

PHÂN TÍCH XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN SMART ESG TRONG KỸ NGUYÊN SỐ

● NGUYỄN THỊ THÁI HƯNG

Khoa Ngân hàng, Học viện Ngân hàng

DOI: 10.62831/nckh.2026.172.v1

TÓM TẮT:

Bài viết phân tích xu hướng phát triển của Smart ESG trong bối cảnh chuyển đổi số và yêu cầu phát triển bền vững ngày càng gia tăng. Nội dung nghiên cứu làm rõ khái niệm ESG và Smart ESG, đồng thời phân tích vai trò của các công nghệ cốt lõi như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), blockchain, IoT và điện toán đám mây trong nâng cao hiệu quả quản trị ESG. Bài viết cũng đánh giá các xu hướng Smart ESG trên thế giới và tại Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng và doanh nghiệp sản xuất. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp thúc đẩy Smart ESG tại Việt Nam.

Từ khóa: ESG, Smart ESG, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn.

1. Đặt vấn đề

Quá trình chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ đã làm thay đổi mô hình quản trị và vận hành doanh nghiệp (DN). Các công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), blockchain và điện toán đám mây đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong hoạt động quản trị DN, đặc biệt trong lĩnh vực ESG.

Mô hình ESG truyền thống còn nhiều hạn chế như dữ liệu phân tán, báo cáo thủ công, thiếu khả năng cập nhật theo thời gian thực và khó đo lường hiệu quả ESG một cách chính xác. Điều này làm giảm tính minh bạch, khả năng giám sát và hiệu quả quản trị bền vững của DN. Khái niệm “Smart ESG” đã xuất hiện như một xu hướng ESG thế hệ mới, không chỉ giúp DN nâng cao hiệu quả quản trị mà còn tạo ra lợi thế cạnh tranh và thúc đẩy phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

Do đó, bài viết nghiên cứu “Smart ESG trong kỷ nguyên số” nhằm đánh giá các xu hướng Smart ESG trên thế giới và tại Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng, DN sản xuất và đề xuất các giải pháp thúc đẩy Smart ESG trong thời gian tới.

2. Cơ sở lý luận về ESG thông minh (Smart ESG)

2.1. Khái niệm ESG

ESG (Environmental - Social - Governance) đề cập đến 3 trụ cột chính bao gồm: môi trường, xã hội và quản trị DN. Yếu tố môi trường (E) là mức độ tác động của DN đến môi trường tự nhiên như phát thải khí nhà kính, sử dụng tài nguyên, xử lý chất thải và ứng phó với biến đổi khí hậu. Yếu tố xã hội (S) liên quan đến trách nhiệm của DN đối với các bên như người lao động, khách hàng và cộng đồng, về các vấn đề như quyền lao động, bình đẳng, an toàn và phúc lợi xã hội. Yếu tố quản trị (G) tập trung vào cấu trúc và cơ chế quản trị DN, bao gồm tính minh bạch, trách nhiệm giải trình, đạo đức kinh doanh và quyền lợi của cổ đông (Gillan et al., 2021). Theo Friede et al. (2015), ESG không chỉ là một công cụ đánh giá rủi ro mà còn là một phương tiện giúp DN nâng cao giá trị dài hạn thông qua việc tích hợp các yếu tố bền vững vào chiến lược kinh doanh. Eccles et al. (2014) cho rằng, các DN có mức độ thực hiện ESG cao thường đạt được hiệu quả hoạt động vượt trội nhờ khả năng quản trị tốt hơn và giảm thiểu rủi ro phi tài chính.

Như vậy, ESG có thể được hiểu là một khuôn khổ toàn diện nhằm đo lường và quản lý các tác động của DN đối với môi trường, xã hội và hệ thống quản trị, qua đó góp phần nâng cao tính bền vững và trách nhiệm trong hoạt động kinh doanh.

2.2. Khái niệm Smart ESG

Khi các DN thực hiện chuyển đổi số, ESG dần chuyển sang mô hình quản trị thông minh dựa trên dữ liệu và công nghệ số. Sự phát triển của AI, Big Data, blockchain, Internet vạn vật (IoT) và điện toán đám mây đã tạo nền tảng cho sự hình thành của “Smart ESG” - một mô hình ESG thế hệ mới tích hợp công nghệ số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị bền vững của DN (PwC, 2025; Deloitte, 2024). Khác với ESG truyền thống, phụ thuộc nhiều vào quy trình báo cáo thủ công, dữ liệu phân tán và đánh giá định kỳ, Smart ESG hướng tới việc số hóa toàn diện hệ thống quản trị ESG thông qua khả năng thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu theo thời gian thực. Theo đó, Smart ESG có thể được hiểu là mô hình ESG ứng dụng các công nghệ số hiện đại nhằm tự động hóa hoạt động quản trị ESG, nâng cao tính minh bạch, hỗ trợ đo lường ESG theo thời gian thực, và tăng cường khả năng phân tích dự báo các rủi ro cũng như cơ hội liên quan đến ESG (KPMG, 2023).

Smart ESG là quá trình chuyển đổi từ cách tiếp cận ESG thiên về tuân thủ sang ESG dựa trên dữ liệu và trí tuệ phân tích. Trong mô hình này, công nghệ số không chỉ đóng vai trò hỗ trợ kỹ thuật mà còn trở thành yếu tố cốt lõi giúp DN xây dựng hệ sinh thái quản trị bền vững thông minh và linh hoạt hơn.

2.3. Các công nghệ cốt lõi của Smart ESG

2.3.1. Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI)

AI là công nghệ cốt lõi của Smart ESG. AI cho phép tự động hóa quy trình phân tích dữ liệu ESG, nhận diện xu hướng phát thải, đánh giá rủi ro khí hậu, phát hiện hành vi gian lận ESG, hỗ trợ xây dựng các mô hình dự báo phát triển bền vững. Trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng, AI được sử dụng để xây dựng hệ thống chấm điểm ESG, đánh giá tín dụng xanh và phân tích khả năng chống chịu rủi ro khí hậu của DN. Nhờ AI, DN có thể chuyển từ quản trị phản ứng sang quản trị dự báo, qua đó nâng cao năng lực ra quyết định chiến lược (Deloitte, 2024; OECD, 2023).

AI giúp xây dựng hệ thống chấm điểm ESG DN. Thông qua việc phân tích dữ liệu tài chính và phi tài chính, AI đánh giá mức độ tuân thủ ESG, xếp hạng

mức độ bền vững của DN và hỗ trợ nhà đầu tư trong quá trình ra quyết định đầu tư xanh. Trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng, nhiều tổ chức đã sử dụng AI để tích hợp ESG vào hệ thống xếp hạng tín dụng và quản trị rủi ro.

AI đóng vai trò quan trọng trong dự báo rủi ro khí hậu. Dựa trên dữ liệu thời tiết, phát thải carbon, chuỗi cung ứng và dữ liệu kinh tế, AI có thể hỗ trợ DN mô phỏng các kịch bản biến đổi khí hậu, đánh giá tác động của thiên tai hoặc rủi ro chuyển đổi carbon đến hoạt động kinh doanh. Điều này giúp DN nâng cao khả năng chống chịu và xây dựng chiến lược thích ứng dài hạn.

AI giúp phát hiện các hành vi gian lận ESG hoặc hiện tượng “greenwashing” là việc DN công bố thông tin ESG sai lệch hoặc phóng đại. Thông qua phân tích dữ liệu lớn và hành vi bất thường, AI phát hiện các dấu hiệu vi phạm ESG trong chuỗi cung ứng hoặc trong hoạt động công bố thông tin bền vững.

AI hỗ trợ phân tích phát thải carbon theo thời gian thực. Công nghệ này giúp DN theo dõi lượng phát thải khí nhà kính, tối ưu hóa sử dụng năng lượng và xây dựng lộ trình giảm phát thải phù hợp với mục tiêu Net Zero.

2.3.2. Dữ liệu lớn (Big Data)

Big Data hỗ trợ phân tích ESG mang tính dự báo, DN có thể chuyển từ quản trị ESG bị động sang quản trị ESG chủ động dựa trên dữ liệu. Các thuật toán dữ liệu lớn có thể giúp DN dự báo xu hướng phát thải, đánh giá rủi ro ESG, phân tích hành vi thị trường, và xây dựng các mô hình dự báo phát triển bền vững. Việc khai thác dữ liệu lớn giúp DN đánh giá hiệu quả ESG theo thời gian thực thay vì chỉ dựa trên các báo cáo định kỳ truyền thống.

2.3.3. Blockchain

Blockchain là công nghệ góp phần gia tăng tính minh bạch và khả năng truy xuất nguồn gốc trong Smart ESG. Một trong những thách thức lớn của ESG hiện nay là nguy cơ thiếu minh bạch hoặc thao túng thông tin trong công bố dữ liệu bền vững. Với đặc tính phi tập trung và khó chỉnh sửa dữ liệu, blockchain giúp DN xác thực các thông tin liên quan đến phát thải carbon, nguồn gốc nguyên liệu, chuỗi cung ứng xanh hoặc hoạt động tài chính bền vững. Công nghệ này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh các thị trường quốc tế ngày càng yêu cầu khắt khe về truy xuất nguồn gốc và tính minh bạch ESG trong chuỗi giá trị toàn cầu (Tapscott & Tapscott, 2018).

2.3.4. Internet vạn vật (Internet of Things - IoT)

IoT sẽ giám sát tiêu thụ năng lượng. Các cảm biến IoT có thể theo dõi lượng điện, nước và nhiên liệu tiêu thụ theo thời gian thực, từ đó giúp DN tối ưu hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên và giảm chi phí vận hành. IoT hỗ trợ theo dõi phát thải khí nhà kính và các chỉ số môi trường khác. Điều này giúp DN nhanh chóng phát hiện các bất thường trong hoạt động sản xuất và điều chỉnh kịp thời nhằm giảm tác động môi trường.

2.3.5. Điện toán đám mây (Cloud Computing)

Điện toán đám mây là hạ tầng công nghệ quan trọng giúp DN triển khai Smart ESG trên quy mô lớn. Điện toán đám mây cho phép DN xây dựng nền tảng ESG số hóa tích hợp dữ liệu và quy trình quản trị ESG, tức tập trung hóa dữ liệu ESG từ nhiều bộ phận và hệ thống khác nhau, có khả năng chia sẻ thông tin nhanh chóng giữa các bộ phận cũng như với các bên liên quan. Điều này giúp DN nâng cao khả năng quản trị dữ liệu, tăng tính đồng bộ, hỗ trợ báo cáo ESG và cải thiện khả năng ra quyết định chiến lược.

Điện toán đám mây còn giúp DN giảm chi phí đầu tư công nghệ, tăng khả năng mở rộng hệ thống và nâng cao khả năng kết nối dữ liệu ESG với các đối tác, nhà đầu tư và cơ quan quản lý. Việc ứng dụng nền tảng đám mây cũng góp phần nâng cao hiệu quả báo cáo ESG, tăng khả năng tích hợp với các chuẩn quốc tế như GRI, ISSB, TCFD hay CSRD (PwC, 2025).

3. Xu hướng Smart ESG trên thế giới và tại Việt Nam

3.1. Xu hướng Smart ESG trên thế giới

(1) Xu hướng nổi bật nhất hiện nay là “AI-driven ESG” - ESG. Theo Deloitte (2024), AI đang làm thay đổi phương thức DN đo lường và quản trị ESG thông qua khả năng xử lý dữ liệu lớn, học máy và phân tích dự báo. Trong lĩnh vực tài chính, nhiều ngân hàng và quỹ đầu tư quốc tế đã ứng dụng AI để xây dựng hệ thống chấm điểm ESG, đánh giá tín dụng xanh và phân tích khả năng chống chịu rủi ro khí hậu của DN. Công nghệ Generative AI và Agentic AI đang được sử dụng để hỗ trợ xây dựng chiến lược ESG, tự động hóa kiểm toán ESG và dự báo xu hướng phát triển bền vững của thị trường.

(2) Xu hướng “ESG analytics”. Thông qua ESG analytics, DN có thể theo dõi ESG theo thời gian thực, đánh giá tác động ESG đến hiệu quả tài chính, mô phỏng các kịch bản biến đổi khí hậu và xây dựng chiến lược Net Zero.

(3) Xu hướng “carbon intelligence”. Trong bối cảnh các quốc gia cam kết Net Zero và áp dụng các cơ chế định giá carbon, DN buộc phải nâng cao khả năng đo lường và quản trị phát thải khí nhà kính. “Carbon intelligence” là việc ứng dụng AI, IoT và Big Data để đo lường phát thải carbon, phân tích vòng đời carbon, theo dõi dấu chân carbon trong chuỗi cung ứng và tối ưu hóa chiến lược giảm phát thải.

(4) Xu hướng “ESG fintech”. Đây là sự kết hợp giữa công nghệ tài chính và ESG nhằm thúc đẩy tài chính xanh, tài chính bền vững và đầu tư có trách nhiệm. Các công nghệ Smart ESG đang được sử dụng để phát triển nền tảng giao dịch tín chỉ carbon, xác minh trái phiếu xanh, xây dựng hệ thống chấm điểm ESG và hỗ trợ tài chính bền vững. Theo IMF (2024), “ESG fintech” sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy quá trình chuyển đổi xanh toàn cầu nhờ khả năng mở rộng tài chính xanh và nâng cao tính minh bạch của thị trường tài chính bền vững.

(5) Xu hướng “smart green finance” trong hệ thống tài chính quốc tế. Đây là mô hình tài chính xanh ứng dụng công nghệ số nhằm nâng cao hiệu quả phân bổ vốn và quản trị rủi ro ESG. Theo BIS (2024), AI và Big Data đang hỗ trợ các tổ chức tài chính đánh giá rủi ro khí hậu, stress testing ESG, định giá tài sản xanh, và xây dựng danh mục đầu tư bền vững. Các ngân hàng trung ương và tổ chức tài chính quốc tế hiện cũng đang nghiên cứu ứng dụng công nghệ số trong giám sát rủi ro ESG của hệ thống tài chính nhằm tăng cường ổn định tài chính trong bối cảnh biến đổi khí hậu.

3.2. Smart ESG tại Việt Nam

Smart ESG đang trở thành xu hướng nổi bật trong bối cảnh Chính phủ Việt Nam thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia và cam kết đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Những năm gần đây, nhiều DN, đặc biệt trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng và sản xuất công nghiệp, đã bắt đầu tích hợp công nghệ số vào hoạt động ESG nhằm nâng cao hiệu quả quản trị và đáp ứng các yêu cầu quốc tế về phát triển bền vững.

Trong lĩnh vực ngân hàng, ESG đang chuyển từ giai đoạn “nhận thức” sang “triển khai số hóa”. Nhiều ngân hàng Việt Nam đã xây dựng chiến lược ESG gắn với chuyển đổi số và quản trị rủi ro bền vững. Theo PwC (2025), ESG tại Việt Nam hiện mang tính “governance-first”, tức là DN ưu tiên xây dựng nền tảng quản trị ESG trước khi mở rộng sang các hoạt

động ESG chuyên sâu hơn. Các ngân hàng như BIDV, VPBank, MB Bank và TPBank hiện đã bước đầu triển khai mô hình Smart ESG.

BIDV đã xây dựng hệ thống quản trị rủi ro ESG tích hợp với chuyển đổi số, đồng thời triển khai ESMS (Environmental and Social Management System) trong hoạt động tài trợ thương mại với sự hỗ trợ của ADB. BIDV cũng ứng dụng công nghệ số trong quản trị tín dụng xanh và quản lý dữ liệu ESG nhằm nâng cao khả năng kiểm soát rủi ro môi trường - xã hội trong hoạt động cấp tín dụng.

VPBank đã phát triển khung quản trị rủi ro ESG trên toàn hệ thống và ứng dụng AI trong đánh giá rủi ro tín dụng và phân tích ESG. VPBank đồng thời triển khai climate risk stress testing và công bố thông tin khí hậu theo chuẩn TCFD nhằm nâng cao khả năng minh bạch ESG và quản trị rủi ro biến đổi khí hậu.

MB Bank là một trong những ngân hàng thúc đẩy mạnh chuyển đổi số xanh. Với tỷ lệ số hóa hoạt động ngân hàng đạt trên 90%, MB đã tích hợp ESG vào chiến lược chuyển đổi số và phát triển ngân hàng số bền vững. MB cũng hợp tác với KPMG để xây dựng khung quản trị rủi ro ESG và khung tài chính bền vững, đồng thời đẩy mạnh quản trị dữ liệu ESG trên nền tảng số.

TPBank cũng nổi bật trong việc triển khai Smart ESG thông qua việc xây dựng hệ thống ESG dashboard và tích hợp ESG vào mô hình quản trị rủi ro Basel III. Ngân hàng này đã ứng dụng dữ liệu lớn và nền tảng số để giám sát ESG, quản lý tín dụng xanh, và nâng cao khả năng báo cáo ESG theo chuẩn quốc tế.

Ngoài lĩnh vực ngân hàng, Smart ESG cũng đang được triển khai mạnh trong các DN sản xuất và công nghiệp lớn tại Việt Nam. Vinamilk là một trong những DN tiên phong ứng dụng công nghệ số vào quản trị ESG. Công ty đã triển khai hệ thống quản lý năng lượng thông minh, tự động hóa theo dõi phát thải carbon và ứng dụng IoT trong quản trị trang trại bò sữa công nghệ cao. Vinamilk cũng phát triển hệ thống ESG dashboard nhằm giám sát hiệu quả sử dụng tài nguyên và quản trị môi trường theo thời gian thực. Trong khi đó, VinFast đại diện cho xu hướng kết hợp giữa chuyển đổi xanh và chuyển đổi số trong ngành công nghiệp ô tô điện. Công ty này ứng dụng AI, IoT và Big Data trong quản lý chuỗi cung ứng, giám sát sản xuất và quản trị phát thải

carbon. Việc phát triển xe điện và hệ sinh thái năng lượng xanh cho thấy, VinFast đang tiếp cận Smart ESG không chỉ ở góc độ báo cáo ESG mà còn ở cấp độ tái cấu trúc mô hình kinh doanh theo hướng bền vững và công nghệ cao.

Mặc dù Smart ESG tại Việt Nam đang phát triển tích cực, nhưng vẫn còn nhiều thách thức như thiếu dữ liệu ESG chuẩn hóa, hạn chế về nhân lực ESG số, chi phí đầu tư công nghệ cao và thiếu khung pháp lý ESG số đồng bộ. Tuy nhiên, với xu hướng hội nhập quốc tế và áp lực từ các quy định toàn cầu như CSRD, ISSB và CBAM, Smart ESG được dự báo sẽ trở thành xu hướng tất yếu của DN Việt Nam trong giai đoạn tới. Việc kết hợp giữa ESG và công nghệ số không chỉ giúp DN nâng cao hiệu quả quản trị mà còn góp phần tăng khả năng cạnh tranh, thu hút đầu tư quốc tế và thúc đẩy phát triển bền vững trong nền kinh tế số toàn cầu.

4. Giải pháp thúc đẩy Smart ESG tại Việt Nam

4.1. Hoàn thiện khung pháp lý ESG số

Việt Nam cần xây dựng bộ “Tiêu chuẩn ESG số” quốc gia nhằm chuẩn hóa hoạt động thu thập, quản lý và báo cáo dữ liệu ESG. Bộ tiêu chuẩn này cần được xây dựng trên cơ sở tham chiếu các chuẩn quốc tế như: ISSB, GRI, TCFD, SASB, và CSRD của Liên minh châu Âu. Việc chuẩn hóa dữ liệu ESG sẽ giúp DN nâng cao khả năng tích hợp công nghệ số và tăng tính so sánh dữ liệu giữa các DN, ngành nghề và thị trường.

Việt Nam cần xây dựng khung “quản trị dữ liệu ESG”. Trong mô hình Smart ESG, dữ liệu đóng vai trò trung tâm, trong chiến lược chuyển đổi số quốc gia. Nhà nước cần ban hành các quy định liên quan đến tiêu chuẩn dữ liệu ESG, quyền sở hữu dữ liệu, bảo mật dữ liệu ESG, truy xuất nguồn gốc dữ liệu và chia sẻ dữ liệu ESG giữa các tổ chức. Khung quản trị dữ liệu ESG cũng cần tích hợp các quy định liên quan đến an ninh mạng và đạo đức AI nhằm hạn chế rủi ro rò rỉ dữ liệu và nguy cơ thao túng dữ liệu ESG.

Việt Nam cần xây dựng “ESG assurance framework” - khung xác minh và kiểm toán ESG nhằm nâng cao tính minh bạch và độ tin cậy của thông tin ESG. Trong bối cảnh các thị trường quốc tế ngày càng siết chặt yêu cầu về công bố thông tin bền vững, việc kiểm toán ESG sẽ trở thành xu hướng tất yếu. Việt Nam cần phát triển hệ thống kiểm toán ESG độc lập kết hợp với ứng dụng công nghệ số như

blockchain và AI để tăng khả năng xác minh dữ liệu ESG và hạn chế hiện tượng greenwashing. Theo PwC (2025), các DN có hệ thống “ESG assurance” tốt thường có mức độ tin cậy cao hơn từ phía nhà đầu tư và tổ chức tài chính quốc tế.

4.2. Phát triển hạ tầng dữ liệu ESG

Xây dựng cơ sở dữ liệu ESG quốc gia đóng vai trò là trung tâm tích hợp dữ liệu ESG của DN, tổ chức tài chính, cơ quan quản lý và các tổ chức đánh giá ESG. Cơ sở dữ liệu ESG quốc gia cần bao gồm: dữ liệu phát thải carbon, dữ liệu môi trường, dữ liệu lao động, dữ liệu quản trị DN và dữ liệu tài chính xanh. Việc xây dựng hệ thống dữ liệu ESG giúp nâng cao tính minh bạch, hỗ trợ cơ quan quản lý trong việc giám sát rủi ro ESG và hoạch định chính sách phát triển bền vững. Ngoài ra, cần phát triển nền tảng ESG số hóa cho DN và tổ chức tài chính nhằm hỗ trợ: tự động hóa báo cáo ESG, quản trị dữ liệu ESG, ESG analytics, và ESG dashboard.

4.3. Đào tạo nguồn nhân lực Smart ESG

Đây là giải pháp chiến lược nhằm thúc đẩy phát triển bền vững và chuyển đổi số quốc gia. Trước hết, cần phát triển các chương trình đào tạo về “ESG analytics” nhằm hỗ trợ DN đánh giá hiệu quả ESG, dự báo rủi ro khí hậu, phân tích phát thải carbon, xây dựng chiến lược ESG dựa trên dữ liệu. Các trường đại học, viện nghiên cứu và tổ chức đào tạo cần tích hợp ESG analytics vào các chương trình: tài chính, quản trị DN, khoa học dữ liệu, và công nghệ thông tin. Ngoài ra, cần đào tạo quản trị AI trong ESG nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến đạo đức AI, minh bạch thuật toán, thiên vị dữ liệu, và bảo mật thông tin đang trở thành thách thức lớn. Do đó, Việt Nam cần xây dựng đội ngũ chuyên gia có khả năng quản trị AI và kiểm soát rủi ro công nghệ trong hệ sinh thái Smart ESG.

4.4. Thúc đẩy AI và Big data trong ESG

AI và Big data là 2 công nghệ cốt lõi của Smart ESG. Do đó, Việt Nam cần thúc đẩy ứng dụng AI và Big Data trong hoạt động ESG nhằm nâng cao hiệu quả quản trị và năng lực cạnh tranh DN. Thông qua AI, DN có thể tự động hóa quá trình: thu thập dữ liệu ESG, chuẩn hóa dữ liệu, phân tích ESG, và lập báo cáo ESG theo thời gian thực. Điều này không chỉ giúp giảm chi phí vận hành mà còn nâng cao độ chính xác và tính minh bạch của báo cáo ESG. Việt Nam cần thúc đẩy kế toán carbon thông minh. Công nghệ AI,

blockchain và IoT có thể hỗ trợ DN đo lường phát thải carbon, theo dõi dấu chân carbon và quản trị tín chỉ carbon theo thời gian thực.

4.5. Phát triển tài chính xanh số hóa

Tài chính xanh số hóa sẽ là động lực quan trọng thúc đẩy Smart ESG tại Việt Nam, việc kết hợp giữa ESG và fintech đang tạo ra các mô hình tài chính mới phục vụ phát triển bền vững. Sự phát triển fintech xanh có thể hỗ trợ giao dịch tín chỉ carbon, quản lý đầu tư ESG, huy động vốn xanh, và xây dựng nền tảng tài chính bền vững. Fintech xanh sẽ giúp mở rộng khả năng tiếp cận tài chính xanh cho DN và người dân, đồng thời tăng tính minh bạch của thị trường tài chính xanh. Đồng thời, cần thúc đẩy ngân hàng xanh số hóa, các ngân hàng thương mại cần tích hợp ESG vào chiến lược chuyển đổi số thông qua tín dụng xanh số hóa, phân tích rủi ro ESG, climate stress testing, và ESG dashboard.

Ngoài ra, Việt Nam cần phát triển “tài chính số gắn với ESG”. Đây là mô hình kết hợp giữa: AI, blockchain, dữ liệu ESG, và tài chính bền vững nhằm xây dựng hệ sinh thái tài chính số phục vụ mục tiêu phát triển bền vững quốc gia. Theo BIS (2024), ESG-linked finance sẽ trở thành xu hướng chủ đạo của hệ thống tài chính toàn cầu trong giai đoạn tới.

5. Kết luận

Smart ESG không chỉ là xu hướng công nghệ nhất thời mà đã trở thành yêu cầu tất yếu trong quá trình chuyển đổi mô hình quản trị DN hiện đại. Trong bối cảnh các tiêu chuẩn quốc tế về phát triển bền vững ngày càng được siết chặt, các DN không còn có thể tiếp cận ESG đơn thuần dưới góc độ “tuân thủ” mà ESG chuyển dịch mạnh mẽ sang mô hình “ESG được tích hợp vào chiến lược kinh doanh” nhằm tạo ra giá trị bền vững, nâng cao khả năng cạnh tranh và gia tăng lợi thế dài hạn cho DN.

Đối với Việt Nam, Smart ESG mở ra nhiều cơ hội quan trọng trong tiến trình hội nhập quốc tế và phát triển bền vững. Việc ứng dụng Smart ESG giúp DN: nâng cao hiệu quả quản trị, tối ưu hóa chi phí vận hành, tăng khả năng tiếp cận tài chính xanh, thu hút đầu tư quốc tế, và nâng cao uy tín thương hiệu trên thị trường toàn cầu. Đặc biệt, trong bối cảnh Việt Nam cam kết đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, Smart ESG sẽ trở thành công cụ quan trọng hỗ trợ DN thực hiện chuyển đổi xanh và thích ứng với các yêu cầu mới của thị trường quốc tế ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Bank for International Settlements - BIS (2024). Climate-related financial risks and digital finance transformation. [Online] Available at <https://www.bis.org/bcbs/publ/d502.pdf>
- Deloitte. (2024). AI-powered ESG and sustainable business transformation. Deloitte Insights.
- Eccles, R. G., & Klimenko, S. (2019). The investor revolution. *Harvard Business Review*, 97(3), 106-116. <https://hbr.org/2019/05/the-investor-revolution>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate. *Journal of Corporate Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>
- International Monetary Fund - IMF (2024). Digital finance and sustainable development. IMF Publishing.
- KPMG. (2023). ESG data, technology and digital transformation. KPMG International. <https://kpmg.com/pt/en/services/esg/data-and-technology.html>
- Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD (2023). Artificial intelligence, ESG and sustainable finance. OECD Publishing.
- PwC. (2025). ESG Progress Tracker Report 2025: Beyond compliance - The ESG reinvention for business in Vietnam. PwC Vietnam.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). *Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*. First Portfolio.

Ngày nhận bài: 18/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 30/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 18/4/2026

**ANALYZING THE DEVELOPMENT TRENDS
OF SMART ESG IN THE DIGITAL AGE**

● NGUYEN THI THAI HUNG

Faculty of Banking, Banking Academy of Vietnam

ABSTRACT:

This study examines the development trends of Smart ESG in the context of digital transformation and growing demands for sustainable development. The study clarifies the concepts of ESG and Smart ESG and analyzes the role of core technologies, including artificial intelligence (AI), big data, blockchain, the Internet of Things (IoT), and cloud computing, in enhancing the effectiveness of ESG governance. It also assesses Smart ESG trends globally and in Vietnam, with particular emphasis on the finance and banking sector and manufacturing enterprises. Based on this analysis, the study proposes solutions to promote Smart ESG adoption in Vietnam.

Keywords: ESG, Smart ESG, artificial intelligence, Big Data.