

Chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam: Thực trạng, các yếu tố ảnh hưởng và giải pháp nâng cao năng lực cạnh tranh

TS. Nguyễn Quang Bình, Trưởng Sĩ quan Chính trị

Lê Thế Hùng, Học viện Phòng không - Không quân

Chuyển đổi số đang trở thành động lực quan trọng giúp doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh trong bối cảnh kinh tế số. Quá trình này chịu tác động của nhiều yếu tố, đồng thời, đối mặt với không ít rào cản trong triển khai. Vì vậy, cần có các giải pháp đồng bộ để thúc đẩy chuyển đổi số hiệu quả, tạo nền tảng cho tăng trưởng bền vững và nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp.

Từ khóa: Chuyển đổi số; Doanh nghiệp công nghiệp; Năng lực cạnh tranh.

1. Thực trạng chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam hiện nay

Trong những năm gần đây, chuyển đổi số đã trở thành một trong những định hướng phát triển quan trọng của doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và năng lực cạnh tranh. Thực hiện 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” cùng nhiều chương trình hỗ trợ doanh nghiệp của Bộ Công Thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, hoạt động chuyển đổi số trong khu vực công nghiệp đã có nhiều chuyển biến tích cực. Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, mức độ sẵn sàng chuyển đổi số của doanh nghiệp Việt Nam đã được cải thiện đáng kể trong giai đoạn 2022 - 2024; nhận thức của cộng đồng doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp sản xuất, về vai trò của chuyển đổi số trong nâng cao hiệu quả quản trị và tối ưu hóa sản xuất ngày càng được nâng lên. Trên thực tế, nhiều doanh nghiệp công nghiệp quy mô lớn đã từng bước chuyển từ ứng dụng công nghệ thông tin sang chuyển đổi số toàn diện, thông qua việc tích hợp các hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP), hệ thống điều hành sản xuất (MES), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây (Cloud Computing), trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu lớn (Big Data) vào hoạt động quản trị và sản xuất. Một số doanh nghiệp như Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), Tập đoàn Công nghiệp – Năng lượng Quốc gia Việt Nam (PVN), Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV), Công ty cổ phần Tập đoàn Trường Hải (THACO), Hòa Phát, VinFast đã hình thành các trung tâm điều

hành số, triển khai mô hình nhà máy thông minh và quản trị dữ liệu theo thời gian thực, góp phần nâng cao hiệu suất vận hành, tiết kiệm chi phí và tăng khả năng kiểm soát chất lượng. Cùng với đó, mạng lưới hỗ trợ chuyển đổi số quốc gia cũng được mở rộng thông qua các chương trình đào tạo, tư vấn và xây dựng lộ trình chuyển đổi số cho doanh nghiệp. Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, đến năm 2024, gần 14.200 doanh nghiệp đã được đào tạo, tập huấn về chuyển đổi số; hơn 150 chuyên gia tư vấn được hình thành trong mạng lưới hỗ trợ và trên 400 doanh nghiệp được tư vấn chuyên sâu để xây dựng lộ trình chuyển đổi số phù hợp với điều kiện thực tiễn [1]. Chuyển đổi số đang từng bước chuyển từ nhận thức sang hành động, trở thành động lực quan trọng thúc đẩy đổi mới mô hình sản xuất, quản trị và nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam.

Tuy nhiên, mức độ chuyển đổi số giữa các doanh nghiệp công nghiệp vẫn còn chênh lệch đáng kể và chưa tương xứng với yêu cầu phát triển. Phần lớn doanh nghiệp mới dừng ở giai đoạn số hóa một số quy trình nghiệp vụ như kế toán, nhân sự, bán hàng hoặc quản lý kho, việc tích hợp dữ liệu xuyên suốt chuỗi giá trị, xây dựng mô hình sản xuất thông minh và khai thác dữ liệu phục vụ ra quyết định còn khá hạn chế. Theo khảo sát của Cục Phát triển doanh nghiệp, Bộ Kế hoạch và Đầu tư), chỉ khoảng 2% doanh nghiệp Việt Nam đạt mức chuyển đổi số toàn diện, phản ánh khoảng cách lớn giữa nhận thức và năng lực triển khai trên thực tế. Bên cạnh đó, doanh nghiệp nhỏ và vừa - chiếm khoảng 98% tổng số doanh nghiệp đang hoạt động - gặp nhiều khó khăn trong việc đầu tư hạ tầng số, đổi mới công nghệ và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao [2]. Hạn chế về nguồn lực tài chính khiến nhiều doanh nghiệp chưa đủ khả năng đầu tư các nền tảng ERP, MES hay AI với chi phí lớn; trong khi đó, thiếu nhân lực có kỹ năng số và chuyên gia triển khai tiếp tục là điểm nghẽn phổ biến. Ngoài ra, dữ liệu trong doanh nghiệp còn phân tán, thiếu tiêu chuẩn hóa, khả năng kết nối giữa các hệ thống thông tin còn thấp, làm giảm hiệu quả khai thác dữ liệu phục vụ quản trị và ra quyết định. Một bộ phận doanh nghiệp vẫn đồng nhất chuyển đổi số với đầu tư phần mềm hoặc thiết bị công nghệ, chưa coi đây là quá trình đổi mới toàn diện về chiến lược, mô hình kinh doanh, quy trình quản trị và văn hóa doanh nghiệp. Những hạn chế trên cho thấy chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn chuyển tiếp, đòi hỏi sự hỗ trợ mạnh mẽ hơn từ chính sách, hạ tầng số, nguồn

nhân lực và đặc biệt là sự thay đổi trong tư duy quản trị của chính doanh nghiệp, nhằm khai thác hiệu quả các thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam hiện nay

Chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp là quá trình tái cấu trúc hoạt động sản xuất, kinh doanh và quản trị trên cơ sở tích hợp các công nghệ số, nhằm nâng cao hiệu quả vận hành, tối ưu hóa nguồn lực và tạo ra phương thức cung cấp giá trị mới. Chuyển đổi số chịu ảnh hưởng bởi sự tương tác giữa các yếu tố thuộc môi trường bên ngoài và năng lực nội tại của doanh nghiệp. Trong đó, thể chế, chính sách và môi trường kinh doanh đóng vai trò tạo lập điều kiện; nhận thức quản trị định hướng mục tiêu và lộ trình; năng lực công nghệ, nguồn nhân lực và nguồn lực tài chính quyết định khả năng triển khai trên thực tế. Cụ thể:

Thứ nhất, thể chế, chính sách và môi trường kinh doanh. Chuyển đổi số của doanh nghiệp không diễn ra trong môi trường biệt lập mà chịu sự chi phối trực tiếp của khung thể chế, mức độ hoàn thiện của chính sách hỗ trợ và điều kiện vận hành của nền kinh tế. Một hệ thống thể chế đồng bộ sẽ tạo lập hành lang pháp lý, giảm thiểu rủi ro đầu tư, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và khuyến khích doanh nghiệp chủ động ứng dụng công nghệ số vào hoạt động sản xuất, kinh doanh. Đặc biệt, đối với lĩnh vực công nghiệp, nơi quá trình chuyển đổi số thường gắn với đầu tư dài hạn vào công nghệ sản xuất, dữ liệu, tự động hóa và kết nối chuỗi cung ứng, vai trò của chính sách càng trở nên quan trọng trong định hướng ưu tiên phát triển và hỗ trợ doanh nghiệp thích ứng với thay đổi công nghệ. Bên cạnh các chính sách về chuyển đổi số, môi trường kinh doanh cũng ảnh hưởng đáng kể đến quyết định đầu tư của doanh nghiệp, thông qua mức độ thuận lợi của thủ tục hành chính, khả năng tiếp cận các dịch vụ công nghệ, chất lượng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và mức độ liên kết giữa doanh nghiệp với các tổ chức nghiên cứu, đào tạo và cung cấp giải pháp số. Ngược lại, sự thiếu đồng bộ trong cơ chế quản lý, hạn chế trong chia sẻ dữ liệu, thiếu tiêu chuẩn kỹ thuật chung hoặc khó khăn trong tiếp cận các chương trình hỗ trợ có thể làm gia tăng chi phí chuyển đổi và làm giảm động lực đầu tư của doanh nghiệp. Vì vậy, hoàn thiện thể chế theo hướng kiến tạo, thúc đẩy cạnh tranh và hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận công nghệ số được xem là điều kiện quan trọng để hình thành môi trường thuận lợi cho chuyển đổi số trong ngành công nghiệp.

Thứ hai, nhận thức của lãnh đạo và chiến lược chuyển đổi số. Chuyển đổi số trước hết là một quá trình thay đổi về tư duy quản trị, trong đó công nghệ chỉ là công cụ hỗ trợ thực hiện mục tiêu phát triển của doanh nghiệp. Vai trò của đội ngũ lãnh đạo thể hiện ở khả năng nhận diện cơ hội từ công nghệ số, xác định định hướng chuyển đổi phù hợp và tổ chức các nguồn lực để hiện thực hóa mục tiêu đề ra. Đối với doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam, nơi các hoạt động sản xuất thường có tính liên kết cao giữa thiết bị, con người, quy trình và dữ liệu, việc xây dựng chiến lược chuyển đổi số tổng thể có ý nghĩa quyết định, nhằm bảo đảm sự đồng bộ giữa đầu tư công nghệ và cải tiến mô hình vận hành. Doanh nghiệp có nhận thức đầy đủ thường tiếp cận chuyển đổi số theo hướng dài hạn, gắn ứng dụng công nghệ với nâng cao năng suất, kiểm soát chất lượng, tối ưu hóa chi phí và phát triển sản phẩm, dịch vụ mới. Ngược lại, nếu lãnh đạo doanh nghiệp chưa nhận thức rõ vai trò chiến lược của chuyển đổi số, hoạt động này thường chỉ dừng ở việc ứng dụng một số phần mềm đơn lẻ hoặc tự động hóa từng công đoạn, thiếu sự kết nối giữa các bộ phận và không tạo ra sự thay đổi căn bản trong phương thức quản trị. Bên cạnh nhận thức, chiến lược chuyển đổi số cần được xây dựng trên cơ sở đánh giá đúng hiện trạng, xác định mục tiêu ưu tiên và lựa chọn lộ trình phù hợp với năng lực của doanh nghiệp. Do đó, nâng cao nhận thức của lãnh đạo, hình thành tư duy quản trị dựa trên dữ liệu và xây dựng chiến lược chuyển đổi số phù hợp là yếu tố quan trọng quyết định khả năng thành công của doanh nghiệp công nghiệp trong quá trình chuyển đổi.

Thứ ba, năng lực công nghệ và mức độ sẵn sàng về hạ tầng số. Trong lĩnh vực công nghiệp, công nghệ số không chỉ hỗ trợ các hoạt động quản lý, mà còn tác động trực tiếp đến quá trình sản xuất, thông qua khả năng kết nối thiết bị, thu thập dữ liệu, tự động hóa vận hành và tối ưu hóa quá trình ra quyết định. Vì vậy, năng lực công nghệ của doanh nghiệp được xem là nền tảng

chất để triển khai chuyển đổi số một cách hiệu quả. Một doanh nghiệp có hệ thống hạ tầng số phù hợp, khả năng tích hợp dữ liệu và lựa chọn công nghệ theo đúng nhu cầu sẽ có nhiều lợi thế trong nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm và tăng khả năng thích ứng với biến động của thị trường. Tuy nhiên, thực tế cho thấy quá trình chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp thường gặp khó khăn do sự khác biệt về mức độ sẵn sàng công nghệ, khả năng đầu tư và năng lực vận hành hệ thống. Bên cạnh đó, việc lựa chọn công

nghệ phù hợp với quy mô, lĩnh vực sản xuất và mục tiêu phát triển cũng là vấn đề quan trọng, bởi chuyển đổi số không phải là quá trình áp dụng một mô hình chung cho mọi doanh nghiệp. Doanh nghiệp cần có cách tiếp cận từng bước, bắt đầu từ việc chuẩn hóa quy trình, xây dựng nền tảng dữ liệu và lựa chọn các giải pháp có khả năng mở rộng. Đồng thời, việc bảo đảm an toàn thông tin, quản trị dữ liệu và duy trì khả năng vận hành ổn định cũng cần được xem là những nội dung cốt lõi trong quá trình đầu tư công nghệ. Năng lực công nghệ không chỉ phản ánh khả năng tiếp cận giải pháp số, mà còn thể hiện năng lực khai thác và chuyển hóa công nghệ thành giá trị kinh doanh thực tế.

Thứ tư, nguồn nhân lực và văn hóa doanh nghiệp. Trong mọi mô hình chuyển đổi số, con người luôn giữ vai trò trung tâm. Đối với doanh nghiệp công nghiệp, yêu cầu về nguồn nhân lực trong chuyển đổi số có tính đặc thù, cần sự kết hợp giữa kiến thức công nghệ với hiểu biết về quy trình sản xuất, quản trị vận hành và đặc điểm ngành nghề. Nếu chỉ tập trung phát triển đội ngũ công nghệ thông tin mà thiếu sự tham gia của các bộ phận sản xuất, kỹ thuật và quản lý, doanh nghiệp khó có thể khai thác đầy đủ tiềm năng của các hệ thống số. Bên cạnh kỹ năng chuyên môn, người lao động cần được trang bị tư duy sử dụng dữ liệu, khả năng thích ứng với phương thức làm việc mới và tinh thần chủ động trong cải tiến quy trình. Đồng thời, văn hóa doanh nghiệp có ảnh hưởng lớn đến mức độ tiếp nhận và lan tỏa chuyển đổi số trong tổ chức. Những doanh nghiệp xây dựng được môi trường khuyến khích đổi mới, chia sẻ tri thức và chấp nhận thay đổi thường có khả năng triển khai công nghệ hiệu quả hơn. Vì vậy, phát triển nguồn nhân lực số không chỉ là nhiệm vụ đào tạo kỹ năng sử dụng công nghệ, mà còn bao gồm việc xây dựng tư duy quản trị mới và văn hóa tổ chức phù hợp với môi trường số. Đây là điều kiện quan trọng giúp doanh nghiệp không chỉ triển khai được các dự án chuyển đổi số mà còn duy trì khả năng đổi mới liên tục trong dài hạn.

Thứ năm, năng lực tài chính và khả năng huy động nguồn lực đầu tư. Năng lực tài chính có ảnh hưởng quan trọng đến khả năng lựa chọn công nghệ, phạm vi triển khai và thời gian hoàn thành quá trình chuyển đổi. Những doanh nghiệp có nguồn lực tài chính ổn định thường có điều kiện đầu tư các giải pháp đồng bộ, triển khai thử nghiệm và mở rộng các mô hình sản xuất dựa trên nền tảng số. Trong khi đó, các doanh nghiệp hạn chế về vốn thường phải đối mặt với khó khăn trong việc cân đối giữa nhu cầu đầu tư công nghệ và các

yêu cầu duy trì hoạt động sản xuất hiện tại. Tuy nhiên, hiệu quả chuyển đổi số không chỉ phụ thuộc vào quy mô vốn đầu tư mà còn phụ thuộc vào khả năng quản trị và sử dụng nguồn lực một cách hợp lý. Việc đầu tư công nghệ thiếu định hướng, không dựa trên nhu cầu thực tế có thể dẫn đến lãng phí và không tạo ra sự cải thiện tương xứng về hiệu quả hoạt động. Vì vậy, doanh nghiệp cần xác định rõ các lĩnh vực ưu tiên, lựa chọn giải pháp phù hợp với năng lực tài chính và từng bước mở rộng phạm vi ứng dụng. Đồng thời, việc tăng cường hợp tác với các đối tác công nghệ, tổ chức tư vấn và các chủ thể trong hệ sinh thái số có thể giúp doanh nghiệp giảm áp lực nguồn lực và nâng cao hiệu quả đầu tư. Như vậy, năng lực tài chính không chỉ là điều kiện bảo đảm cho quá trình chuyển đổi số được triển khai, mà còn quyết định khả năng duy trì và phát triển các mô hình hoạt động dựa trên nền tảng số trong tương lai.

3. Một số giải pháp nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số hiện nay

Chuyển đổi số đang làm thay đổi căn bản phương thức tổ chức sản xuất, quản trị doanh nghiệp và cấu trúc cạnh tranh trong ngành công nghiệp, đặt doanh nghiệp trước yêu cầu đổi mới mô hình hoạt động, thích ứng với môi trường kinh doanh dựa trên dữ liệu và công nghệ. Đối với doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam, hạn chế về năng lực công nghệ, trình độ quản trị số, chất lượng nguồn nhân lực và khả năng khai thác dữ liệu đang trở thành những rào cản ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất, chất lượng sản phẩm và khả năng tham gia sâu vào chuỗi giá trị. Nâng cao năng lực cạnh tranh trong bối cảnh chuyển đổi số cần được triển khai theo hướng đồng bộ, lấy đổi mới công nghệ, hoàn thiện quản trị, phát triển nhân lực và xây dựng hệ sinh thái liên kết làm các trụ cột trọng tâm. Cụ thể:

Một là, xây dựng và triển khai chiến lược chuyển đổi số gắn với chiến lược nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Các doanh nghiệp công nghiệp cần xác định chuyển đổi số là một nội dung cốt lõi trong chiến lược phát triển dài hạn, được triển khai trên cơ sở đánh giá đầy đủ hiện trạng hoạt động, năng lực công nghệ, mức độ sẵn sàng về dữ liệu và yêu cầu cạnh tranh của từng ngành, từng lĩnh vực sản xuất: “Tháo gỡ nút thắt các nút thắt, rào cản trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, trọng tâm là cơ chế quản lý, cơ chế đầu tư, cơ chế tự chủ cho các đơn vị sự nghiệp khoa học, công nghệ; khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ, nhất là công

nghe mới, công nghệ cao” [3]. Xây dựng lộ trình chuyển đổi số theo từng giai đoạn, xác định rõ mục tiêu, nhiệm vụ ưu tiên, nguồn lực thực hiện và cơ chế kiểm soát kết quả. Trọng tâm của chiến lược phải hướng tới tái cấu trúc quy trình quản trị, tối ưu hóa hoạt động sản xuất và nâng cao năng lực ra quyết định dựa trên dữ liệu. Doanh nghiệp cần tiến hành chuẩn hóa các quy trình nghiệp vụ, xây dựng nền tảng dữ liệu thống nhất, bảo đảm khả năng kết nối giữa các bộ phận quản trị, sản xuất, cung ứng và phân phối. Việc triển khai các hệ thống quản trị số như hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP), quản trị sản xuất (MES), quản lý quan hệ khách hàng (CRM) cần được thực hiện theo mức độ phù hợp với quy mô, năng lực tài chính và đặc điểm hoạt động của doanh nghiệp. Đồng thời, các doanh nghiệp công nghiệp cần thiết lập cơ chế quản trị chuyển đổi số ở cấp lãnh đạo, phân công rõ trách nhiệm giữa các đơn vị, xây dựng bộ chỉ tiêu đánh giá hiệu quả và thường xuyên rà soát tiến độ thực hiện. Riêng đối với doanh nghiệp nhỏ và vừa, cần ưu tiên các giải pháp số có khả năng triển khai nhanh, chi phí hợp lý, tạo hiệu quả trực tiếp trong quản lý sản xuất, kiểm soát chi phí và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Hai là, đẩy mạnh đổi mới công nghệ, nâng cao mức độ tự động hóa và phát triển mô hình sản xuất thông minh. Các doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam cần tập trung đổi mới công nghệ theo hướng nâng cao mức độ số hóa, tự động hóa và khả năng tích hợp trong toàn bộ chu trình sản xuất. Tập trung rà soát hệ thống thiết bị, quy trình công nghệ và phương thức tổ chức sản xuất, nhằm xác định các khâu có khả năng ứng dụng công nghệ để giảm chi phí, nâng cao hiệu suất và kiểm soát chất lượng. Doanh nghiệp cần ưu tiên triển khai các giải pháp công nghệ có khả năng tạo ra giá trị rõ rệt như hệ thống giám sát sản xuất theo thời gian thực, cảm biến công nghiệp, kết nối thiết bị thông minh, phân tích dữ liệu vận hành, bảo trì dự báo và tự động hóa các công đoạn có tính lặp lại cao. Đối với các ngành có mức độ cạnh tranh lớn, cần từng bước hình thành mô hình nhà máy thông minh trên cơ sở tích hợp công nghệ số với quản trị sản xuất tinh gọn, tối ưu hóa sử dụng nguyên vật liệu, năng lượng, lao động và thời gian sản xuất. Bên cạnh đầu tư công nghệ mới, doanh nghiệp cần chú trọng nâng cao năng lực làm chủ công nghệ thông qua hoạt động nghiên cứu, cải tiến kỹ thuật và phát triển năng lực nội sinh. Việc tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài phải gắn với yêu cầu đào tạo nhân lực, chuyển giao tri thức, khả năng vận hành, bảo trì và cải tiến sau đầu tư, hạn chế tình trạng đầu tư thiết bị hiện đại nhưng khai thác không hiệu quả.

Doanh nghiệp cũng cần tăng cường hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp công nghệ để tiếp cận các giải pháp phù hợp với điều kiện sản xuất trong nước. Đồng thời, việc áp dụng các hệ thống tiêu chuẩn quản lý chất lượng, quản lý môi trường, truy xuất nguồn gốc và quản trị sản xuất theo chuẩn quốc tế cần được xem là một bộ phận trong quá trình đổi mới công nghệ.

Ba là, phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và nâng cao năng lực quản trị doanh nghiệp trong môi trường số. Các doanh nghiệp công nghệ cần xây dựng kế hoạch phát triển nhân lực số theo từng nhóm đối tượng, bảo đảm phù hợp với yêu cầu quản trị, sản xuất và khai thác công nghệ. Đối với đội ngũ lãnh đạo, cần tập trung nâng cao năng lực hoạch định chiến lược số, quản trị thay đổi, quản trị dữ liệu và đánh giá hiệu quả đầu tư công nghệ. Đối với cán bộ quản lý cấp trung và bộ phận kỹ thuật, cần tăng cường đào tạo về vận hành hệ thống quản trị số, phân tích dữ liệu sản xuất, quản lý quy trình trên nền tảng số và ứng dụng công nghệ trong cải tiến hoạt động: “Tập trung triển khai đột phá về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tạo nền tảng cho phát triển lực lượng sản xuất mới, hiện đại, ưu tiên phát triển một số ngành công nghiệp, công nghệ chiến lược, trọng tâm là chip bán dẫn, trí tuệ nhân tạo; đẩy mạnh đào tạo, sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao” (4). Đối với người lao động trực tiếp, doanh nghiệp cần tổ chức đào tạo lại, đào tạo nâng cao, hình thành kỹ năng sử dụng thiết bị thông minh, khai thác công cụ số và thích ứng với môi trường sản xuất có mức độ tự động hóa ngày càng cao. Cùng với đào tạo nội bộ, doanh nghiệp cần chủ động liên kết với các cơ sở đào tạo, tổ chức nghiên cứu và doanh nghiệp công nghệ để xây dựng chương trình phát triển nhân lực phù hợp với nhu cầu thực tế. Đồng thời, chú trọng xây dựng văn hóa đổi mới sáng tạo, khuyến khích người lao động tham gia cải tiến quy trình, khai thác sáng kiến kỹ thuật và đóng góp vào quá trình chuyển đổi số. Doanh nghiệp cũng cần hoàn thiện cơ chế đánh giá, bố trí và đãi ngộ nhân sự dựa trên năng lực số, khả năng đổi mới và mức độ đóng góp vào hiệu quả hoạt động.

Bốn là, phát triển hệ sinh thái liên kết chuyển đổi số, nâng cao năng lực khai thác dữ liệu và bảo đảm an toàn trong môi trường số. Quá trình chuyển đổi số của các doanh nghiệp công nghệ cần được triển khai trong môi liên kết với các chủ thể trong hệ sinh thái sản xuất - kinh doanh. Doanh nghiệp cần chủ động hợp tác với các doanh nghiệp công nghệ số

để tiếp cận giải pháp phù hợp, giảm chi phí thử nghiệm và rút ngắn thời gian triển khai công nghệ. Việc lựa chọn đối tác công nghệ cần dựa trên khả năng đáp ứng yêu cầu thực tiễn, mức độ tương thích với hệ thống hiện có, khả năng mở rộng và năng lực hỗ trợ lâu dài. Đồng thời, doanh nghiệp cần thúc đẩy kết nối số trong chuỗi cung ứng thông qua chia sẻ dữ liệu, tích hợp hệ thống quản lý với đối tác và nâng cao khả năng dự báo nhu cầu, kiểm soát tồn kho, tối ưu hóa logistics. Đồng thời, doanh nghiệp cần xây dựng cơ chế quản trị dữ liệu nhằm bảo đảm tính chính xác, thống nhất, bảo mật và khả năng sử dụng dữ liệu trong quá trình ra quyết định. Các giải pháp bảo đảm an toàn thông tin, quản lý quyền truy cập, giám sát rủi ro an ninh mạng và xây dựng phương án ứng phó sự cố cần được triển khai đồng bộ. Bên cạnh nỗ lực nội tại, doanh nghiệp công nghiệp cần tận dụng hiệu quả các chương trình hỗ trợ chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo và phát triển công nghiệp của Nhà nước, đồng thời, tham gia các mạng lưới hợp tác, nhằm chia sẻ kinh nghiệm, tiếp cận công nghệ mới và nâng cao năng lực cạnh tranh. Thông qua đổi mới công nghệ có trọng tâm, doanh nghiệp công nghiệp có thể nâng cao năng suất lao động, cải thiện chất lượng sản phẩm, giảm chi phí sản xuất và từng bước nâng cao vị thế trong chuỗi giá trị.

Chuyển đổi số trong doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam không chỉ là yêu cầu khách quan của quá trình phát triển kinh tế số mà còn là một trong những động lực quan trọng góp phần thực hiện mục tiêu phát triển nhanh, bền vững, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế trong giai đoạn mới. Trước yêu cầu đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, các doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam cần chủ động nâng cao năng lực nội tại, khắc phục những hạn chế về công nghệ, nhân lực, quản trị và khả năng khai thác dữ liệu, đáp ứng yêu cầu phát triển mới. Chuyển đổi số sẽ góp phần xây dựng lực lượng doanh nghiệp công nghiệp có năng lực cạnh tranh cao, thích ứng linh hoạt với biến động của thị trường, tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu, đóng góp tích cực vào mục tiêu phát triển đất nước phồn vinh, hùng cường trong kỷ nguyên mới./.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2024), Hội nghị Chuyển đổi số trong doanh nghiệp hướng tới nền kinh tế số bền vững, <https://www.mpi.gov.vn/portal/Pages/2024-10-8/Hoi-nghi-Chuyen-doi-so-trong-doanh-nghiep-huong-touwqcig.aspx>, đăng ngày 08/10/2024.

2 Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2024), Doanh nghiệp vẫn lúng túng chuyển đổi số, <https://nhandan.vn/doanh-nghiep-van-lung-tung-chuyen-doi-so-post809198.html>, đăng ngày 15/5/2024.

3, 4. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, tập I, Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2021, tr.104, 145.

Digital transformation in vietnamese industrial enterprises: Reality, influencing factors and solutions for enhancing competitiveness

Nguyen Quang Binh, Le The Hung

Digital transformation has become a key driver enabling Vietnamese industrial enterprises to enhance their competitiveness in the context of the digital economy. This process is influenced by multiple factors and simultaneously faces numerous challenges in its implementation. Therefore, comprehensive and coordinated solutions are required to promote effective digital transformation, thereby establishing a foundation for sustainable growth and strengthening the competitive capacity of industrial enterprises.

Keywords: *Digital transformation; Industrial enterprises; Competitiveness.*