

CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ NHỮNG ĐỊNH HƯỚNG CHIẾN LƯỢC THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ: HÀM Ý CHO CÁC DOANH NGHIỆP VÀ CƠ SỞ GIÁO DỤC

DIGITAL TRANSFORMATION AND KEY STRATEGIES TO FOSTER DIGITAL TRANSFORMATION: IMPLICATIONS FOR ENTERPRISES AND UNIVERSITY

Lê Ba Phong^{1*}, Nguyễn Đàm Minh Thông²

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.105>

TÓM TẮT

Chuyển đổi số có ý nghĩa rất quan trọng trong thời đại kỹ nguyên số, chuyển đổi số thành công giúp doanh nghiệp hình thành và phát triển những mô hình kinh doanh mới, mang lại lợi ích vượt trội cho doanh nghiệp cũng như các bên liên quan như khách hàng, môi trường và xã hội. Ý thức được tầm quan trọng của chuyển đổi số, nhiều doanh nghiệp đã chủ động số hóa, chuyển đổi số, tạo ra lợi thế cạnh tranh và đạt được những thành quả nhất định. Tuy vậy, đa số các doanh nghiệp chưa có những hiểu biết thấu đáo về bản chất, quá trình và các định hướng chiến lược để thúc đẩy chuyển đổi số gắn với quá trình hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Để khóa lấp khoảng trống nhận thức này, bài viết sử dụng cách tiếp cận quy nạp, trên cơ sở tổng hợp và phân tích có hệ thống các công trình nghiên cứu điển hình về chuyển đổi số, để hình thành khung lý thuyết về chuyển đổi số, từ đó đề xuất các chiến lược phù hợp mà các công ty và các cơ sở giáo dục, đặc biệt là các trường đại học có thể áp dụng để thúc đẩy chuyển đổi số.

Từ khóa: Số hóa; chuyển đổi số; công nghệ số; chiến lược chuyển đổi số.

ABSTRACT

Digital transformation plays an increasing important role in the digital era. The successful digital transformation will help firms to form and develop new business models that brings outstanding benefits both to firms, stakeholders, customers, environment and society. Aware of the importance of digital transformation, many firms have actively performed digitization and digital transformation, created competitive advantages and achieved key organizational outcomes. However, most firms do not have a full understanding of the nature, process and strategic directions to promote digital transformation associated with their business operations. To fill this cognitive gap, this study utilized an inductive approach, on the basis of systematic synthesis and analysis of case studies on digital transformation from more than 20 scientific papers, to form a theoretical framework for digital transformation, and thereby proposing the appropriate strategies for firms and educational institutions to promote digital transformation in their organizations.

Keywords: Digitization; digital transformation; digital technology; strategies for digital transformation.

¹Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Trường Đại học Điện Lực

*Email: lebaiphong@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/02/2022

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 29/6/2022

Ngày chấp nhận đăng: 23/12/2022

1. GIỚI THIỆU

Trong những năm gần đây, chuyển đổi số nổi lên như một chủ đề có tính thời sự, thu hút được sự quan tâm lớn của các nhà nghiên cứu và cộng đồng các doanh nghiệp [1, 2]. Ở cấp độ tổng thể, chuyển đổi số bao gồm những thay đổi sâu sắc đang diễn ra trong xã hội và các ngành kinh tế thông qua việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số để tạo ra sự đột phá trong quá trình tạo ra của cải vật chất, của cải và hàng hóa dịch vụ cho xã hội [1, 3]. Ở cấp độ tổ chức, chuyển đổi số nhấn mạnh sự nỗ lực của doanh nghiệp trong việc tìm cách đổi mới các công nghệ hiện tại bằng cách đưa ra các chiến lược xoay quanh các ứng dụng, công nghệ số và tác động của chuyển đổi kỹ thuật số nhằm cải thiện và đẩy mạnh hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp [4].

Nhiều nghiên cứu trên thế giới về chuyển đổi số đã góp phần nâng cao hiểu biết của cộng đồng về khái niệm này, giúp chúng ta nhận thức được tầm quan trọng của chuyển đổi số và con đường cơ bản thể thực hiện chuyển đổi số đó là dựa trên sự áp dụng những tiến bộ công nghệ, đặc biệt là những thành tựu và sự phát triển của công nghệ thông tin (CNTT). Chính vì vậy, Brunetti và cộng sự [5] đưa ra quan điểm rằng: về cơ bản, xử lý dữ liệu điện tử, máy tính cá nhân, công nghệ truyền thông, Internet và phương tiện truyền thông xã hội là một số sự kiện đáng chú ý nhất đánh dấu lịch sử của CNTT bắt đầu vào giữa thế kỷ 20 và những tiến bộ gần đây như dữ liệu số lớn (Big data), Internet vạn vật (IoT) và trí tuệ nhân tạo (AI) đã tạo ra bước ngoặt, phản ánh kỷ nguyên mới của CNTT và tác động mạnh mẽ đến chuyển đổi số trong xã hội.

Tuy nhiên, trên thực tế CNTT và yếu tố công nghệ chỉ là một mắt xích trong chuỗi các vấn đề phức tạp mà các doanh nghiệp phải quan tâm để duy trì khả năng cạnh tranh trong thời đại chuyển đổi số hiện nay. Các nghiên cứu chỉ ra rằng có rất nhiều nhân tố tác động đến sự thành công của chuyển đổi số và thúc đẩy khả năng đổi mới để tạo ra giá trị trong quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp như: chiến lược [6], cấu trúc của tổ chức [7], quy trình [8] và văn hóa tổ chức [5, 9]. Dẫu vậy những hiểu biết toàn diện của chúng ta về chuyển đổi số, quá trình chuyển đổi số, giải pháp và những định hướng chiến lược để thúc đẩy chuyển đổi số... còn rất hạn chế.

Xuất phát từ những khoảng trống lý thuyết và thực tiễn trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm bổ sung thêm những hiểu biết về chuyển số trên cơ sở làm sáng tỏ những câu hỏi nghiên cứu sau:

RQ1. Chúng ta biết gì về chuyển đổi số?

RQ2. Quá trình và các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số là gì?

RQ3. Doanh nghiệp và các cơ sở giáo dục cần có những giải pháp và định hướng chiến lược gì để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số?

Để trả lời các câu hỏi nghiên cứu trên, nghiên cứu này áp dụng cách tiếp cận quy nạp bằng cách tổng hợp và phân tích trên 20 công trình nghiên cứu tiêu biểu về chủ đề chuyển đổi số, được xuất bản trên các tạp chí khoa học có uy tín của Việt Nam và thế giới.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

2.1. Khái niệm

Chuyển đổi số được coi là một trong những động lực chính của tăng trưởng kinh tế và phát triển bền vững trước áp lực cạnh tranh và xu thế hội nhập toàn cầu ngày nay [10, 11]. Số hóa và chuyển đổi số có ảnh hưởng mạnh mẽ, lan tỏa và liên quan đến hầu hết mọi lĩnh vực, đồng thời tạo ra những biến đổi sâu sắc cả về kinh tế và xã hội của các quốc gia [5, 12]. Tại sao vấn đề số hóa và chuyển đổi số ngày càng thu hút được sự quan tâm của các nhà nghiên cứu, các cơ sở giáo dục đại học và các doanh nghiệp trong nền kinh tế? Lý do mấu chốt là bởi số hóa liên quan trực tiếp đến hoạt động của các cá nhân và doanh nghiệp trong quá trình xử lý thông tin bởi mọi thứ đều có thể được mã hóa và chuyển thành thông tin. Số hóa thâm nhập vào cuộc sống hàng ngày của các cá nhân trên cả phương diện riêng tư và công việc như: mọi người học tập và tương tác qua các phương tiện truyền thông xã hội; tương tác với máy tính và máy móc thiết bị thông minh tại nơi làm việc; truyền và nhận dữ liệu qua máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh; hưởng lợi từ tích hợp, chia sẻ và cập nhật hệ thống di động thời gian thực. Trong khi đó, ngày càng có nhiều doanh nghiệp đầu tư mạnh mẽ vào các công nghệ kỹ thuật số mới, thử nghiệm các khả năng mới và thay đổi mô hình kinh doanh để tạo ra những thành quả đột phá trong kết quả hoạt động kinh doanh [5].

Do tầm quan trọng của chuyển đổi số, nhiều học giả đã nghiên cứu và đưa ra những cách tiếp cận khác nhau đối với khái niệm này (bảng 1).

Bảng 1. Các khái niệm về chuyển đổi số

Khái niệm	Nguồn	Đặc điểm
Là việc doanh nghiệp sử dụng công nghệ để cải thiện một cách căn bản hiệu suất hoặc phạm vi tiếp cận của doanh nghiệp.	Westerman và cộng sự [13]	Nhấn mạnh việc sử dụng yếu tố công nghệ để cải thiện hiệu suất.
Là việc sử dụng các công nghệ số mới (phương tiện truyền thông xã hội, di động, phân tích) để tạo ra những thay đổi đáng kể trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp (như nâng cao trải nghiệm khách hàng, hợp lý hóa hoạt động hoặc tạo ra mô hình kinh doanh mới).	Fitzgerald và cộng sự [14]; Liere-Netheler và cộng sự [15]	Đề cập đến sử dụng các công nghệ số mới để cải thiện hoạt động kinh doanh.
Là một kế hoạch chi tiết giúp doanh nghiệp quản lý các chuyển đổi phát sinh do việc tích hợp của công nghệ số vào kinh doanh và vận hành của doanh nghiệp sau chuyển đổi.	Matt và cộng sự [6]	Đề cập đến sử dụng công nghệ số vào quá trình vận hành của doanh nghiệp.
Liên quan đến việc tăng cường sử dụng các công nghệ số để tạo ra những chuyển biến căn bản trong kinh doanh như nâng cao trải nghiệm khách hàng hoặc tạo ra các mô hình kinh doanh mới.	Piccinini và cộng sự [16]	Đề cập đến sử dụng các công nghệ số để tạo ra các mô hình kinh doanh mới ưu việt hơn.
Là sự thay đổi tổ chức thông qua việc sử dụng công nghệ số và mô hình kinh doanh để cải thiện hiệu suất	Wade [17]	Đề cập đến việc thực hiện những thay đổi thông qua sử dụng công nghệ số và mô hình kinh doanh.
Là một bước phát triển mới trong việc sử dụng các công cụ và hệ thống kỹ thuật số gắn với môi trường hoạt động của các tổ chức.	Bounfour [18]	Nhấn mạnh đến những thành tựu mới trong việc sử dụng các công cụ về hệ thống kỹ thuật số
Là một quá trình nhằm cải thiện một thực thể bằng cách tạo ra những thay đổi đáng kể đối với các đặc tính của nó thông qua sự kết hợp của công nghệ thông tin, máy tính, công nghệ truyền thông và các hoạt động kết nối.	Brunetti và cộng sự [15]	Nhấn mạnh đến quá trình cải thiện một tổ chức thông qua việc thực hiện những thay đổi liên quan đến sử dụng công nghệ và IT.
Phản ánh sự thay đổi trong cách một công ty sử dụng công nghệ số, để phát triển một mô hình kinh doanh số mới giúp tạo ra và thu được nhiều giá trị hơn cho công ty.	Verhoef và cộng sự [2]	Đề cập đến việc sử dụng công nghệ số để tạo ra mô hình kinh doanh mới ưu việt hơn.
Là sự thay đổi tổ chức sang dữ liệu lớn, phân tích, đám mây, công nghệ truyền thông di động và các nền tảng truyền thông xã hội để cung cấp hàng hóa và dịch vụ một cách có hiệu quả cho khách hàng.	AlNuaimi và cộng sự [19]	Nhấn mạnh đến việc chuyển đổi sử dụng các khía cạnh công nghệ và truyền thông để cung cấp các dịch vụ hiệu quả hơn.

Trên cơ sở các quan điểm về chuyển đổi số của các nghiên cứu trước đây, nghiên cứu này cho rằng:

Chuyển đổi số đề cập đến sự thay đổi của tổ chức theo hướng gia tăng sử dụng công nghệ số và truyền thông số để phát triển các mô hình kinh doanh mới ưu việt hơn và tạo ra nhiều giá trị vượt trội cho khách hàng, doanh nghiệp và môi trường hoạt động của tổ chức.

Khái niệm này nhất mạnh ba vấn đề:

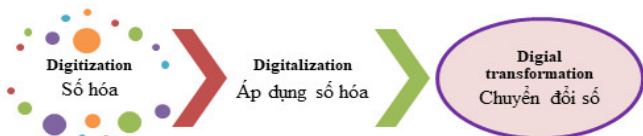
Thứ nhất, chuyển đổi số đề cập đến sự thay đổi của doanh nghiệp theo hướng tăng cường việc áp dụng các thành tựu về công nghệ số và truyền thông số (ví dụ: công nghệ truyền thông di động, các nền tảng truyền thông xã hội, dữ liệu lớn - big data, điện toán đám mây - cloud computing, internet vạn vật - internet of things, trí tuệ nhân tạo - artificial intelligence và công nghệ blockchain) vào hoạt động kinh doanh để doanh nghiệp tạo ra được những thay đổi theo hướng tối ưu hóa hệ thống, quy trình hoạt động và cấu trúc tổ chức.

Thứ hai, việc tăng cường sử dụng công nghệ số phải giúp doanh nghiệp cải thiện được hiệu suất đáng kể so với trước khi chuyển đổi số.

Cuối cùng, ý nghĩa đích thực của chuyển đổi số đó là giúp doanh nghiệp hình thành và phát triển được những mô hình kinh doanh mới có ưu thế vượt trội, mang lại nhiều lợi ích, giá trị hơn khách hàng, xã hội, qua đó nâng cao được lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp.

2.2. Quá trình chuyển đổi số

Theo các nhà nghiên cứu [2, 20, 21], chuyển đổi số gồm 3 quá trình: (1) Số hóa - digitization; và (2) áp dụng số hóa - digitalization và (3) chuyển đổi số - digital transformation, được thể hiện trong hình 1.



Hình 1. Quá trình chuyển đổi số

Trong đó:

- Bước 1: Số hóa, là việc mã hóa thông tin, tín hiệu thành một định dạng, thông tin số để máy tính có thể lưu trữ, xử lý và truyền thông tin đó (ví dụ, sử dụng các ứng dụng số để thực hiện quá trình khảo sát, phân tích nhu cầu khách hàng, kê khai tài chính nội bộ...).

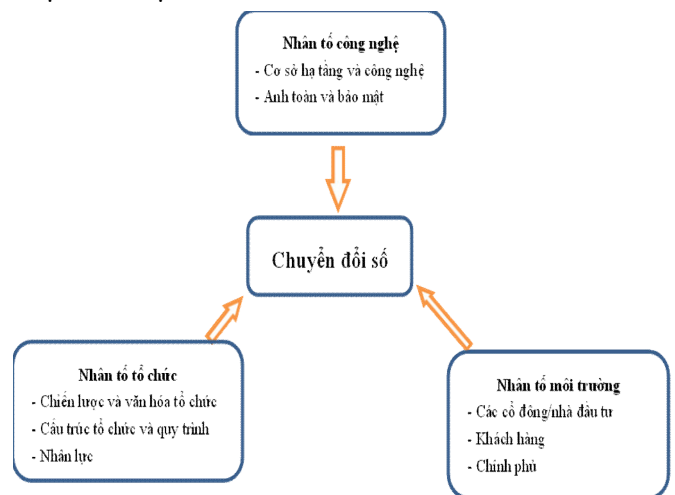
- Bước 2: Áp dụng số hóa, là việc áp dụng các hệ thống IT hoặc công nghệ số phù hợp để thay đổi các phương pháp làm việc, quy trình kinh doanh hiện có của doanh nghiệp theo hướng đơn giản hóa các cách thức làm việc đã thiết lập và nâng cao hiệu suất. Nói cách khác đây là quá trình áp dụng và nâng cấp số giúp công việc trở nên đơn giản hơn, dễ thực hiện hơn và hiệu quả hơn, nhờ đó tạo ra nhiều cơ hội và mô hình kinh doanh mới cho doanh nghiệp.

- Bước 3: Chuyển đổi số, là giai đoạn phổ biến nhất và mô tả sự thay đổi ở cấp độ tổng thể doanh nghiệp. Chuyển

đổi số đề cập đến khả năng tạo ra các kiểu cấu trúc và mô hình kinh doanh mới trên cơ sở (1) tái đánh giá các hoạt động kinh doanh từ đầu đến cuối, (2) có giải pháp để thiết kế lại các hoạt động cơ bản nhằm đạt được hiệu quả và thay đổi đột phá, mang lại nhiều giá trị và trải nghiệm cho khách hàng, tăng khả năng mở rộng quy mô, và (3) tối ưu hóa sự linh hoạt và giảm thiểu rủi ro của chiến lược kinh doanh [20]. Nói cách khác, chuyển đổi số giúp sắp xếp lại các quy trình kinh doanh, thay đổi logic kinh doanh theo hướng tạo ra một quy trình mới, tối ưu hơn và tạo ra nhiều giá trị hơn cho khách hàng và doanh nghiệp.

2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số

Dựa theo khung phân tích TOE (Công nghệ - Technology; Tổ chức - Organisation và Môi trường - Environment) của Yoon và George [22], căn cứ vào kết quả nghiên cứu của các công trình nghiên cứu trước đây [5, 23], nghiên cứu này hệ thống hóa các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số được minh họa bởi hình 2.



Hình 2. Các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số

Các nhân tố tác động đến chuyển đổi số trong mô hình này bao gồm:

- Nhân tố công nghệ: Nhân tố này ảnh hưởng đến chuyển đổi số thể hiện ở hai khía cạnh: cơ sở hạ tầng và công nghệ (các công nghệ sẵn có, cơ sở dữ liệu sẵn có, hạ tầng internet); an toàn và bảo mật của dữ liệu và thông tin trong quá trình chuyển đổi số (để cập đến tính chính xác của thông tin và dữ liệu, tính bảo mật của doanh nghiệp và thông tin không bị rò rỉ hoặc sử dụng trái phép).

- Nhân tố tổ chức: Nhân tố tổ chức ảnh hưởng đến chuyển đổi số trên ba phương diện: Chiến lược chuyển đổi số và văn hóa tổ chức (để cập đến việc doanh nghiệp đã có chiến lược chuyển đổi số hay chưa và chiến lược chuyển đổi số có phù hợp với chiến lược kinh doanh của doanh nghiệp; và đặc điểm về văn hóa tổ chức của doanh nghiệp); cấu trúc tổ chức và quy trình (để cập đến tính phức tạp và khả năng số hóa của các quy trình kinh doanh cũng như tính linh hoạt phù hợp của cơ cấu tổ chức); và nhân lực (để cập đến phong cách lãnh đạo của nhà quản trị và kiến thức, kỹ năng chuyển đổi số của nhân viên).

- Nhân tố môi trường: thực chất đề cập đến ảnh hưởng của các bên liên quan để thực hiện chuyển đổi số bao gồm: các cổ đông, các nhà đầu tư, khách hàng, nhà cung cấp, chính phủ...

3. CÁC GIẢI PHÁP ĐỂ THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ

Trên cơ sở tổng quan các công trình nghiên cứu về chuyển đổi số, nghiên cứu này đề xuất một số định hướng chiến lược giúp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số của các doanh nghiệp bao gồm: tăng cường các nguồn lực cho chuyển đổi số; thay đổi cơ cấu tổ chức; và phát triển các chiến lược phù hợp theo từng giai đoạn chuyển đổi số.

3.1. Tăng cường các nguồn lực cho chuyển đổi số

Các nguồn lực thể hiện quyền sở hữu tài sản và các khả năng, năng lực động của một tổ chức. Tài sản của doanh nghiệp thường thể hiện ở nguồn lực vật chất và trí tuệ, trong khi khả năng thường nằm ở yếu tố nhân lực, thông tin hoặc và khả năng phối hợp các nguồn lực vật chất để tạo ra lợi thế cạnh tranh. Để theo đuổi chuyển đổi số, việc xác định lại cách thức tạo ra và mang lại giá trị cho khách hàng thường đòi hỏi doanh nghiệp phải tiếp cận, có được hoặc phát triển các khả năng và tài sản số mới. Trong phần này, bài viết sẽ đề cập đến các tài sản số thiết yếu nhất và các khả năng cần thiết cho sự chuyển đổi số bao gồm: tài sản số, sự nhanh nhạy số, khả năng kết nối mạng lưới số và khả năng phân tích dữ liệu lớn.

- Tài sản số (Digital assets). Các doanh nghiệp cần quan tâm đầu tư và phát triển tài sản số, như hệ thống lưu trữ dữ liệu, cơ sở hạ tầng thông tin và truyền thông, và các công nghệ đi kèm để cạnh tranh hiệu quả trong kỷ nguyên kỹ thuật số. Ngày nay rất nhiều doanh nghiệp dành những khoản đầu tư lớn vào việc phát triển và mua lại các công nghệ số (phần cứng và phần mềm) để kích hoạt AI, IoT và robot. Những hỗ trợ về công nghệ và dữ liệu mà doanh nghiệp mang đến cho nhân viên và khách hàng đã tạo ra những tiền đề và nền tảng để phát huy kiến thức hiện có của doanh nghiệp và các nguồn lực khác, qua đó tạo ra nhiều giá trị hơn cho khách hàng. Ví dụ: dữ liệu lớn (ví dụ dữ liệu về lịch sử tương tác, giao dịch của khách hàng) dưới dạng tài sản số sẽ mang đến những thông tin hữu ích qua quá trình phân tích để cá nhân hóa các dịch vụ và ưu đãi.

- Sự nhanh nhạy số (Digital agility). Sự nhanh nhạy số liên quan đến khả năng cảm nhận và nắm bắt các cơ hội thị trường do công nghệ kỹ thuật số mang lại [24]. Sự nhanh nhạy số là yếu tố cần thiết cho sự tồn tại và phát triển của các doanh nghiệp bởi khách hàng ngày càng năng động và khó dự đoán, trong khi sự cạnh tranh ngày càng gay gắt do ranh giới thị trường bị xóa nhòa với ít những rào cản gia nhập. Để đạt được chuyển đổi số, sự nhanh nhạy số có ý nghĩa quan trọng trong việc kết hợp các tài sản số với các nguồn lực tổ chức khác nhằm thay đổi cách thức hoạt động kinh doanh. Bằng cách liên tục cảm nhận và nắm bắt các cơ hội thị trường, sự nhanh nhạy số thúc đẩy sự kết hợp và phát triển của các sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh mới, giúp tạo ra và mang đến nhiều giá trị hơn cho khách hàng.

- Khả năng kết nối mạng lưới số (The digital networking capability) đề cập đến khả năng của doanh nghiệp trong việc tập hợp và kết hợp những người dùng khác nhau để giải quyết nhu cầu chung của họ thông qua các phương tiện kỹ thuật số. Trong môi trường ngày càng tràn ngập công nghệ số, các công ty nhận ra rằng họ cần phải có quan điểm tập trung vào mạng và đồng tạo ra giá trị với một nhóm các công ty được kết nối kỹ thuật số. Trong một nghiên cứu gần đây, Verhoef và cộng sự [2] biện luận rằng: 75% giám đốc điều hành cho biết lợi thế cạnh tranh của họ không được xác định trong nội bộ mà bởi sức mạnh của các đối tác và hệ sinh thái mà họ chọn làm việc. Điều đó có thể giải thích tại sao hơn một phần ba số công ty đã tăng gấp đôi số lượng đối tác mà họ hợp tác chỉ trong hai năm. Hơn nữa, các công ty có thể cho phép khách hàng trên nền tảng kỹ thuật số của họ đồng tạo ra giá trị bằng cách tạo nội dung của riêng họ, tùy chỉnh sản phẩm của họ và trở thành đại sứ thương hiệu thông qua việc sử dụng các công nghệ truyền thông xã hội [25], biến khách hàng trở thành tài sản quý giá để tạo lợi thế cạnh tranh. Khả năng của các công ty trong việc lựa chọn, thu hút, liên kết và tham gia một nhóm các bên liên quan trong mạng lưới không đồng nhất như khách hàng, nhà cung cấp và bên thứ ba sẽ kích thích mạnh mẽ việc tạo ra giá trị và tăng trưởng của hệ thống cũng như hiện thực hóa việc số hóa và chuyển đổi số [2].

- Khả năng phân tích dữ liệu lớn (Big data analytics capability). Trong giai đoạn chuyển đổi kỹ thuật số, khả năng thu thập và phân tích dữ liệu lớn để đưa ra quyết định là rất quan trọng do các chức năng của công nghệ số đều dựa vào trên dữ liệu số. Mặc dù tính sẵn có rộng rãi và dễ dàng thu thập dữ liệu lớn, các công ty vẫn phải vật lộn để phát triển khả năng này để phân tích và sử dụng dữ liệu lớn: 79% giám đốc điều hành được khảo sát thừa nhận rằng các hệ thống và chiến lược quan trọng nhất của họ đều dựa vào dữ liệu, nhưng phần lớn các doanh nghiệp ít quan tâm đầu tư vào việc xác minh độ tin cậy của những dữ liệu này. Các doanh nghiệp nên có các nhóm nhân viên dữ liệu có kỹ năng phân tích, quản lý dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu và kỹ năng kinh doanh [2]. Các công ty kỹ thuật số thuần túy như Amazon và Booking.com liên tục sử dụng phân tích để điều chỉnh các dịch vụ mới cho khách hàng cũng như để tối ưu hóa doanh thu với việc quản lý doanh thu và định giá năng động.

3.2. Thay đổi cấu trúc tổ chức

Ngoài các nguồn lực số cần thiết để đạt được chuyển đổi số, một vấn đề quan trọng khác mà doanh nghiệp cần xem xét là việc tiến hành những thay đổi về mặt cơ cấu tổ chức để thích ứng với thay đổi số. Nói cách khác, để thích ứng với sự chuyển đổi số, doanh nghiệp phải thiết lập một cấu trúc tổ chức linh hoạt bao gồm các đơn vị kinh doanh riêng biệt, các mô hình/kiểu tổ chức linh hoạt và các khu chức năng số, cụ thể:

- Các đơn vị kinh doanh riêng biệt (Separate business units). Vì những người quản lý đương nhiệm có xu hướng đi theo lối mòn và chậm phát hiện ra các công nghệ mới có giá trị, nên việc nghiên cứu đổi mới mô hình kinh doanh,

khuyến khích phát triển các mô hình kinh doanh mới có tính chất đột phá là rất quan trọng. Để giải quyết vấn đề này, các doanh nghiệp nên hình thành các đơn vị kinh doanh tự chủ, tách biệt khỏi trụ sở chính, cho phép thử nghiệm và học hỏi nhanh chóng, cũng như tránh các nguy cơ về suy giảm doanh số và xung đột về thị phần.

- Các mô hình tổ chức linh hoạt (Agile organizational forms). Việc sử dụng các sơ đồ tổ chức tiêu chuẩn, với nhiều cấp/lớp quản lý và với hiệu lực chỉ huy mạnh mẽ theo chiều dọc (từ trên xuống) có thể không còn hiệu quả trong môi trường số thay đổi nhanh chóng, vì bộ máy hành chính làm giảm tốc độ phản hồi và tính đổi mới. Để kích thích sự nhanh nhạy trong chuyển đổi số, đòi hỏi các doanh nghiệp phải có các hình thức tổ chức linh hoạt cho phép phản ứng nhanh với sự thay đổi liên tục của môi trường số. Chẳng hạn như hình thành nên nhóm tự điều hành, tự quản lý có trách nhiệm hành động riêng. Cách tiếp cận này nhấn mạnh một cách làm việc nhanh nhẹn, ngụ ý các chu kỳ ngắn để nhanh chóng kiểm tra và cập nhật các giả định của thị trường thông qua thử nghiệm.

- Các khu chức năng số (Digital functional areas). Một đặc điểm quan trọng của chuyển đổi số là sự phụ thuộc ngày càng nhiều vào CNTT và các chức năng phân tích. Đáng chú ý, bản thân chức năng CNTT cần phải được chuyển đổi từ chức năng đơn dòng, chỉ tập trung vào công tác truyền thông hoặc truyền dữ liệu sang một vai trò điều phối và chủ động hơn theo hướng hỗ trợ cho việc tạo ra những giá trị số. Các công ty thường không nhận ra rằng - ngoài việc thay đổi vai trò chức năng của bộ phận CNTT - các kỹ năng số của nhân viên trong hoạt động tiếp thị và dịch vụ cũng cần được nâng cấp để nâng cao việc tạo ra giá trị. Từ góc độ quản lý nguồn nhân lực, chuyển đổi số ngụ ý thu hút nhân viên có kỹ năng số và phân tích có thể thay thế lực lượng lao động hiện có. Ví dụ, trong hoạt động tiếp thị, các nhà tiếp thị sản phẩm và thương hiệu truyền thống được thay thế bằng các chuyên gia tiếp thị trực tuyến và di động, trong khi các nhà phân tích dữ liệu có thể đảm nhận vai trò của các nhà nghiên cứu tiếp thị. Một thách thức lớn đối với các doanh nghiệp hiện nay đó là phải thu hút và cạnh tranh với những doanh nghiệp số mới nổi, để có những nhân viên tài năng - dày dặn về kỹ năng số. Các tài năng kỹ số và phân tích trẻ có xu hướng thích những gã khổng lồ công nghệ như Google và Apple, hoặc các công ty khởi nghiệp FinTech hơn là các doanh nghiệp truyền thống.

3.3. Các định hướng chiến lược theo từng giai đoạn chuyển đổi số

Có nhiều chiến lược tăng trưởng mà các công ty theo đuổi kinh doanh số có thể thực hiện, nhưng chiến lược quan trọng nhất chính là các chiến lược thúc đẩy việc sử dụng các nền tảng, trong đó nền tảng (platform) để cập đến phương thức, mô hình kinh doanh dựa trên việc kích hoạt sự tương tác giữa các doanh nghiệp và người tiêu dùng trong môi trường công nghệ số nhằm tạo ra và tối ưu hóa giá trị. Bảng 2 cho thấy sự đa dạng của các chiến lược tăng trưởng trong các giai đoạn chuyển đổi số, tuy nhiên chiến

lược nền tảng đóng vai trò quan trọng đối với mọi giai đoạn của chuyển đổi số. Các định hướng chiến lược cụ thể bao gồm:

- Chiến lược thâm nhập thị trường và phát triển thị trường đề cập đến việc doanh nghiệp có thể tối đa hóa tác dụng của các công nghệ số để đạt được sự tăng trưởng đáng kể bằng cách thu hút và biến những người chưa từng tiêu dùng sản phẩm hoặc sản phẩm thay thế truyền thống trước đây thành khách hàng hiện thực của doanh nghiệp.

- Chiến lược thâm nhập thị trường dựa trên nền tảng: Ngoài các chiến lược truyền thống, các công ty kinh doanh số cũng có thể thực hiện chiến lược thâm nhập thị trường dựa trên nền tảng, bằng cách giới thiệu một nền tảng bao gồm các sản phẩm hiện có khác nhau vào một thị trường mới do các đối tác bên ngoài cung cấp.

- Chiến lược phát triển sản phẩm: Các công ty kinh doanh số thường có thể phát triển và tung ra các sản phẩm mới một cách hiệu quả hơn trong một môi trường nền tảng, vì các nền tảng cho phép sự hiệp lực mạnh mẽ hơn giữa các sản phẩm. Ví dụ: các công ty kinh doanh trò chơi trên nền tảng di động, thường sử dụng các nền tảng trò chơi để giới thiệu dòng trò chơi mới một cách liên tục vào thị trường với chi phí phát triển và quảng cáo tương đối thấp.

- Chiến lược nền tảng đồng sáng tạo (co-creation platform): Chiến lược đồng sáng tạo cho phép người dùng bên ngoài chủ động đồng tạo giá trị bằng cách trao cho họ quyền tự thực hiện các hoạt động nhất định trên nền tảng. Các hình thức đồng sáng tạo tương đối đơn giản tồn tại trong đó các nền tảng kỹ thuật số cho phép khách hàng tham gia truyền miệng hoặc viết đánh giá sản phẩm hoặc chia sẻ ý tưởng sáng tạo trên các nền tảng cung cấp dịch vụ cộng đồng. Đồng thời, các nền tảng cũng có thể cho phép khách hàng thực hiện các hoạt động thực chất hơn bằng cách chuyển đổi vai trò, chẳng hạn như khách hàng trở thành nhà cung cấp trong môi trường trực tuyến hoặc trở thành nhà sản xuất khi họ tham gia vào quá trình thiết kế, sửa đổi hoặc lắp ráp sản phẩm.

- Chiến lược đa dạng hóa nền tảng: một số công ty có thể kết hợp tất cả các phương pháp tiếp cận trong một chiến lược duy nhất, gọi là đa dạng hóa nền tảng. Chiến lược tăng trưởng này thường được triển khai bởi các nền tảng lớn, thành công nhằm tạo ra tăng trưởng bổ sung ở các thị trường chưa được khám phá với các sản phẩm mới. Cách tiếp cận này bao gồm việc mở rộng nền tảng để phục vụ các thị trường mới, cập nhật loại sản phẩm và dịch vụ và mở công ty để cùng tạo ra giá trị bằng cách hợp tác với các nhà tài trợ (Google và Android) hoặc với các nền tảng, nhà cung cấp, người tiêu dùng và nhà cung cấp dịch vụ bổ sung có thể tương tác khác.

Theo Verhoef và cộng sự [2], một đặc điểm gần như phổ biến của các công ty kinh doanh số, và đặc biệt là nền tảng số, là con số tăng trưởng ấn tượng của họ. Ví dụ, Google đã tăng từ 1 tỷ lượt tìm kiếm mỗi năm vào năm 1999 lên 2 nghìn tỷ vào năm 2016, ngụ ý tốc độ tăng trưởng 50% mỗi năm trong khoảng thời gian 17 năm. Nền tảng chia sẻ xe

Lyft đã tăng từ 2,7 triệu lượt trong năm 2013 lên 162,6 triệu lượt vào năm 2016, dẫn đến tốc độ tăng trưởng hàng năm gần 300%. Tương tự, số lượng người dùng Facebook đang hoạt động đã tăng khoảng 25% mỗi năm từ năm 2009 đến năm 2017.

Bảng 2. Các định hướng chiến lược tương ứng với từng giai đoạn chuyển đổi số

Các giai đoạn chuyển đổi số	Chiến lược	Chỉ số đánh giá	Mục tiêu
1. Số hóa	<i>Thâm nhập thị trường; phát triển thị trường; và phát triển sản phẩm</i>	Các chỉ số KPIs truyền thống: Chi phí phục vụ, ROI, ROA.	Tiết kiệm chi phí; Triển khai hiệu quả hơn nguồn lực cho các hoạt động hiện có.
2. Kích hoạt số hóa	<i>(+) Thâm nhập thị trường dựa trên nền tảng; Nền tảng đồng sáng tạo.</i>	Các chỉ số KPIs truyền thống và KPIs số như: Trải nghiệm người dùng, khách hàng/người dùng đơn nhất, khách hàng/người dùng tích cực.	Tiết kiệm chi phí & tăng doanh thu; Sản xuất hiệu quả hơn thông qua tái thiết kế quy trình kinh doanh; Năng cao trải nghiệm khách hàng.
3. Chuyển đổi số	<i>(+) Đa dạng hóa nền tảng</i>	Các chỉ số KPIs số như: mức độ chia sẻ số, độ lớn và động lực phát triển, quan điểm của người đồng sáng tạo.	Mô hình chi phí-doanh thu mới; cấu trúc lại tài sản để phát triển mô hình kinh doanh mới.

Trong khi nhiều yếu tố có thể góp phần vào những con số ấn tượng này, hai động lực chính đằng sau sự tăng trưởng đó là khả năng mở rộng cao của nền tảng và tăng cường hiệu ứng mạng. Nền tảng có thể phát triển nhanh chóng và xử lý số lượng người dùng ngày càng tăng, bao gồm khách hàng, nhà cung cấp, nhà cung cấp dịch vụ bổ sung, vì chi phí phục vụ người dùng bổ sung thấp và trong trường hợp nền tảng số đôi khi không đáng kể. Mặt khác, mô hình nền tảng ngụ ý rằng sự gia tăng số lượng người dùng ở một phía (ví dụ: khách hàng hoặc nhà cung cấp) thu hút người dùng từ phía bên kia, vì họ nhận được tiện ích cao hơn từ việc sử dụng nền tảng, do hiệu ứng mạng ngày càng tăng tạo ra các vòng lặp tốt. Sự tăng trưởng của các nền tảng ban đầu phụ thuộc rất nhiều vào việc giới thiệu một sản phẩm thành công, theo thời gian, sự tập trung ngày càng chuyển khỏi tư duy dựa trên sản phẩm sang tư duy dựa trên nền tảng. Sự thay đổi này ngụ ý chuyển từ việc tập trung vào việc tạo ra các sản phẩm mới sang việc quản lý các đối tác của nền tảng như nhà cung cấp và khách hàng.

4. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý

Một trong những thách thức lớn nhất mà các doanh nghiệp chỉ ra trong quá trình chuyển đổi số là việc phát triển và cập nhật các kỹ năng kỹ thuật số trong tổ chức. Trước thực trạng đa số người lao động trong doanh nghiệp

hạn chế các kiến thức và kỹ năng về số hóa và công nghệ số, các doanh nghiệp có nhu cầu rất lớn trong việc tổ chức các khóa đào tạo chuyên biệt để cải thiện kỹ năng số hóa và công nghệ số cho nhân viên. Đầu vậy, không phải lúc nào đội ngũ giảng viên của các cơ sở giáo dục cũng hội tụ đầy đủ những kiến thức và kỹ năng về vấn đề này và do đó dẫn đến khó khăn cho việc truyền tải và cập nhật các kỹ năng số cho người học. Do đó, một trong những yêu cầu có tính cấp thiết là phải liên tục trang bị cho đội ngũ giảng viên những kiến thức nền tảng và cập nhật về số hóa và chuyển đổi số. Song song với đó, tăng cường chuyển đổi số trong giáo dục đại học chính là giải pháp then chốt và thiết thực nhất.

Phù hợp với “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020, nhấn mạnh đến hai nội dung của chuyển đổi số trong giáo dục.

- Thứ nhất, tăng cường chuyển đổi số trong công tác quản lý trên cơ sở đẩy mạnh số hóa các thông tin quản lý, hình thành các hệ thống cơ sở dữ liệu lớn liên thông; áp dụng và vận hành các phần mềm để phân tích và xử lý thông tin; triển khai các công cụ và dịch vụ công trực tuyến trên cơ sở áp dụng các công nghệ số (AI, IoT, và blockchain) trong công tác quản lý, điều hành.

- Thứ hai, tăng cường chuyển đổi số trong hoạt động dạy - học và kiểm tra, đánh giá bằng cách: đẩy mạnh, hướng tới số hóa 100% học liệu (giáo trình điện tử, bài giảng điện tử, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm); xây dựng và phát triển thư viện số hiện đại, kết nối với nhiều nhà xuất bản, nhiều cơ sở dữ liệu để tạo thuận lợi cho quá trình học tập và nghiên cứu của giảng viên và sinh viên; triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến, tăng cường chuyển đổi toàn bộ hình thức tổ chức dạy học cũng như phương pháp giảng dạy theo hướng tăng cơ hội tương tác giữa giảng viên với giảng viên, giảng viên với người học và giữa những người học với nhau trên không gian số và nền tảng công nghệ thông tin để giúp người học có thể cá nhân hóa việc học tập và lĩnh hội kiến thức.

Bên cạnh đó, để đẩy mạnh quá trình chuyển đổi số, các trường đại học cần tích cực, chủ động và đóng vai trò là hạt nhân trong quá trình chuyển đổi số, thể hiện ở một số khía cạnh cụ thể sau:

- Tập trung đầu tư hạ tầng công nghệ mới, theo kịp với sự phát triển của xã hội và phát triển các nền tảng, các phần mềm để có thể quản lý và triển khai đồng bộ, có hiệu quả mọi hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học. Để làm được điều này, nhà trường cần đẩy mạnh công tác xã hội hóa và kêu gọi sự đầu tư hợp tác của doanh nghiệp trong công tác giáo dục - đào tạo để tạo ra lực lượng lao động có chất lượng và cung ứng ngược trở lại cho các doanh nghiệp sau này.

- Tăng cường nghiên cứu và hợp tác cùng doanh nghiệp để triển khai giảng dạy các học phần chuyên biệt nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên, ví dụ: các học phần về phân tích dữ liệu số lớn, các học phần về

phát triển các mô hình kinh doanh mới trên nền tảng môi trường công nghệ và không gian ảo.

- Kết nối và hợp tác với các doanh nghiệp mới nổi và các doanh nghiệp đầu ngành, các chuyên gia AI và các bên liên quan để cùng nghiên cứu, đầu tư và triển khai các chương trình, dự án chiến lược về chuyển đổi số và công nghệ số. Trên cơ sở đó các trường đại học có thể cập nhật, thích ứng và phát triển các công nghệ kỹ thuật số mới cung ứng cho thị trường và nâng cao chất lượng của giáo dục số.

- Triển khai áp dụng mô hình giáo dục theo hướng tích hợp khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học (STEM: scientific, technology, engineering and mathematical) và văn hóa số vào các chương trình đào tạo. Điều này rất quan trọng trong việc giúp người học có một thái độ tích cực và một tinh thần cởi mở đối với những thách thức công nghệ trong tương lai.

- Phát triển hệ sinh thái đổi mới, sáng tạo, tích cực phát hiện và đầu tư các tài năng số, phát triển các chương trình vườn ươm khởi nghiệp và trung tâm kết nối các tài năng số với các nhà đầu tư và nhà khoa học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Vial G., 2019. *Understanding digital transformation: A review and a research agenda*. The journal of strategic information systems, 28(2): 118-144.
- [2]. Verhoef P C, Broekhuizen T, Bart Y, et al., 2021. *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda*. Journal of Business Research, 122(889-901).
- [3]. Majchrzak A, Markus M L, Wareham J., 2016. *Designing for digital transformation*. MIS quarterly, 40(2): 267-278.
- [4]. Hess T, Matt C, Benlian A, et al., 2016. *Options for formulating a digital transformation strategy*. MIS Quarterly Executive, 15(2).
- [5]. Brunetti F, Matt D T, Bonfanti A, et al., 2020. *Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach*. The TQM Journal, 32(4): 697-724.
- [6]. Matt C, Hess T, Benlian A., 2015. *Digital transformation strategies*. Business information systems engineering, 7(5): 339-343.
- [7]. Selander L, Jarvenpaa S L., 2016. *Digital action repertoires and transforming a social movement organization*. MIS quarterly, 40(2): 331-352.
- [8]. Carlo J L, Lyytinen K, Boland Jr R J., 2012. *Dialectics of collective minding: Contradictory appropriations of information technology in a high-risk project*. Mis Quarterly, 36(4): 1081-1108.
- [9]. Karimi J, Walter Z., 2015. *The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry*. Journal of Management Information Systems, 32(1): 39-81.
- [10]. Litvinenko V., 2020. *Digital economy as a factor in the technological development of the mineral sector*. Natural Resources Research, 29(3): 1521-1541.
- [11]. Maroufkhani P, Desouza K C, Perrons R K, et al., 2022. *Digital transformation in the resource and energy sectors: A systematic review*. Resources Policy, 76(102622).

- [12]. Curran D., 2018. *Risk, innovation, and democracy in the digital economy*. European Journal of Social Theory, 21(2): 207-226.
- [13]. Westerman G, Calm ejane C, Bonnet D, et al., 2011. *Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. MIT Center for Digital Business Capgemini Consulting, 1(1-68).
- [14]. Fitzgerald M, Kruschwitz N, Bonnet D, et al., 2014. *Embracing digital technology: A new strategic imperative*. MIT Sloan Management Review, 55(2): 1.
- [15]. Liere-Netheler K, Packmohr S, Vogelsang K., 2018. *Drivers of digital transformation in manufacturing*. Hawaii International Conference on System Sciences, Waikoloa Beach, HI, 20183926–3935.
- [16]. Piccinini E, Hanelt A, Gregory R, et al., 2015. *Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations*. International Conference of Information Systems, Forth Worth, TX.
- [17]. Wade M., 2015. *Digital business transformation: a conceptual framework*. Global Center for Digital Business Transformation 15.
- [18]. Bounfour A., 2016. *From IT to digital transformation: A long term perspective*. Springer.
- [19]. AlNuaimi B K, Singh S K, Ren S, et al., 2022. *Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy*. Journal of Business Research, 145(636-648).
- [20]. Busulwa R, Pickering M, Mao I., 2022. *Digital transformation and hospitality management competencies: Toward an integrative framework*. International Journal of Hospitality Management, 102(103132).
- [21]. Li L., 2022. *Digital transformation and sustainable performance: The moderating role of market turbulence*. Industrial Marketing Management, 104(28-37).
- [22]. Yoon T E, George J., 2013. *Why aren't organizations adopting virtual worlds?* Computers in Human Behavior, 29(3): 772-790.
- [23]. Quyet C B, 2021. *A research to explore the factors affecting the success of businesses digital transformation in Vietnam*. Journal of Economic and Banking Studies, 233(57-70).
- [24]. Giao P H, 2020. *Digital transformation: Nature, practice and application*. Petrovietnam Journal, 12(12-16).
- [25]. Dong J Q, Wu W., 2015. *Business value of social media technologies: Evidence from online user innovation communities*. The Journal of Strategic Information Systems, 24(2): 113-127.

AUTHORS INFORMATION

Le Ba Phong¹, Nguyen Dam Minh Thong²

¹Hanoi University of Industry

²Electric Power University