thông số đáp ứng khả thi các yêu cầu thực tiễn./

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anne Immonen, Eila Ovaska, Jarmo Kalaoja, Daniel Pakkala (2016). *A service requirements engineering method for a digital service*. Springer; Issue DOI 10.1007/s11761-015-0175-0, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11761-015-0175-0.pdf>, p. 151–172.
2. Anwar, M. J., Gill, A. Q., & Beydoun, G., (2018). *A review of information privacy laws and standards for secure digital ecosystems*. Sydney, University of Technology, p. <https://doi.org/10.5130/acis2018.bb..>
3. Bokai Liu; Santhan Reddy Penaka; Weizhuo Lu; Kailun Feng; Anders Rebbling; Thomas Olofsson (2023). Data-driven quantitative analysis of an integrated open digital ecosystems platform for user-centric energy retrofits: A case study in northern Sweden. *Technology in Society*, pp. Volume 75, 102347, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102347>.
4. Bronfenbrenner, U., (1992). Ecological systems theory. Making human beings human: Bioecological perspectives on human development. *Sage Publications* , pp. 106-173.
5. Cambridge University Press and Assessment, không ngày tháng *Cambridge Dictionary*. [Trực tuyến]

Available at:
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/ecosystem>
 6. Chang, V., & Uden, L., (2008). *Governance for E-learning ecosystem*. Phitsanuloke, Thailand, Presented at the 2008 6th IEEE International , p. 340–345.
 7. Điệp, L. V. (2023). *Hệ sinh thái truyền hình*. Hà Nội: NXB Thông tin và Truyền thông.
 8. Dolores Palau-Sampio & Guillermo López-García (2025). *The New Communication Ecosystem*. không biết chủ biên: Springer, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-86620-3_2.
 9. Fu. (2006), H. , *Formal Concept Analysis for Digital Ecosystem*. không biết chủ biên, không biết tác giả, pp. 143-148.
 10. Golov, R. S., & Myl'nik, V. V., (2022). Principles for constructing Digital ecosystems in Industry. Russian. *Russian Engineering Research*, pp. 42(4), 420–421. <https://doi.org/10.3103/S1068798X2204013X>.
 11. Kim, Y., Kelly, T., & Raja, S., (2010). *Building Broadband: Strategies and Policies for the developing world*, Washington D.C.: The World Bank.
 12. McLuhan. (1962). H., *Understanding New Media*. [Trực tuyến] Availabl at: <https://www.proquest.com/openview/d6964d863127f6309a39e30c93170f74/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
 13. Milena Patricia Rojas, Andrés Chiappe (2024). Artificial Intelligence and Digital Ecosystems in Education: A Review. *Technology, Knowledge and Learning*, pp. 29:2153–2170, <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09732-7>.
 14. Olivia Guy-Evans, MSc (2024). Bronfenbrenner's Ecological Systems Theory. <https://www.simplypsychology.org/bronfenbrenner.html>.
 15. Schulz, Winfried, 19 (2004). Reconstructing Mediatization as an Analytical Concept. *European Journal of Communication*, p. 87–101.
 16. Sergey Yevgenievich Barykin, Irina Vasilievna Kapustina, Tatiana Viktorovna Kirillova, Yevgenii Aleksandrovich Konnikov, Volume 6, Issue 4, December 2020, 124. Economics of Digital Ecosystems. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, p. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040124>.
 17. Wenbin Li, Youakim Badr, Frédérique Biennier. (2012). Digital Ecosystems: Challenges and Prospects. *MEDES '12: Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems*, pp. 117-122, <https://doi.org/10.1145/2457276.24572>.
 18. Zakaria Maamar; Youakim Badr, Noura Fac; Quan Z. Sheng, 2013. Realizing a Social Ecosystem of Web Services. Trong: *Advanced Web Services*. không biết chủ biên: Springer, pp. 455 - 473.