



Original Article

Digital Ecosystem and Digital Transformation in the Vietnam Electricity Corporation

Hoang Xuan Vinh^{1,*}, Nguyen Tung Linh²

¹*VNU University of Economics and Business,*

No. 144 Xuan Thuy Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam

²*Electric Power University, No. 235 Hoang Quoc Viet Road, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam*

Received: January 10, 2022

Revised: January 14, 2022; Accepted: February 25, 2022

Abstract: Currently, digital transformation is a great need for Vietnamese businesses. To build a digital transformation strategy, they need to have a good understanding of digital economy, digital transformation, and digital ecosystem. This paper therefore provides a review of digital economy, digital transformation theories in order to build a concept of digital ecosystem. The paper also studies the digital transformation carried out by the Vietnam Electricity Corporation (EVN), identifying factors that affect the Corporation's ecosystem, and ranking those factors in the Corporation's digital transformation, and proposing a basis for the its leaders to build an effective and reasonable digital transformation strategy.

Keywords: Digital ecosystem, digital transformation, digital ecosystem, Vietnam Electricity Corporation (EVN).

* Corresponding author

E-mail address: vinhcx@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1108/vnueab.4741>

Hệ sinh thái số và chuyển đổi số tại Tập đoàn Điện lực Việt Nam

Hoàng Xuân Vinh^{1,*}, Nguyễn Tùng Linh²

¹*Trường Đại học Kinh tế - Đại học Quốc gia Hà Nội,
Số 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

²*Trường Đại học Điện lực, Số 235 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 10 tháng 1 năm 2022

Chỉnh sửa ngày 14 tháng 1 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 2 năm 2022

Tóm tắt: Hiện nay, chuyển đổi số trong doanh nghiệp đang là nhu cầu lớn của cả hệ thống doanh nghiệp Việt Nam. Để xây dựng chiến lược chuyển đổi số thì cần hiểu rõ nội hàm về kinh tế số, chuyển đổi số và hệ sinh thái số. Do đó, nghiên cứu này tổng quan lý thuyết về kinh tế số, chuyển đổi số để từ đó xây dựng khái niệm hệ sinh thái số. Đồng thời, nghiên cứu trường hợp chuyển đổi số tại Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nghiên cứu này xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số, xếp hạng thứ bậc mức độ ảnh hưởng của các yếu tố trong giai đoạn chuyển đổi số, từ đó làm căn cứ để các nhà lãnh đạo của Tập đoàn xây dựng chiến lược chuyển đổi số đạt hiệu quả.

Từ khóa: Kinh tế số, chuyển đổi số, hệ sinh thái số, Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

1. Giới thiệu

Chuyển đổi số hiện đang là một xu hướng tất yếu của các nền kinh tế trên thế giới và khu vực. Chuyển đổi số mang lại lợi ích cho doanh nghiệp, thu hẹp khoảng cách giữa nhà sản xuất và người tiêu dùng, hình thành thị trường số, đồng thời cơ cấu lại nguồn nhân lực, trong đó có nguồn nhân lực số. Ở Việt Nam, chuyển đổi số trong doanh nghiệp trở thành yêu cầu bắt buộc cùng với xu hướng chuyển đổi số quốc gia. Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) là tập đoàn kinh tế nhà nước hoạt động theo cơ chế thị trường, có nhiệm vụ đảm bảo an ninh năng lượng cho quốc gia. Tại EVN, quá trình chuyển đổi số đang được diễn ra một cách bài bản, chọn lọc, bước đầu hình thành các yếu tố quản trị số, công nghệ số. Do đó, trên cơ sở tổng quan lý thuyết về kinh tế số, chuyển đổi số, nghiên cứu này xây dựng khái

niệm hệ sinh thái số, đồng thời xem xét trường hợp chuyển đổi số tại Tập đoàn Điện lực Việt Nam nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số, xếp hạng thứ bậc mức độ ảnh hưởng của các yếu tố trong giai đoạn chuyển đổi số, làm căn cứ để các nhà lãnh đạo của Tập đoàn xây dựng chiến lược chuyển đổi số đạt hiệu quả.

2. Tổng quan nghiên cứu, cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

2.1. Tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết

Trước hết, tác giả tập trung xem xét các nghiên cứu, lý thuyết liên quan đến kinh tế số và chuyển đổi số.

Kinh tế số, theo nghĩa rộng thì có thể hiểu “nền kinh tế số là tất cả các hoạt động sử dụng

* Tác giả liên hệ

Địa chỉ email: vinhhx@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1108/vnueab.4741>

dữ liệu số, trong nền kinh tế hiện tại là toàn bộ nền kinh tế. Nền kinh tế số có thể được gắn với việc sử dụng các công nghệ tiên tiến hiện đại như robot, trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây, dữ liệu lớn (Big Data) và in ba chiều (3D)” [1, tr. 3]. Có thể thấy khái niệm này thể hiện một cách khái quát về nền kinh tế số. Nền kinh tế số thường gắn với một quốc gia, một khu vực hay một liên minh kinh tế. Tham gia hình thành nền kinh tế số thường là các doanh nghiệp được vận hành dưới sự quản lý của nhà nước. Tại Việt Nam, định nghĩa rộng sau đây về kinh tế số được sử dụng: “Kinh tế số là tất cả các doanh nghiệp và dịch vụ có mô hình kinh doanh chủ yếu dựa trên việc mua, bán sản phẩm, dịch vụ số, thiết bị hoặc cơ sở hạ tầng hỗ trợ” [1, tr. 3].

Chuyển đổi số, theo Vial [2] được định nghĩa là “một quá trình nhằm mục đích cải thiện một thực thể bằng cách tạo ra những thay đổi đáng kể đối với các thuộc tính của nó thông qua sự kết hợp của công nghệ thông tin, máy tính, truyền thông và kết nối”. Trong nền kinh tế số, chuyển đổi số là rất cần thiết đối với tất cả các doanh nghiệp, không phân biệt quy mô và ngành nghề. Chuyển đổi số mô tả hoạt động của doanh nghiệp sử dụng công nghệ để tối ưu quy trình và lôi kéo khách hàng trải nghiệm công nghệ đó. Tuy nhiên, chuyển đổi số không phải chỉ vận dụng công nghệ, mà đó là quá trình để thay đổi quy trình trong sản xuất, nguồn nhân lực số, sản phẩm số, marketing số, thị trường, khách hàng..., tạo thành một hệ sinh thái số của doanh nghiệp được vận hành thông qua quá trình quản trị số trong doanh nghiệp. Chuyển đổi số ở Việt Nam hiện nay đang được thực hiện một cách rộng khắp trong tất cả các lĩnh vực, ngành nghề và nền kinh tế Việt Nam được đánh giá là nền kinh tế số tăng trưởng nhanh nhất trong khu vực ASEAN. Quá trình này đang thay đổi với tốc độ cao thông qua việc áp dụng công nghệ số. Một số lĩnh vực mà Việt Nam đang chuyển đổi mạnh mẽ gồm: Thương mại điện tử, công nghiệp sản xuất và nông nghiệp, ngân hàng, bảo hiểm và một số ngành nghề khác.

Một số nghiên cứu cụ thể về kinh tế số và chuyển đổi số như Siebel [3] xem xét quá trình

hình thành nền kinh tế số và chuyển đổi số, làm rõ sự hình thành của công nghệ tác động đến các nhà kinh doanh, các doanh nghiệp trên thế giới, từ đó hình thành nên các doanh nghiệp số trên nền tảng sự phát triển của công nghệ mới. Nghiên cứu của Nguyễn Đức Dũng [4] xem xét cụ thể hơn về các lĩnh vực kinh doanh số như tài chính, quản trị, hệ thống công nghệ số. Đặc biệt trong nghiên cứu nêu ra được những khái niệm và tính chất của quản trị số, nguồn nhân lực công nghệ trong doanh nghiệp số... Ngoài ra, Nguyễn Hồng Minh [5] đề xuất mô hình chuyển đổi số trong nội bộ ngành và mô hình chuyển đổi số gắn với các chính sách. Đây là những yếu tố hình thành nên môi trường số được gọi là hệ sinh thái số. Nghiên cứu của Nguyễn Huy Giao [6] cũng nêu được các bước chuyển đổi số, xem xét một số kinh nghiệm chuyển đổi số của các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam, đặc biệt là bài học rút ra từ một số công ty, viện thuộc lĩnh vực dầu khí.

Chuyển đổi số trong doanh nghiệp là quá trình vận dụng chuyển đổi số trong sản xuất và kinh doanh của các doanh nghiệp, thể hiện ở các khía cạnh như quản trị, nguồn nhân lực, sản phẩm, dịch vụ, kinh doanh... Một số vận dụng thực tiễn đã được cụ thể hóa trong tài liệu “Hướng dẫn chuyển đổi số trong doanh nghiệp Việt Nam” của Chương trình Hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi số giai đoạn 2021-2025 thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID) [7]. Đây là tài liệu chủ yếu vận dụng thực tiễn chuyển đổi số của một số doanh nghiệp quốc tế vào Việt Nam.

Nhìn chung các nghiên cứu trên sát đã trình bày một số lý thuyết về chuyển đổi số một cách hệ thống. Tuy nhiên ở mỗi tổ chức, doanh nghiệp lại có một cách tiếp cận khác nhau trong quá trình chuyển đổi số cũng như vận dụng các lý thuyết cơ bản trong bối cảnh doanh nghiệp của mình.

Các nghiên cứu trước đã đưa ra khái niệm về công nghệ số và các yếu tố ảnh hưởng đến nó như pháp luật, chính sách, tuy nhiên chưa phân tích hoặc đưa ra một khái niệm rõ ràng về hệ sinh thái số [6]. Hệ sinh thái số sẽ thay đổi dựa theo sự thay đổi về công nghệ, chính sách và pháp

luật. Thay đổi về công nghệ là sự thay đổi bên trong của hệ sinh thái số, còn sự tác động của chính sách hay pháp luật là yếu tố tác động bên ngoài tạo nên môi trường hoạt động của hệ sinh thái. Như vậy, hệ sinh thái số bao gồm nền tảng công nghệ số, chính sách và pháp luật. Nền tảng công nghệ số bao gồm: các mạng xã hội, công cụ tìm kiếm, AI, IoT, dữ liệu lớn, các công nghệ thích ứng trong từng lĩnh vực... Chính sách và pháp luật là hệ thống luật pháp của quốc tế hay quốc gia, các chính sách cụ thể ảnh hưởng đến chuyển đổi số và kinh tế số. Trong khi các doanh nghiệp đang sử dụng công nghệ để tăng tính cạnh tranh thì chính sách và pháp luật lại ảnh hưởng đến con người và xã hội. Để phát triển hệ sinh thái số của một quốc gia hay doanh nghiệp thì yếu tố hạ tầng công nghệ đóng vai trò trọng như: Internet, mạng di động, kết nối nội bộ, đồng thời đầu tư xây dựng nền tảng dữ liệu, công nghệ thông minh sẽ là đột phá trong chuyển đổi số nói chung và hệ sinh thái số nói riêng.

Đối với EVN, qua nghiên cứu một số số liệu, tài liệu báo cáo hàng năm về chuyển đổi số của Tập đoàn này cho thấy, quá trình chuyển đổi số mới diễn ra trong một số lĩnh vực như xây

dựng cơ bản, kinh doanh, nguồn nhân lực. Việc xây dựng hệ thống dữ liệu, công nghệ, số hóa vẫn đang tiếp tục được triển khai. Sự hình thành hệ sinh thái số đang dựa trên nền tảng hệ sinh thái số quốc gia và xây dựng thêm các công nghệ thích ứng của ngành điện như: công nghệ kiểm soát truyền dẫn, công nghệ dữ liệu khách hàng... Đây cũng là bước đầu hình thành hệ sinh thái số trong chuyển đổi số của EVN.

2.2. Các lý thuyết vận dụng và hướng phân tích

EVN là một doanh nghiệp nhà nước được hoạt động dưới hình thức là công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên. Các đơn vị thành viên hoạt động dưới nhiều hình thức khác nhau như công ty cổ phần, công ty hợp doanh... Chuyển đổi số tại EVN chủ yếu là chuyển đổi số trong doanh nghiệp dưới tác động của hội nhập và bối cảnh xã hội, tự nhiên.

2.2.1. Lý thuyết vận dụng

Nghiên cứu chủ yếu vận dụng lý thuyết về kinh tế số, chuyển đổi số, hệ sinh thái số, lý thuyết về các yếu tố ảnh hưởng, các mô hình ra quyết định quản trị (Hình 1).

LÝ THUYẾT

Kinh tế số, chuyển đổi số, hệ sinh thái số, nền tảng công nghệ, các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số và mô hình thứ bậc AHP.

CÂU HỎI NGHIÊN CỨU

Hệ sinh thái số tại EVN hiện nay được xác định như thế nào? Xu hướng và kế hoạch chuyển đổi số trong tương lai? Quá trình hình thành doanh nghiệp số và phương thức quản trị doanh nghiệp của EVN hiện nay và xu hướng như thế nào? Kế hoạch chuyển đổi số tại EVN hiện nay, kế hoạch đến năm 2025, quy mô và giải pháp thực hiện như thế nào?

CÁC KHÁI NIỆM MỚI

Hệ sinh thái số và chuyển đổi số tại EVN. Sự tác động giữa hệ sinh thái số, quản trị số đến quá trình chuyển đổi số tại EVN.

Hình 1: Các lý thuyết vận dụng
Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng.

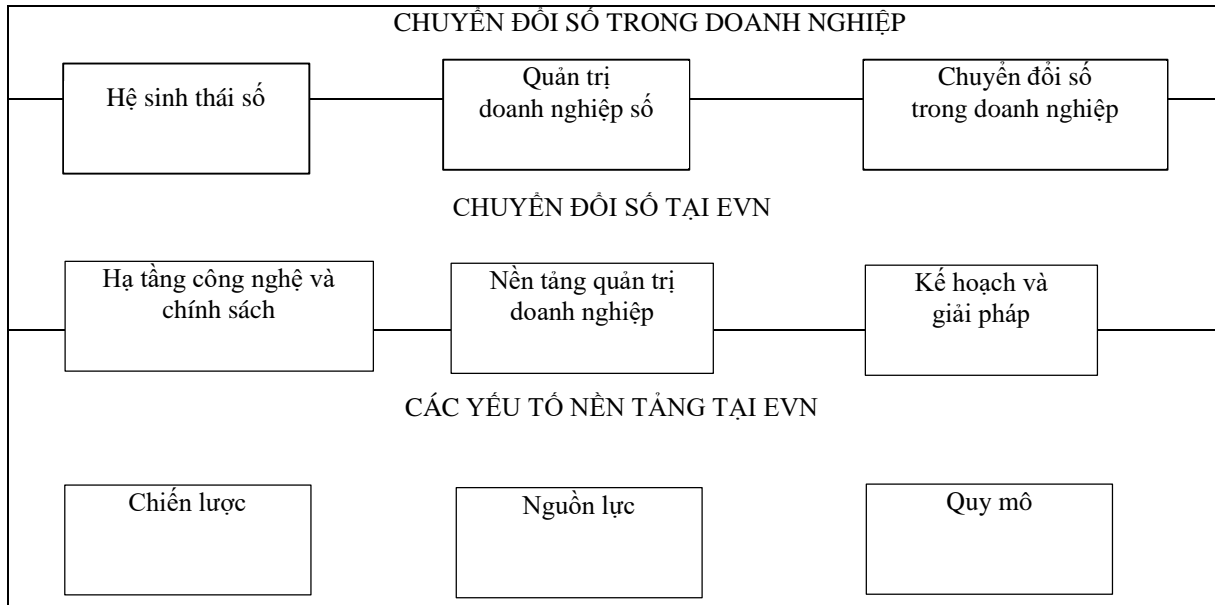
2.2.2. Hướng phân tích

Chính sách của Nhà nước đối với chuyển đổi số, những thời cơ, thách thức, điểm mạnh, điểm yếu của chuyển đổi số tại EVN (Hình 2).

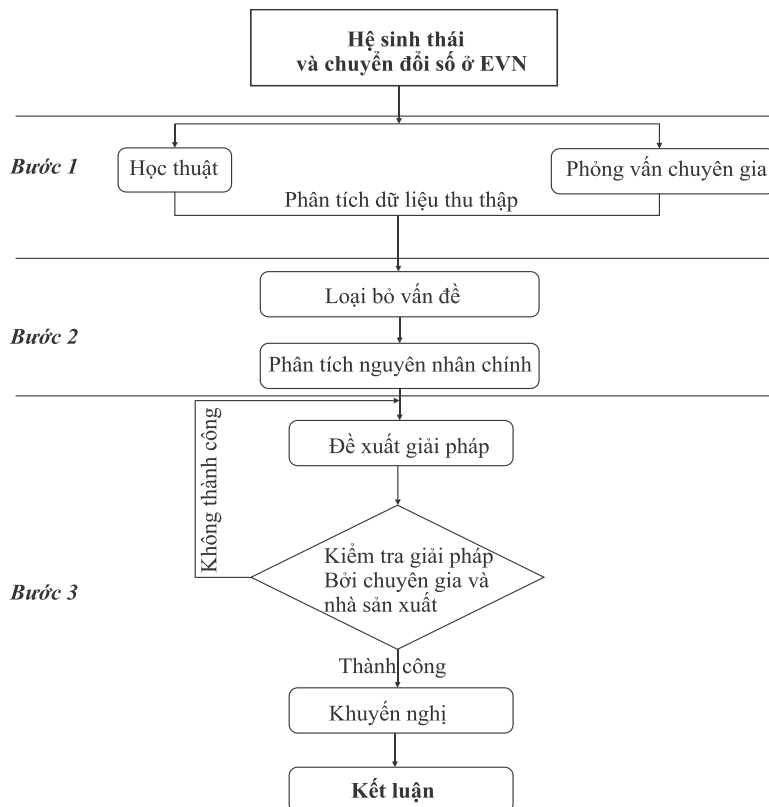
2.2.3. Không gian, thời gian nghiên cứu

Không gian nghiên cứu: Toàn bộ Tập đoàn EVN bao gồm cả công ty mẹ, các công ty thành viên và một số nhà cung ứng.

Thời gian nghiên cứu: Từ năm 2020 đến năm 2021, định hướng đến năm 2025.



Hình 2: Hướng phân tích
 Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng.



Hình 3: Phương pháp nghiên cứu
 Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

Nghiên cứu thu thập và sử dụng dữ liệu bao gồm:

- Dữ liệu sơ cấp: Nhóm tác giả thu thập các báo cáo của EVN về chuyển đổi số, sau đó so sánh, đánh giá để xem xét các yếu tố ảnh hưởng theo mức độ, từ đó chuyển thành dữ liệu thứ cấp có thể sử dụng được trong nghiên cứu.

- Dữ liệu thứ cấp: Phỏng vấn chuyên gia để có dữ liệu thứ cấp về các nội dung sau:

Thứ nhất, làm rõ hệ sinh thái số trong chuyển đổi số tại EVN, sau đó so sánh đối chiếu để có được kết quả trả lời cho câu hỏi nghiên cứu: Hệ sinh thái số tại EVN hiện nay là gì?

Thứ hai, xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số. Sau khi phỏng vấn, đối chiếu so sánh để xác định được 5 yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến hệ sinh thái số.

Thứ ba, trả lời bảng hỏi trong mô hình AHP ứng với số thực, từ đó xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số bằng mô hình AHP.

2.3.2. Phương pháp phân tích dữ liệu

Đối với dữ liệu sơ cấp: Phân tích theo hướng so sánh, chọn lọc về mức độ, tần suất xuất hiện trong quá trình chuyển đổi số tại EVN, từ đó trở thành dữ liệu thứ cấp xác định được các yếu tố ảnh hưởng.

Đối với dữ liệu thứ cấp: Nghiên cứu sử dụng phân tích dựa trên mức độ ảnh hưởng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số. Đối với dữ liệu từ bảng hỏi các chuyên gia, nhóm tác giả sử dụng mô hình AHP để chạy chương trình bằng phần mềm Excel và cho kết quả sắp xếp thứ tự các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số. Quá trình nghiên cứu được thể hiện ở Hình 3.

3. Kết quả và thảo luận

Về khái niệm hệ sinh thái số: Hệ sinh thái số hiện nay tại EVN được xây dựng dựa trên nền tảng công nghệ và chính sách. Công nghệ có vai trò truyền tải chính sách của Nhà nước và EVN đến các yếu tố liên quan như quản trị, thị trường, nhà đầu tư và người tiêu dùng, làm cho tốc độ sử

dụng, hưởng thụ chính sách tăng cao và tác động đến sự phát triển của EVN. Ngược lại, chính sách là nền tảng để xây dựng và vận dụng công nghệ mới để đáp ứng nhu cầu sử dụng, đầu tư trong sự phát triển của EVN. Có thể nói công nghệ và chính sách là hai yếu tố quan trọng tạo nên hệ sinh thái số. Công nghệ ở đây được xây dựng dựa trên nền tảng công nghệ quốc gia như: hệ thống Internet, công nghệ mạng di động, dữ liệu lớn, AI và một số công nghệ sản xuất nội bộ EVN. Về chính sách bao gồm các chính sách của Nhà nước liên quan đến công nghệ số như: Luật An ninh mạng, các thông tư, hướng dẫn của cơ quan quản lý nhà nước. Ngoài ra, EVN có các chính sách nội bộ về kế hoạch chuyển đổi số trong toàn hệ thống, các đơn vị thành viên...

Như vậy, khái niệm hệ sinh thái số được hiểu là: Mối quan hệ qua lại giữa công nghệ số, chính sách và pháp luật trong quá trình chuyển đổi số.

Về các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái số trong quá trình chuyển đổi số hiện nay bao gồm:

(C1) Nhận thức: Quá trình hiểu biết về khái niệm, tầm quan trọng của chuyển đổi số đối với lãnh đạo, các nhà quản lý, nhân viên và khách hàng trong quá trình phát triển của EVN. Xác định vai trò của chuyển đổi số trong nền kinh tế nói chung hiện nay, vai trò của EVN trong nền kinh tế và vai trò của chuyển đổi số tại EVN. Thông qua quá trình nhận thức sẽ tạo nên động lực của lãnh đạo và người lao động để tạo ra những chính sách, công nghệ phù hợp trong quá trình chuyển đổi số của EVN. Nhận thức tạo nên sự thống nhất về quản lý và hành động trong quá trình chuyển đổi quản trị doanh nghiệp tại EVN từ quản trị truyền thống sang quản trị số.

(C2) Quản trị số: Quá trình quản trị doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi số thông qua các hoạt động như “số hóa dữ liệu quản lý, kinh doanh của doanh nghiệp, áp dụng công nghệ số để tự động hóa, tối ưu hóa các quy trình nghiệp vụ, quy trình quản lý, sản xuất kinh doanh, quy trình báo cáo, phối hợp công việc trong doanh nghiệp cho đến việc chuyển đổi toàn bộ mô hình kinh doanh, tạo thêm giá trị mới cho doanh nghiệp” [7, tr.18]. Tuy nhiên, vấn đề quản trị số tại EVN được cụ thể hóa cho từng lĩnh vực của quản trị doanh nghiệp như: Quản trị kinh doanh,

quản trị nguồn nhân lực, quản trị tài chính, quản trị tác nghiệp, quản trị marketing..., luôn gắn với chuyển đổi số. Hiện nay EVN chú trọng quản trị số trong các nhóm sau: (1) Nhóm hệ thống phục vụ công tác văn phòng điện tử; (2) Hệ thống quản lý nguồn lực doanh nghiệp (ERP): EVN là một trong những đơn vị đầu tiên tại Việt Nam xây dựng hệ thống ERP, đến nay đã cơ bản hoàn thành đầy đủ 16 phân hệ trong lĩnh vực tài chính và được áp dụng thống nhất trong toàn EVN; (3) Hệ thống quản lý nguồn nhân lực (HRMS); (4) Một số hệ thống khác. Xây dựng hệ thống công nghệ gắn với nền tảng công nghệ quốc gia: Nền tảng công nghệ quốc gia trong chuyển đổi số hiện nay đang tạo ra những bước đột phá mới [8].

(C3) Sản xuất, thị trường và công nghệ: Vấn đề chuyển đổi số trong sản xuất và thị trường tại EVN hiện nay đang chú trọng vào các yếu tố sau: (1) Chuyển đổi số trong lĩnh vực sản xuất; (2) Chuyển đổi số trong lĩnh vực kinh doanh và dịch vụ khách hàng; (3) Chuyển đổi số trong lĩnh vực đầu tư xây dựng; (4) Chuyển đổi trong lĩnh vực quản trị nội bộ (gồm lĩnh vực quản trị nhân sự, quản trị văn phòng, tài chính kế toán...); (5) Nâng cao năng lực hạ tầng viễn thông, ứng dụng các nền tảng công nghệ số trong khai thác và triển khai các dịch vụ ứng dụng công nghệ thông tin; (6) Tiếp tục triển khai các nhiệm vụ đã giao trong đề án “Nghiên cứu, phát triển, ứng dụng công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 vào hoạt động sản xuất kinh doanh” [8].

(C4) Phát triển nguồn nhân lực: EVN chú trọng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực số gồm: (1) Đào tạo nội bộ, bao gồm ra soát và điều chỉnh quy trình nội bộ gắn với chuyển đổi số; đào

tạo nguồn nhân lực phù hợp với quy trình đó. (2) Thu hút và sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao thông qua quá trình hợp tác đào tạo tại các cơ sở đào tạo có chất lượng. (3) Sử dụng nguồn nhân lực một cách hiệu quả thông qua chất lượng công việc và đãi ngộ xứng đáng; nâng cao năng suất lao động dựa vào quá trình sử dụng nguồn nhân lực số, giảm bớt lao động phổ thông và lao động trực tiếp.

(C5) Xây dựng hệ thống chính sách gắn với chuyển đổi số. Đối với EVN, “xây dựng các chính sách chuyển đổi số, sẵn sàng chấp nhận và thử nghiệm ý tưởng, công nghệ mới một cách có kiểm soát; hình thành văn hóa chấp nhận và thử nghiệm, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, làm điếm, làm nhanh, sau đó đánh giá và nhân rộng; thúc đẩy đổi mới, phát triển sáng tạo” [8]. Đây là chính sách quan trọng trong chuyển đổi số. Tuy nhiên, ngoài việc xây dựng, EVN còn rà soát những chính sách còn bất cập, thay thế bằng những chính sách phù hợp với chuyển đổi số.

Vấn đề đặt ra là, hiện nay trong các yếu tố ảnh hưởng trên, yếu tố nào là quan trọng và ảnh hưởng lớn nhất đến hệ sinh thái số của EVN? Để giải quyết vấn đề này, nhóm tác giả sử dụng phỏng vấn chuyên gia bằng bảng hỏi của mô hình AHP. Đối với mô hình AHP, có thể lựa chọn hai hình thức gồm bảng hỏi số thực và bảng hỏi với tập mờ. Đối với tập mờ thường áp dụng với những vấn đề đặt ra phù hợp với nhiều tiêu chí con. Trong trường hợp EVN, các chuyên gia có thể đánh giá bằng hỏi, so sánh các yếu tố ảnh hưởng: C1, C2, C3, C4 và C5 thông qua bảng hỏi số thực. Do đó, nhóm tác giả sử dụng mô hình AHP ứng với số thực theo các thang điểm như sau:

Bảng 1: Bảng quy ước mức độ

Quan trọng như nhau	1	1	Quan trọng như nhau
Quan trọng hơn vừa vừa	2	1/2	Ít quan trọng hơn vừa vừa
Quan trọng hơn	3	1/3	Ít quan trọng hơn
Rất quan trọng hơn	4	1/4	Rất ít quan trọng hơn
Vô cùng quan trọng hơn	5	1/5	Vô cùng ít quan trọng hơn

Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng.

Với cách xây dựng như vậy, nhóm tác giả đưa ra bảng hỏi có tính chất sánh đôi như sau:

Bảng 2: Bảng khảo sát

	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	
C1	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C2
C1	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C3
C1	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C4
C1	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C5
C2	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C3
C2	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C4
C2	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C5
C3	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C4
C3	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C5
C4	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	C5

Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng.

Với bảng khảo sát trên, các chuyên gia đánh giá bằng cách khoanh tròn một số ở mỗi hàng so sánh.

Sau khi tổng hợp kết quả phỏng vấn 3 chuyên gia về chuyển đổi số tại EVN, nhóm tác giả chạy chương trình AHP bằng phần mềm Excel, thu được kết quả sau đây:

Bảng 3: Kết quả

	C1	C2	C3	C4	C5	Tổng	Tỷ lệ	Thứ hạng
C1	3.00	7.00	4.50	6.00	6.00	26.50	0.29	1
C2	1.33	3.00	5.00	2.50	2.00	13.83	0.15	4
C3	3.00	2.00	3.00	7.00	8.00	23.00	0.25	2
C4	1.50	3.50	1.33	3.00	1.83	11.17	0.12	5
C5	1.83	5.00	1.17	6.00	3.00	17.00	0.19	3

Nguồn: Kết quả của nhóm tác giả.

Dựa vào kết quả trên cho thấy, tại EVN hiện nay, thứ hạng các yếu tố ảnh hưởng đến hệ sinh thái chuyển đổi số như sau:

Bảng 4: Kết quả xếp hạng 5 yếu tố ảnh hưởng

Hạng	1	2	3	4	5
Yếu tố	Nhận thức	Sản xuất, thị trường và công nghệ	Xây dựng hệ thống chính sách gắn với chuyển đổi số	Quản trị số	Phát triển nguồn nhân lực

Nguồn: Kết quả của nhóm tác giả.

Kết quả trên cho thấy tầm quan trọng của các yếu tố trong chuyển đổi số tại EVN hiện nay, từ đó đưa ra kế hoạch và chiến lược chuyển đổi số

hợp lý trong giai đoạn hiện nay, kế hoạch đến năm 2025 như sau:

Thứ nhất, nhận thức đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi số. Chuyển đổi số thành công hay không thành công, nhanh hay chậm sẽ góp phần nắm bắt thời cơ trong kinh doanh trước yêu cầu chuyển đổi số.

Thứ hai, xây dựng hệ thống công nghệ tương ứng trên nền tảng công nghệ quốc gia để có được một môi trường kinh doanh, hệ thống thị trường, khách hàng số trong EVN một cách hiện đại, tương thích.

Thứ ba, xây dựng hệ thống chính sách phù hợp với nền tảng công nghệ chuyển đổi số tại EVN. Mạnh dạn thử nghiệm những chính sách tiên tiến, gạt bỏ những chính sách lạc hậu để những chính sách đi vào thực tiễn sản xuất - kinh doanh của EVN.

Thứ tư, xây dựng hệ thống quản trị số tương ứng nhằm phát triển EVN quản trị doanh nghiệp số như quản trị chiến lược, quản trị hệ thống, quản trị doanh nghiệp..., từ đó kết nối nền tảng số quốc gia và khu vực trong quản trị.

Thứ sáu, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực số theo hai xu hướng: đào tạo nội bộ và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao nhằm đáp ứng về nhân lực số.

4. Kết luận và gợi ý chính sách

Nghiên cứu có những đóng góp chính sau:

Về lý luận: nghiên cứu đưa ra được khái niệm hệ sinh thái số. Đây là một khái niệm mới trong quá trình chuyển đổi số hiện nay. Nghiên cứu cũng phân tích rõ nội hàm của hệ sinh thái số bao gồm công nghệ, chính sách và pháp luật. Chính sách, pháp luật là cơ sở để xây dựng nền tảng công nghệ, ngược lại công nghệ là công cụ để truyền tải chính sách, pháp luật trong hệ thống quản trị quốc gia và doanh nghiệp.

Về thực tiễn: Nghiên cứu vận dụng hệ sinh thái số trong thực tiễn chuyển đổi số của doanh nghiệp, cụ thể là tại Tập đoàn EVN. Trong quá trình chuyển đổi số tại EVN hiện nay có các yếu tố ảnh hưởng từ bên trong và bên ngoài đến hệ sinh thái số. Nghiên cứu chỉ ra được trong giai đoạn 2020-2021 và kế hoạch đến năm 2025, hệ sinh thái số của EVN có 5 yếu tố ảnh hưởng

chính như đã phân tích ở trên. Đây là những yếu tố cơ bản nhất trong quá trình chuyển đổi số. Nghiên cứu cũng sử dụng mô hình AHP để đánh giá xếp hạng thứ tự các yếu tố đó để xem xét mức độ quan trọng, tầm ảnh hưởng của mỗi yếu tố trong quá trình chuyển đổi số.

Thông qua kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả đề xuất kiến nghị:

Thứ nhất, đối với EVN, cần có lộ trình chuyển đổi số phù hợp, hiệu quả dựa trên đánh giá kết quả nghiên cứu xếp hạng thứ tự của các yếu tố ảnh hưởng, đồng thời điều chỉnh kế hoạch, sắp xếp thứ tự trong chiến lược chuyển đổi số. Ưu tiên những lĩnh vực nằm trong thứ tự các yếu tố ảnh hưởng, chẳng hạn như: (1) Mở các lớp đào tạo về nhận thức của chuyển đổi số cho lãnh đạo, quản lý và người lao động, đồng thời đưa ra các hình thức truyền thông về chuyển đổi số và kế hoạch chuyển đổi số của EVN đến với khách hàng. (2) Cần xây dựng những chính sách phù hợp cho một doanh nghiệp số tương ứng, tiến tới doanh nghiệp số ở mức độ cao ngang tầm khu vực, hội nhập và phát triển với thế giới. Gỡ bỏ và điều chỉnh những chính sách không còn phù hợp trong hệ sinh thái số. Xây dựng chiến lược kinh doanh, triển khai công nghệ phù hợp với nền tảng số quốc gia cũng như hệ sinh thái số của EVN. Xây dựng hệ thống quản trị và phát triển nguồn nhân lực số bằng những tiêu chí, tiêu chuẩn cụ thể cho từng giai đoạn.

Thứ hai, đối với cơ quan quản lý nhà nước của EVN là Bộ Công Thương, cần quan tâm và phối hợp trong quá trình ban hành chính sách quản lý nhà nước phù hợp trong quy hoạch và xây dựng chiến lược năng lượng quốc gia đảm bảo an ninh năng lượng, đồng thời mở rộng xu hướng cạnh tranh trong ngành điện hiện nay, tạo nên thị trường của ngành điện.

Thứ ba, đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo, cần mở thêm các ngành, nghề đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao liên quan đến quản trị số, kinh doanh số, quản lý số... để đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số quốc gia nói chung và của ngành điện nói riêng.

Tài liệu tham khảo

- [1] Le Duy Binh, Tran Thi Phuong, “Digital Economy and Digital Transformation in Vietnam,” Documents Prepared for Roundtable Series on EVFTA, EVIPA and Economic Recovery after the COVID 19 in Vietnam, Hanoi, November 2020 (in Vietnamese).
- [2] Vial, G., Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda,” *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2) (2019) 118-144.
- [3] Siebel, T.M. - Pham Anh Tuan (translated), *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*, Ho Chi Minh City General Publishing House, 2020 (in Vietnamese).
- [4] Nguyen Duc Dung, *Fintech Digital Transformation*, The World Publishing House, Hanoi, 2020 (in Vietnamese).
- [5] Nguyen Hong Minh, “Digital Transformation in the Oil and Gas Industry, and the Current Situation and Prospects of Vietnam,” *Petroleum Journal*, 12 (2020) 4-11 (in Vietnamese).
- [6] Nguyen Huy Giao, “Digital Transformation: Nature, Practice and Application,” *Petroleum Journal*, 12 (2020) 12-16 (in Vietnamese).
- [7] Ministry of Planning and Investment, United States Agency for International Development (USAID), “Guide to Digital Transformation in Vietnamese Enterprises,” Supporting Businesses in Digital Transformation at business.gov.vn (in Vietnamese).
- [8] Vietnam Electricity Corporation (EVN), *Conference on Digital Transformation and Information Security in 2021*, Hanoi, 2021 (in Vietnamese).