

HỆ SINH THÁI HỖ TRỢ CHUYỂN ĐỔI SỐ NHẪM THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN DOANH NGHIỆP CÔNG NGHIỆP: KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH TẠI VIỆT NAM

● VŨ HOÀI THANH

Trường Đại học Phương Đông

DOI: <https://doi.org/10.62831/202608046>

TÓM TẮT:

Trong bối cảnh chuyển đổi số trở thành động lực quan trọng của tăng trưởng kinh tế, việc xây dựng hệ sinh thái hỗ trợ hiệu quả cho doanh nghiệp công nghiệp có ý nghĩa quan trọng đối với nâng cao năng lực cạnh tranh của Việt Nam. Bài viết phân tích hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số đối với doanh nghiệp công nghiệp từ góc độ chính sách, dựa trên phương pháp phân tích chính sách, phân tích tài liệu và phân tích nội dung các văn bản liên quan. Trên cơ sở tổng hợp lý thuyết về hệ sinh thái số và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, nghiên cứu đề xuất khung phân tích gồm 5 trụ cột: thể chế - chính sách, hạ tầng số, tài chính - tín dụng, nguồn nhân lực số và các tổ chức trung gian. Kết quả cho thấy, hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số tại Việt Nam đã hình thành nhưng còn hạn chế về liên kết và điều phối chính sách.

Từ khóa: chuyển đổi số, doanh nghiệp công nghiệp, hệ sinh thái đổi mới, chính sách công.

1. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số đang trở thành một trong những động lực quan trọng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao năng suất trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (Schwab, 2017; OECD, 2020). Đối với Việt Nam, quá trình chuyển đổi số không chỉ gắn với sự phát triển của ngành công nghệ thông tin mà còn có ý nghĩa đặc biệt đối với khu vực sản xuất công nghiệp - khu vực giữ vai trò quan trọng trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa nền kinh tế. Trong những năm gần đây, Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách nhằm thúc đẩy chuyển đổi số và phát triển kinh tế số, tiêu biểu như Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy quá trình chuyển đổi số của doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam vẫn đối mặt với nhiều thách thức. Nhiều doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp vừa và nhỏ trong lĩnh vực chế biến chế tạo, vẫn ở giai đoạn đầu của quá trình số hóa. Các rào cản phổ biến bao gồm hạn chế về nguồn lực tài chính, thiếu hụt nhân lực có kỹ năng số và năng lực quản trị công nghệ còn yếu (World Bank, 2022). Ngoài ra, sự thiếu liên kết giữa các chủ thể hỗ trợ như cơ quan quản lý, tổ chức trung gian và các cơ sở nghiên cứu cũng làm giảm hiệu quả của các chính sách thúc đẩy chuyển đổi số.

Trong các nghiên cứu quốc tế, khái niệm hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và hệ sinh thái số được sử dụng để phân tích mối quan hệ tương tác giữa các chủ thể

tham gia vào quá trình đổi mới công nghệ của doanh nghiệp (Adner, 2017; Jacobides et al., 2018). Theo cách tiếp cận này, sự phát triển của doanh nghiệp không chỉ phụ thuộc vào nguồn lực nội tại mà còn chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như thể chế, hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực, nguồn lực tài chính và mạng lưới các tổ chức trung gian.

Tuy nhiên, trong bối cảnh Việt Nam, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung vào mức độ ứng dụng công nghệ số hoặc tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp, trong khi các phân tích từ góc độ hệ sinh thái chính sách hỗ trợ vẫn còn hạn chế. Xuất phát từ khoảng trống nghiên cứu này, bài viết phân tích hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số đối với doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam từ góc độ chính sách và đề xuất các hàm ý nhằm nâng cao hiệu quả hỗ trợ doanh nghiệp trong bối cảnh kinh tế số.

2. Cơ sở lý luận

2.1. Quan điểm về hệ sinh thái chuyển đổi số

Chuyển đổi số của doanh nghiệp ngày càng được xem xét trong bối cảnh hệ sinh thái đổi mới, nơi các chủ thể kinh tế tương tác thông qua mạng lưới công nghệ, tri thức và thể chế (Nambisan et al., 2019). Theo cách tiếp cận hệ sinh thái số, doanh nghiệp, nhà cung cấp công nghệ, tổ chức nghiên cứu và cơ quan quản lý được kết nối thông qua hạ tầng công nghệ thông tin và các nền tảng số (Jacobides et al., 2018). Trong hệ sinh thái này, các chủ thể vừa hợp tác vừa cạnh tranh để tạo ra giá trị mới và thúc đẩy lan tỏa công nghệ (Autio & Thomas, 2014).

Bên cạnh đó, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo nhấn mạnh vai trò của mạng lưới các tổ chức như doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học và các tổ chức trung gian trong việc thúc đẩy đổi mới công nghệ (Adner, 2017). Sự tương tác giữa các chủ thể này tạo điều kiện cho việc hình thành, lan tỏa và thương mại hóa tri thức, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.

Trong hệ sinh thái này, chính sách công đóng vai trò quan trọng trong việc tạo lập môi trường thể chế và điều phối các nguồn lực hỗ trợ doanh nghiệp. Thông qua các chính sách phát triển hạ tầng số, hỗ trợ

tài chính và đào tạo nguồn nhân lực, Nhà nước có thể giảm chi phí chuyển đổi và thúc đẩy doanh nghiệp ứng dụng công nghệ mới (North, 1990).

2.2. Khung phân tích đề xuất

Dựa trên các nghiên cứu về hệ sinh thái đổi mới và vai trò của chính sách công, bài viết đề xuất khung phân tích hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số đối với doanh nghiệp công nghiệp. Theo đó, quá trình chuyển đổi số của doanh nghiệp chịu ảnh hưởng bởi 5 nhóm yếu tố chính: thể chế - chính sách, hạ tầng số, tài chính - tín dụng, nguồn nhân lực số và các tổ chức trung gian hỗ trợ.

Thứ nhất, thể chế và chính sách định hướng và điều phối quá trình chuyển đổi số thông qua các chiến lược phát triển kinh tế số và các cơ chế khuyến khích doanh nghiệp ứng dụng công nghệ (North, 1990).

Thứ hai, hạ tầng số - bao gồm viễn thông, internet băng rộng và các nền tảng dữ liệu - tạo điều kiện kỹ thuật để doanh nghiệp triển khai các giải pháp công nghệ và tham gia vào chuỗi giá trị số (OECD, 2020).

Thứ ba, tài chính và tín dụng cung cấp nguồn lực cho đầu tư công nghệ thông qua các cơ chế như quỹ đổi mới công nghệ, tín dụng ưu đãi và các chương trình hỗ trợ đầu tư.

Thứ tư, nguồn nhân lực số quyết định khả năng hấp thụ và khai thác công nghệ của doanh nghiệp, bao gồm kỹ năng số, năng lực phân tích dữ liệu và quản trị công nghệ (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Thứ năm, các tổ chức trung gian như hiệp hội ngành nghề, trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp và tổ chức tư vấn công nghệ đóng vai trò kết nối doanh nghiệp với các nguồn lực tri thức và công nghệ.

Như vậy, 5 trụ cột này tạo thành hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số mang tính tương tác, trong đó mỗi thành tố vừa có vai trò riêng vừa bổ trợ lẫn nhau trong quá trình chuyển đổi số của doanh nghiệp công nghiệp.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính, kết hợp phân tích chính sách, phân tích tài liệu và phân tích nội dung nhằm đánh giá cấu trúc của hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số đối với doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam. Phân tích chính sách được sử dụng để xem xét vai trò của các chiến lược và chương

trình của Nhà nước trong việc thúc đẩy chuyển đổi số (Dunn, 2018).

Nguồn dữ liệu của nghiên cứu bao gồm các văn bản chính sách và báo cáo chính thức liên quan đến chuyển đổi số và phát triển doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam, như Chương trình Chuyển đổi số quốc gia, các chiến lược phát triển công nghiệp và các chương trình hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa. Ngoài ra, nghiên cứu cũng sử dụng các báo cáo của Bộ Công Thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Bộ Thông tin và Truyền thông.

Các tài liệu thu thập được được mã hóa theo 5 trụ cột của khung phân tích gồm thể chế, hạ tầng số, tài chính, nguồn nhân lực và các tổ chức trung gian. Trên cơ sở đó, nghiên cứu tiến hành phân tích nội dung nhằm đánh giá mức độ đầy đủ của hệ thống chính sách, sự chùng chéo giữa các chương trình hỗ trợ và mức độ liên kết giữa các thành tố trong hệ sinh thái chuyển đổi số (Bowen, 2009; Krippendorff, 2018).

4. Cấu trúc hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số tại Việt Nam

Kết quả nghiên cứu cho thấy, hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số tại Việt Nam đã bước đầu hình thành nhưng vẫn tồn tại nhiều hạn chế về mức độ liên kết giữa các trụ cột. (Bảng 1)

Thứ nhất, về thể chế - chính sách, Việt Nam đã ban hành nhiều chương trình thúc đẩy chuyển đổi số, tuy nhiên các chính sách vẫn còn phân tán giữa

nhiều bộ ngành, dẫn đến thiếu cơ chế điều phối thống nhất.

Thứ hai, về hạ tầng số, mức độ phủ sóng internet và các nền tảng số đã được cải thiện đáng kể. Tuy nhiên, sự chênh lệch giữa các vùng và địa phương vẫn tồn tại, ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận công nghệ của doanh nghiệp.

Thứ ba, về tài chính - tín dụng, các chương trình hỗ trợ đổi mới công nghệ đã được triển khai nhưng quy mô hỗ trợ còn hạn chế và doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn vốn.

Thứ tư, về nguồn nhân lực số, nhiều doanh nghiệp công nghiệp vẫn thiếu lao động có kỹ năng số và năng lực quản trị công nghệ.

Thứ năm, về các tổ chức trung gian, mạng lưới hỗ trợ doanh nghiệp như hiệp hội ngành nghề và trung tâm đổi mới sáng tạo vẫn chưa phát huy đầy đủ vai trò kết nối giữa doanh nghiệp và các nguồn lực công nghệ.

Kết quả tại Bảng 2 cho thấy, hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số tại Việt Nam đã bước đầu hình thành nhưng vẫn tồn tại nhiều hạn chế về mức độ liên kết và cơ chế điều phối. Trong khi các trụ cột như hạ tầng số và chính sách chiến lược đã có những tiến bộ đáng kể, các yếu tố như tài chính, nguồn nhân lực và mạng lưới tổ chức trung gian vẫn còn chưa phát triển tương xứng.

5. Hàm ý chính sách

5.1. Hoàn thiện thể chế điều phối hệ sinh thái

Một trong những vấn đề nổi bật của hệ sinh thái

Bảng 1. Các chính sách chính liên quan đến hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số tại Việt Nam

Nhóm chính sách	Văn bản chính sách tiêu biểu	Nội dung chính
Thể chế - chiến lược	Chương trình Chuyển đổi số quốc gia (2020)	Định hướng phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số
Phát triển công nghiệp	Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam	Khuyến khích ứng dụng công nghệ số trong sản xuất
Hỗ trợ doanh nghiệp	Luật Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa	Hỗ trợ đổi mới công nghệ và nâng cao năng lực cạnh tranh
Đổi mới sáng tạo	Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia	Tài trợ và hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng công nghệ
Phát triển hạ tầng số	Chiến lược phát triển hạ tầng số quốc gia	Mở rộng hạ tầng viễn thông và dữ liệu

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ các văn bản chính sách

Bảng 2: Khoảng trống chính sách trong hệ sinh thái chuyển đổi số

Trụ cột	Vấn đề chính
Thể chế	Thiếu điều phối liên ngành
Hạ tầng	Chênh lệch vùng
Tài chính	Khó tiếp cận vốn
Nhân lực	Thiếu kỹ năng số
Trung gian	Mạng lưới hỗ trợ yếu

chuyển đổi số hiện nay là sự phân tán của các chính sách và chương trình hỗ trợ giữa nhiều bộ, ngành. Vì vậy, cần hoàn thiện cơ chế điều phối ở cấp quốc gia nhằm tăng cường sự phối hợp giữa các chủ thể trong hệ sinh thái.

Trước hết, cần xem xét thiết lập một cơ chế điều phối trung tâm hoặc một cơ quan liên ngành có chức năng kết nối các chương trình hỗ trợ chuyển đổi số liên quan đến doanh nghiệp công nghiệp. Cơ quan này có thể đóng vai trò điều phối các chính sách về phát triển hạ tầng số, đổi mới công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực và hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới sáng tạo. Việc hình thành một đầu mối điều phối rõ ràng sẽ giúp giảm tình trạng chồng chéo chính sách và nâng cao hiệu quả triển khai.

Bên cạnh đó, cần tăng cường cơ chế phối hợp liên bộ giữa các cơ quan quản lý như Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Công Thương, Bộ Tài chính và Bộ Khoa học và Công nghệ. Sự phối hợp này cần được thể chế hóa thông qua các chương trình hành động chung và cơ chế chia sẻ dữ liệu nhằm hình thành một hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số có tính liên kết cao hơn.

5.2. Tăng cường hỗ trợ tài chính mục tiêu

Chi phí đầu tư ban đầu cho các công nghệ số thường khá lớn, trong khi khả năng tiếp cận nguồn vốn hỗ trợ của nhiều doanh nghiệp công nghiệp vẫn còn hạn chế. Do đó, cần tăng cường các cơ chế hỗ trợ tài chính mang tính mục tiêu để khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ số và công nghệ sản xuất tiên tiến.

Trước hết, cần củng cố và mở rộng các quỹ hỗ trợ đổi mới công nghệ, đặc biệt đối với các dự án ứng

dụng công nghệ số trong sản xuất như tự động hóa dây chuyền, dữ liệu lớn hoặc hệ thống sản xuất thông minh. Bên cạnh đó, cần phát triển các chương trình tín dụng ưu đãi cho đầu tư số thông qua các tổ chức tín dụng và ngân hàng phát triển, với các cơ chế như giảm lãi suất, kéo dài thời hạn vay hoặc bảo lãnh tín dụng. Những chính sách này có thể giúp giảm rủi ro tài chính và tạo điều kiện thuận lợi hơn cho doanh nghiệp triển khai các dự án chuyển đổi số.

5.3. Nâng cao năng lực hấp thụ của doanh nghiệp

Bên cạnh yếu tố thể chế và tài chính, năng lực hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp là yếu tố quyết định hiệu quả của quá trình chuyển đổi số. Vì vậy, cần chú trọng nâng cao năng lực quản trị và năng lực công nghệ của doanh nghiệp công nghiệp.

Trước hết, cần đẩy mạnh các chương trình đào tạo về quản trị số và kỹ năng số cho đội ngũ quản lý và người lao động trong doanh nghiệp. Các chương trình này có thể được triển khai thông qua sự hợp tác giữa các cơ sở đào tạo, tổ chức tư vấn và hiệp hội doanh nghiệp.

Ngoài ra, cần tăng cường kết nối giữa doanh nghiệp với các viện nghiên cứu và trường đại học nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ và lan tỏa tri thức. Việc hình thành các mạng lưới hợp tác giữa doanh nghiệp, cơ sở nghiên cứu và các tổ chức trung gian sẽ góp phần nâng cao năng lực đổi mới và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong khu vực công nghiệp.

6. Kết luận

Bài nghiên cứu phân tích hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số đối với doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam từ góc độ chính sách và đề xuất khung phân tích gồm 5 trụ cột. Kết quả cho thấy, hệ sinh thái chuyển đổi số tại Việt Nam đã bước đầu hình thành nhưng vẫn tồn tại nhiều hạn chế về mức độ liên kết và cơ chế điều phối. Những hạn chế này cho thấy thách thức của chuyển đổi số không chỉ nằm ở công nghệ mà còn ở cấu trúc và hiệu quả vận hành của hệ sinh thái hỗ trợ. Nghiên cứu góp phần cung cấp cách tiếp cận hệ thống để phân tích môi trường hỗ trợ chuyển đổi số của doanh nghiệp và gợi mở các hướng nghiên cứu định lượng trong tương lai ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Adner R. (2017). Ecosystem as structure. *Journal of Management*, 43(1), 39-58.
- Autio E., & Thomas L. (2014). Innovation ecosystems. In *Oxford handbook of innovation management*.
- Bowen G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Brynjolfsson E., & McAfee A. (2014). *The second machine age*. New York: Norton.
- Dunn W. N. (2018). *Public policy analysis: An integrated approach* (6th ed.). New York: Routledge.
- Jacobides M. G., Cennamo C., & Gawer A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255-2276.
- Krippendorff K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Nambisan S., Wright M., & Feldman M. (2019). The digital transformation of innovation. *Research Policy*, 48(8).
- North D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- OECD (2020). *Digital transformation in the age of artificial intelligence*. Paris.
- World Bank (2022). *Digital transformation in Vietnam*. Washington DC.

Ngày nhận bài: 4/02/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 25/02/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 8/3/2026

POLICY RECOMMENDATIONS FOR DEVELOPING THE DIGITAL TRANSFORMATION SUPPORT ECOSYSTEM FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES IN VIETNAM

● **VU HOAI THANH**

Phuong Dong University

ABSTRACT:

In the context of digital transformation emerging as a key driver of economic growth, the development of an effective support ecosystem for industrial enterprises has become critical to enhancing Vietnam's competitiveness. This article examines the digital transformation support ecosystem for industrial enterprises from a policy perspective, drawing on policy analysis, document review, and content analysis of relevant regulatory frameworks. Building on theories of digital and innovation ecosystems, the study proposes an analytical framework comprising five core pillars: institutions and policies, digital infrastructure, finance and credit, digital human resources, and intermediary organizations. The findings indicate that, while a digital transformation support ecosystem has taken shape in Vietnam, it remains constrained by limited policy coherence and weak coordination across stakeholders.

Keywords: digital transformation, industrial enterprises, innovation ecosystem, public policy.