

HOÀN THIÊN HỆ SINH THÁI QUẢN TRỊ SỐ ĐƯA ĐẤT NƯỚC TIẾN VÀO KỶ NGUYÊN MỚI

LÊ THƯƠNG HUYỀN*

Nghiên cứu phân tích vai trò của hệ sinh thái quản trị số trong việc hỗ trợ thực thi hiệu quả “Bộ tứ trụ cột” quan trọng của Đảng. Bài viết đề xuất mô hình tích hợp công nghệ thông minh vào quy trình quản trị nhà nước, phân tích thực trạng pháp luật hiện hành và đưa ra các kiến nghị hoàn thiện khung pháp lý¹ để tạo nền tảng thể chế vững chắc cho việc triển khai thực hiện các nghị quyết “Bộ tứ trụ cột” của Đảng.

Từ khóa: Hệ sinh thái; quản trị số; chuyển đổi số; thể chế hóa nghị quyết; pháp luật; “Bộ tứ trụ cột”.

This study analyzes the role of the digital governance ecosystem in supporting the effective implementation of the Party’s important “The four pillars”. The article proposes a model that integrates smart technologies into state governance processes, examines the current legal framework, and offers recommendations to strengthen it and establish a solid institutional foundation for implementing the Party’s “The four pillars” resolutions.

Keywords: Ecosystem; digital governance; digital transformation; institutionalization of resolutions; law; “The four pillars”.

NGÀY NHẬN: 09/12/2025

NGÀY PHẢN BIỆN, ĐÁNH GIÁ: 19/01/2026

NGÀY DUYỆT: 13/02/2026

DOI: <https://doi.org/10.59394/qlnn.361.2026.1421>

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, “Bộ tứ trụ cột” của Đảng (Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030; Nghị quyết số 59-NQ/TW ngày 30/4/2025 về hội nhập quốc tế trong tình hình mới; Nghị quyết số 66-NQ/TW ngày 30/4/2025 về đổi mới công tác xây dựng và thi hành pháp luật đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong kỷ nguyên mới; Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 về phát triển kinh tế tư nhân) xác

định chuyển đổi số là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, hiện đại hóa quản trị nhà nước, đổi mới lập pháp và tạo môi trường kinh doanh minh bạch. Đồng thời, quyết tâm thực hiện mô hình chính quyền địa phương hai cấp nhằm bảo đảm yêu cầu hệ sinh thái quản trị số tích hợp, hiệu quả. Thực tiễn chuyển đổi số đạt kết quả tích cực, 40% dịch vụ công trực tuyến toàn trình (xếp hạng 71/193 EGDI năm 2024)² nhưng còn

* TS, Viện Nhà nước và Pháp luật, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam

phân mảnh, thiếu đồng bộ. Do vậy, việc xây dựng hệ sinh thái quản trị số đòi hỏi đổi mới tư duy, hoàn thiện khung pháp lý và tích hợp công nghệ để thực thi “Bộ tứ trụ cột”, bảo đảm phát triển bền vững.

2. Khái quát về hệ sinh thái quản trị số

2.1. Khái niệm và vai trò của hệ sinh thái quản trị số

Khái niệm “quản trị số” xuất hiện trong bối cảnh chuyển đổi từ mô hình quản lý nhà nước truyền thống sang mô hình quản trị hiện đại dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0. Quản trị số là khái niệm chỉ phương thức quản trị nhà nước hiện đại, nơi công nghệ số không chỉ hỗ trợ mà còn trở thành yếu tố cấu trúc cốt lõi của quyền lực nhà nước, vượt ra khỏi ranh giới vật lý truyền thống để hoạt động trong “môi trường số”. Việc chỉ tập trung vào từng yếu tố riêng lẻ, dù là công nghệ tiên tiến nhất hay khung pháp lý hoàn thiện nhất sẽ không thể tạo ra sự chuyển đổi mô hình mà quản trị số đòi hỏi.

Trong lĩnh vực quản trị công, khái niệm này được Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD) mở rộng trong các báo cáo về chính phủ số (nơi hệ sinh thái quản trị số được xem là sự kết hợp đa bên giữa công nghệ, dữ liệu, quy trình và thể chế để tạo ra giá trị công cộng bền vững)³. Liên Hợp quốc định nghĩa là hệ thống tích hợp để bảo đảm minh bạch, trách nhiệm và hòa nhập xã hội⁴. Theo *Đạo luật Quản trị số EU 2022* (DGA), là một khuôn khổ pháp lý và kỹ thuật nhằm thúc đẩy việc chia sẻ, sử dụng và quản lý dữ liệu một cách an toàn, minh bạch và hiệu quả trong không gian số, đặc biệt giữa các quốc gia thành viên Liên minh châu Âu (EU) và các khu vực công - tư⁵.

Dưới góc độ pháp lý, hệ sinh thái quản trị số là sự kết hợp đồng bộ giữa công nghệ, quy trình làm việc, con người và chính sách nhằm nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước thông qua các giải pháp số. Tại Việt Nam, khái niệm hệ sinh thái quản trị số được nêu

trong Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị và được cụ thể hóa trong Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Như vậy, hệ sinh thái quản trị số là một hệ thống tổng thể bao gồm sự tương tác đồng bộ giữa các yếu tố công nghệ, dữ liệu, quy trình tổ chức, nguồn nhân lực và khung thể chế pháp lý nhằm nâng cao hiệu quả quản trị nhà nước trong môi trường số, đảm bảo đảm tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và bảo vệ quyền lợi công dân. Khác với “chính phủ điện tử” tập trung số hóa thủ tục, hệ sinh thái nhấn mạnh tính hệ thống và thích ứng, chuyển từ quản lý phản ứng sang dự đoán. Trong kỷ nguyên mới của “Bộ tứ trụ cột”, quản trị số thực hiện ba chức năng chiến lược: tối ưu hóa hiệu quả quản lý; tăng cường minh bạch; bảo đảm thích ứng và đổi mới liên tục.

2.2. Cấu trúc của hệ sinh thái quản trị số

Hệ sinh thái quản trị số được xây dựng theo kiến trúc phân tầng, nhiều tầng lớp liên kết nhằm đáp ứng các yêu cầu về tính linh hoạt, hiệu quả và khả năng thích ứng trong bối cảnh chuyển đổi số.

(1) Hạ tầng công nghệ thông minh (Foundation Layer) là “bộ não” và “mạch máu” của hệ thống quản trị số. Phần cứng bao gồm trung tâm dữ liệu lưu trữ, điện toán đám mây xử lý từ xa, mạng tốc độ cao (5G/6G) và công nghệ tiên tiến, như: điện toán lượng tử, điện toán biên. Phần mềm gồm các ứng dụng kết nối qua API, với Blockchain để bảo vệ dữ liệu không bị giả mạo và xây dựng lòng tin giữa các bên⁶.

(2) Hệ thống dữ liệu và trí tuệ thông minh (Intelligence Layer) là động cơ nhận thức chuyển đổi dữ liệu thô thành tri thức hành động. Lớp này tích hợp hệ sinh thái dữ liệu lớn với đặc tính 5V, được hỗ trợ bởi chiến

lược dữ liệu nhỏ và dữ liệu thông minh, nâng cao khả năng ra quyết định thông minh⁷.

(3) Quy trình quản trị thông minh (Process Layer) chính là tự động hóa quy trình qua công nghệ số giảm thủ tục rườm rà, nâng cao độ chính xác và minh bạch trong quản lý công. Hệ thống này thay thế trình tự thủ công bằng tự động hóa, giảm bước thừa và tăng hiệu quả⁸. Chẳng hạn, xử lý hồ sơ cấp phép xây dựng được tự động hóa, rút ngắn thời gian chờ đợi cho người dân.

(4) Nguồn nhân lực số (Human Layer) yêu cầu không chỉ kỹ năng số mà còn tư duy và văn hóa số. Theo Ủy ban châu Âu (EC), nguồn nhân lực số trong khu vực công phải được trang bị khung năng lực toàn diện, bao gồm: *kỹ năng*, *kỹ thuật* (phân tích dữ liệu, AI, an ninh mạng); *năng lực nhận thức* (tư duy phản biện, sáng tạo) và *kỹ năng xã hội* (hợp tác, lãnh đạo) nhằm thích ứng với môi trường quản trị số thay đổi liên tục⁹. Trong bối cảnh xây dựng chính phủ số và mô hình chính quyền địa phương hai cấp, cần thiết lập chương trình đào tạo số hóa chuyên biệt cho công chức các cấp.

(5) Khung thể chế (Institutional Layer) thiết lập cơ chế quản trị và sự đồng bộ cho hệ sinh thái số. Theo Janowski (2015), khung quản trị số hiệu quả phải giải quyết các vấn đề cốt lõi về phân quyền, trách nhiệm giải trình, minh bạch và sự tham gia của công dân trong môi trường số¹⁰. Lóp thể chế này bao gồm: khung pháp lý linh hoạt, thích ứng với tiến bộ công nghệ thay vì quy tắc cứng nhắc; cơ chế quản trị dữ liệu, quy định rõ quyền sở hữu, quyền truy cập và trách nhiệm bảo vệ; tích hợp quyền số và công dân số vào thiết kế thể chế, bảo đảm quyền tiếp cận dịch vụ số, quyền riêng tư dữ liệu và quyền bảo vệ trong không gian mạng; cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả quản trị số, bảo đảm trách nhiệm giải trình của cơ quan nhà nước trong việc sử dụng công nghệ số phục vụ Nhân dân.

3. Khung pháp lý hệ sinh thái quản trị số

Việt Nam đã xây dựng được nền tảng pháp lý cơ bản cho chuyển đổi số, với hệ thống văn bản quy phạm có định hướng chiến lược rõ ràng và khả năng thích ứng nhanh với tiến bộ công nghệ. Đây là tiền đề quan trọng để phát triển hệ sinh thái quản trị số hoàn chỉnh.

Thứ nhất, hệ thống văn bản quy phạm bao quát nhiều khía cạnh của quản trị số, từ khai thác dữ liệu như tài nguyên quốc gia cho đến bảo vệ dữ liệu cá nhân và an ninh mạng, tạo nền tảng vững chắc cho chuyển đổi số toàn diện (*Luật Dữ liệu số* năm 2024, *Luật An ninh mạng* năm 2018, *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025, Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước, Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân đã tạo khung pháp lý cho việc khai thác và bảo vệ dữ liệu. Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 20/7/2025 của Chính phủ yêu cầu các bộ, ngành hoàn thiện pháp lý về dữ liệu, bảo vệ dữ liệu cá nhân và tiêu chuẩn chia sẻ dữ liệu trong năm 2025).

Thứ hai, các văn bản pháp luật thể hiện tính linh hoạt và chủ động, được cập nhật liên tục để đáp ứng nhu cầu thực tiễn và tiến bộ công nghệ, đặc biệt là sự tích hợp các tiêu chuẩn quốc tế để cân bằng giữa quản trị rủi ro và thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Nghị quyết số 52-NQ/TW đã đặt định hướng tổng thể về chủ động tham gia cách mạng công nghiệp 4.0, tạo nền tảng chính trị và định hướng chiến lược cho chuyển đổi số. Tại Quyết định số 749/QĐ-TTg cũng cụ thể hóa các mục tiêu và nhiệm vụ chuyển đổi số trong từng lĩnh vực.

Thứ ba, sự quyết tâm chính trị cao được thể hiện qua việc nhanh chóng ban hành các văn bản pháp lý, hỗ trợ chuyển đổi từ quản lý truyền thống sang kỹ thuật số. Các nền tảng như Cổng dữ liệu quốc gia và hệ thống giám sát EMC hỗ trợ quản trị dựa trên dữ liệu

thực tiễn. Những kết quả này phản ánh sự cam kết của Chính phủ trong việc đẩy nhanh tiến độ, như chỉ đạo tại Nghị quyết số 214/NQ-CP.

4. Khoảng trống pháp lý và kiến nghị hoàn thiện hệ sinh thái quản trị số

4.1. Khoảng trống ở lớp hạ tầng công nghệ thông minh

Thực tế vẫn còn thiếu sự thống nhất về tiêu chuẩn kỹ thuật cho các công nghệ mới, như: Blockchain, điện toán biên và điện toán lượng tử. Nghị định số 47/2020/NĐ-CP mới chỉ quy định nguyên tắc chung về liên thông dữ liệu nhưng chưa chỉ rõ thông số kỹ thuật cụ thể, dẫn đến tình trạng các bộ, ngành, địa phương triển khai riêng lẻ, gây khó khăn trong kết nối xuyên vùng. Tại Điều 7 *Luật Chuyển đổi số* năm 2025 đã bổ sung nguyên tắc thiết kế hệ thống số theo hướng sử dụng nền tảng chung và hạ tầng đám mây nhưng hiệu lực từ năm 2026 khiến giai đoạn chuyển tiếp 2025 - 2026 vẫn tồn tại khoảng trống, đòi hỏi cần ban hành thông tư hướng dẫn về giao thức truyền thông dữ liệu chuẩn hóa cho các loại thông tin như dân cư và y tế.

Pháp luật hiện hành chưa quy định rõ thời gian phục hồi tối đa hệ thống khi gián đoạn do tấn công mạng hoặc lỗi trí tuệ nhân tạo (AI), hiện nay, *Luật An ninh mạng* năm 2018 cũng chỉ nêu các biện pháp chung chung. Điều 21 *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025 yêu cầu đánh giá tác động đối với hoạt động xử lý dữ liệu có rủi ro cao nhưng thiếu cơ chế dự phòng tự động và bồi thường thiệt hại, đặc biệt với các quyết định do AI hỗ trợ trong lĩnh vực hành chính như xét duyệt hồ sơ thuế. Điều này vi phạm nguyên tắc bảo vệ quyền tiếp cận dịch vụ công ổn định trong thủ tục hành chính và cần sửa đổi *Luật An ninh mạng* năm 2018 để phân loại thời hạn khôi phục theo mức độ quan trọng của hệ thống, ví dụ vài giờ đối với hệ thống y tế và tài chính.

4.2. Khoảng trống ở lớp hệ thống dữ liệu và trí tuệ thông minh

Chuyển sang lớp hệ thống dữ liệu và trí tuệ thông minh, các luật mới đã cải thiện đáng kể nhưng vẫn còn lỗ hổng về công bằng thuật toán và quyền của công dân. Thực tiễn cho thấy, AI trong đánh giá hồ sơ cấp phép kinh doanh thường thiên vị đối với doanh nghiệp nông thôn do dữ liệu huấn luyện bị lệch lạc, vi phạm nguyên tắc bình đẳng được quy định tại Điều 16 *Hiến pháp* năm 2013; Điều 3 *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025 quy định nguyên tắc xử lý dữ liệu cá nhân và Điều 17 về căn cứ xử lý dữ liệu cá nhân đã bổ sung căn cứ xử lý dữ liệu không cần sự đồng ý cho mục đích lợi ích công cộng, bao gồm huấn luyện AI với dữ liệu ẩn danh; đồng thời, yêu cầu kiểm tra định kỳ thiên lệch thuật toán tại Điều 22 về đánh giá và giảm thiểu rủi ro. Tuy nhiên, *Luật* chưa chi tiết hóa trách nhiệm cụ thể trong việc khắc phục thiên lệch, đòi hỏi cần ban hành văn bản hướng dẫn riêng về “Ứng dụng AI có trách nhiệm trong khu vực công”, tương tự như Quy chế về AI của EU năm 2024 (EU AI Act).

Điều 30 *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025 quy định quyền được giải thích quyết định tự động nhưng thiếu nội dung cụ thể như yêu cầu cung cấp bản tóm tắt thuật toán bằng ngôn ngữ dễ hiểu và thời hạn từ 15 - 30 ngày để cung cấp thông tin. *Luật Chuyển đổi số* năm 2025, tại chương về xã hội số sẽ bổ sung quyền hiểu rõ cách thức hoạt động của thuật toán nhưng trước mắt cần sửa đổi *Luật Tiếp cận thông tin* năm 2016 để lấp khoảng trống này, tránh tình trạng bất đối xứng thông tin giữa công dân và cơ quan nhà nước. Mâu thuẫn giữa chia sẻ dữ liệu và bảo vệ bí mật nhà nước vẫn tồn tại, khi *Luật Bảo vệ bí mật nhà nước* năm 2018 có định nghĩa mơ hồ, trong khi Điều 1 *Luật Dữ liệu* năm 2025 và Nghị định số 165/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 của Chính phủ quy định chi tiết

một số điều của *Luật Dữ liệu* hướng dẫn cơ chế chia sẻ an toàn qua biện pháp làm ẩn danh. Tuy nhiên, sự chồng chéo với Điều 41 *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025 về xử lý vi phạm, tạo gánh nặng tuân thủ cho các cơ quan nhà nước. Do đó, cần xây dựng cơ chế “phân loại dữ liệu động” dựa trên mức độ nhạy cảm thực tế, giá trị công cộng và biện pháp kỹ thuật bảo vệ, để hỗ trợ việc sử dụng AI trong dự báo dịch bệnh từ dữ liệu y tế và giao thông.

4.3. Khoảng trống ở lớp quy trình quản trị thông minh

Lớp quy trình quản trị thông minh lộ rõ khoảng trống trong tự động hóa thủ tục hành chính và trách nhiệm liên ngành. Nghị định số 61/2018/NĐ-CP ngày 23/4/2018 của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính quy định tiếp nhận hồ sơ trực tuyến một cách chung chung, thiếu phân loại thủ tục theo mức độ tự động hóa, ví dụ thủ tục đơn giản có thể hoàn toàn tự động trong khi thủ tục phức tạp cần sự hỗ trợ của AI và xem xét thủ công. Điều 48 *Luật Chuyển đổi số* năm 2025 về dịch vụ công số yêu cầu cung cấp dịch vụ công toàn trình trên môi trường số nhưng hiệu lực muộn, đòi hỏi cần sửa đổi ngay các văn bản hiện hành để quy định rõ quyền của công dân trong việc yêu cầu xem xét thủ công và cơ chế ghi nhận lịch sử xử lý hồ sơ trong hệ thống.

Về thẩm quyền quản lý dữ liệu, Nghị định số 47/2020/NĐ-CP thiếu thủ tục giải quyết tranh chấp khi dữ liệu sai lệch được chia sẻ qua nhiều cơ quan. *Luật Dữ liệu* năm 2025 bổ sung cơ chế kiểm soát chất lượng dữ liệu nhưng cần xây dựng “cơ chế trách nhiệm phân tầng” rõ ràng hơn, trong đó cơ quan nhập dữ liệu chịu trách nhiệm về độ chính xác ban đầu, cơ quan sử dụng dữ liệu chịu trách nhiệm về quyết định cuối cùng dựa trên dữ liệu đó, nhà cung cấp công nghệ chịu

trách nhiệm về thuật toán xử lý, kèm theo cơ chế bồi thường tạm ứng cho công dân khi khiếu nại về sai sót dữ liệu. Điều này sẽ giảm thiểu rủi ro vô trách nhiệm, phù hợp với nguyên tắc minh bạch được quy định trong *Luật Chuyển đổi số* năm 2025.

4.4. Khoảng trống ở lớp nguồn nhân lực số

Ở lớp nguồn nhân lực số, chênh lệch năng lực giữa các vùng, miền vẫn còn lớn, với tỷ lệ kỹ năng số ở khu vực đô thị đạt khoảng 65% so với 20 - 30% ở khu vực nông thôn theo số liệu của Tổng cục Thống kê (năm 2025)¹². Quyết định số 749/QĐ-TTg chỉ đưa ra các chương trình đào tạo mang tính chung chung, trong khi Điều 6 *Luật Cán bộ, công chức* năm 2025 về tiêu chuẩn chung của cán bộ, công chức còn thiếu quy định cụ thể về chuẩn năng lực số. Do đó, cần ban hành thông tư liên tịch về “Khung chuẩn năng lực số đối với cán bộ, công chức”, phân cấp ba mức độ, gồm: cơ bản, nâng cao và chuyên gia, bao gồm các kỹ năng kỹ thuật, nhận thức về AI và trách nhiệm xã hội, đặc biệt chú trọng đào tạo cho công chức cấp xã theo mô hình chính quyền địa phương hai cấp.

4.5. Khoảng trống ở lớp khung thể chế

Các văn bản pháp luật hiện hành còn phân tán, thiếu thống nhất về thuật ngữ và quyền số của công dân. *Luật Chuyển đổi số* năm 2025 đóng vai trò là luật khung với 8 chương 48 điều, quy định về kiến trúc số quốc gia, dữ liệu mở, danh tính số thống nhất, thay thế *Luật Công nghệ thông tin* năm 2006 nhưng cần bổ sung chi tiết về cơ chế sandbox công nghệ để thử nghiệm công nghệ mới và biện pháp chống khóa chặt dữ liệu nhằm bảo đảm tính cạnh tranh. *Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân* năm 2025 và *Luật Dữ liệu* năm 2024 đã lấp phần lớn khoảng trống về chia sẻ dữ liệu nhưng thiếu quy định về quyền được lãng quên và quyền yêu cầu xem xét lại quyết định do AI đưa ra. Do đó, cần sửa đổi để bổ sung các quyền này; đồng thời,

xây dựng “Hội đồng chuyên trách giải quyết tranh chấp số” với sự tham gia của các chuyên gia công nghệ, trong đó nghĩa vụ chứng minh được chuyển sang cơ quan nhà nước khi có tranh chấp liên quan đến quyết định tự động.

5. Kết luận

Hoàn thiện hệ sinh thái quản trị số là nhiệm vụ chiến lược đòi hỏi quyết tâm chính trị và đồng bộ hóa hệ thống. Thành công trong việc thực thi “Bộ tứ trụ cột” thông qua hệ sinh thái quản trị số phụ thuộc vào ba yếu tố then chốt: (1) *Khung pháp lý hoàn thiện và đồng bộ*; (2) *Tổ chức thực hiện hiệu quả với sự phối hợp chặt chẽ giữa các cấp chính quyền trong mô hình hai cấp*; (3) *Nguồn lực đầy đủ cả về tài chính lẫn nhân lực*. Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp đề xuất, Việt Nam hoàn toàn có thể xây dựng được hệ sinh thái quản trị số hiện đại, hiệu quả, tạo nền tảng vững chắc cho việc thực thi thành công các nghị quyết chiến lược và đưa đất nước phát triển nhanh, bền vững trong kỷ nguyên số. Thành công này không chỉ giúp Việt Nam đạt được các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội mà còn góp phần nâng cao vị thế quốc gia trên trường quốc tế, khẳng định Việt Nam là một quốc gia hiện đại, tiên tiến về công nghệ và quản trị. □

Chú thích:

1. Bài viết là sản phẩm thuộc Đề tài cấp Bộ trọng điểm: “*Thành tựu nhân loại về dân chủ tham gia, quản trị minh bạch và xây dựng Nhà nước pháp quyền trong kỷ nguyên số và vận dụng cho Việt Nam trong tiến trình hội nhập quốc tế*”. Hà Nội, 2025.
2. Việt Nam xếp thứ 71/193 quốc gia trên thế giới về chỉ số phát triển Chính phủ điện tử. <https://binhduong.baohiemxahoi.gov.vn>, ngày 20/9/2024.
3. *Country Digital Education Ecosystems and Governance*. <https://www.oecd.org>, ngày 13/12/2023.
4. *A Digital Government Model Framework for Sustainable Development*. <https://desapublications.un.org>, ngày 16/9/2024.

5. *Regulation (EU) 2022/868 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on European data governance and amending Regulation (EU) 2018/1724 (Data Governance Act)*. <https://eur-lex.europa.eu>, ngày 30/5/2022

6. *APIs4DGov - Digital Government APIs: The Road to value-added Open-driven services*. Publications Office of the European Union. <https://data.jrc.ec.europa.eu>, truy cập ngày 20/10/2025.

7, 8. UN Department of Economic and Social Affairs (2022). *E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*.

9. European Commission (2021). *Digital Competence Framework for Citizens and Public Servants*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

10. Janowski, T. (2015). *Digital government evolution: From transformation to contextualization*. *Government Information Quarterly*, 32(3), pp. 221 - 236.

11. Công bố kết quả xếp hạng mức độ Chuyển đổi số năm 2024: Việt Nam tăng tốc, hướng tới chuyển đổi số toàn diện. <https://mst.gov.vn>, ngày 21/10/2025.

12. Tổng cục Thống kê (2025). *Báo cáo khảo sát mức độ sẵn sàng chuyển đổi số năm 2025*.

Tài liệu tham khảo:

1. Trần Minh Hùng (2024). *Pháp luật về trí tuệ nhân tạo: Kinh nghiệm quốc tế và khuyến nghị cho Việt Nam*. Luận án Tiến sĩ, Học viện Khoa học xã hội Việt Nam.
2. Dương Thị Hồng Liên (2023). *Hoàn thiện pháp luật về dữ liệu cá nhân trong môi trường số tại Việt Nam*. Luận án Tiến sĩ Luật học, Đại học Luật Hà Nội.
3. *Xây dựng và hoàn thiện nền quản trị gắn với chuyển đổi số quốc gia trong kỷ nguyên vươn mình của đất nước*. <https://www.quanlynhanuoc.vn>, ngày 01/12/2024.
4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
5. Crawford, S. E., & Ostrom, E. (2005). *A grammar of institutions*. *American Political Science Review*, 89(3), 582 - 600.