

TÌNH HÌNH CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG DOANH NGHIỆP VÀ NGÀNH NĂNG LƯỢNG VIỆT NAM

Nguyễn Cảnh Nam

Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam

Email: canhnam_pgs@yahoo.com

TÓM TẮT

Bài báo tổng quan tình hình áp dụng chuyển đổi số, công nghệ số trong doanh nghiệp nói chung và ngành năng lượng Việt Nam, bao gồm: tổng quan tình hình chung; những khó khăn khi chuyển đổi số; một số giải pháp đẩy mạnh chuyển đổi số trong doanh nghiệp; một số kinh nghiệm và lưu ý rút ra từ thực tiễn Việt Nam; tình hình thực hiện và định hướng chuyển đổi số trong ngành năng lượng, chủ yếu tại 3 trụ cột chính là Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam và Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam.

Từ khóa: chuyển đổi số, ngành năng lượng, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuyển đổi số (CĐS) là nội dung quan trọng trong Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (Cách mạng 4.0), là xu hướng tất yếu toàn cầu. Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng đó. Việt Nam đã thành lập Ủy ban Chuyển đổi số Quốc gia để giúp Chính phủ điều hành Chương trình Chuyển đổi số Quốc gia. Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam và Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam là ba trụ cột đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia cũng triển khai mạnh mẽ CĐS. Bài báo trình bày về việc triển khai CĐS tại các Tập đoàn này. Bài báo trình bày các kết quả chuyển đổi số của các doanh nghiệp và ba Tập đoàn trong thời gian qua.

2. NỘI DUNG TRAO ĐỔI

2.1. Tình hình chung

Chuyển đổi số là sự tích hợp các công nghệ số vào hoạt động của doanh nghiệp, tổ chức để thay đổi căn bản cách thức vận hành, mô hình kinh doanh và cung cấp các giá trị mới cho khách hàng. Như vậy, chuyển đổi số đòi hỏi nền tảng quản trị tiên tiến, chuyển đổi quản trị song song với chuyển đổi số. Tính đến nay, ở Việt Nam chuyển đổi số đã diễn ra hầu hết tại các loại hình doanh nghiệp và ở nhiều mức độ khác nhau.

Trước hết, Tập đoàn Công nghiệp - Viễn thông Quân đội (Viettel) là doanh nghiệp điển hình cho việc chuyển đổi số doanh nghiệp ngành viễn thông

tại Việt Nam. Tập đoàn đã thúc đẩy chuyển đổi số về quản trị trong tất cả các lĩnh vực: công nghệ thông tin và dịch vụ số, sản xuất công nghiệp công nghệ cao, logistics... Vinamilk đã chuyển đổi số bắt đầu từ mô hình văn hóa doanh nghiệp của mình. Doanh nghiệp đã áp dụng mô hình Agile với sự phát triển phần mềm để đưa sản phẩm đến tay khách hàng nhanh chóng. Công tác chuyển đổi số được thực hiện ở hầu hết các hoạt động, như: quản trị, tài chính, nhân sự, kinh doanh quốc tế và chuỗi cung ứng.

Trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng, bán lẻ, Covid-19 được xem là tác nhân thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi số vốn đã manh nha từ 10 năm trước tại Việt Nam. Đây cũng là những lĩnh vực được đánh giá có tốc độ thay đổi nhanh nhất hiện nay. Đặc biệt, Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam (BIDV) đã tổ chức Lễ phát động Chiến dịch chuyển đổi số nền khách hàng, với chủ đề “BIDV Digi Up - Thay đổi để dẫn đầu”. Nhằm nâng cao trải nghiệm cho khách hàng, BIDV đã áp dụng số hóa dữ liệu giao dịch. Thông qua chuyển đổi số, BIDV đã triển khai cổng thanh toán trực tuyến các dịch vụ công cấp độ 4 trên cổng dịch vụ công quốc gia, triển khai thành công hệ thống đăng ký trực tuyến BIDV SmartBanking...

2.2. Những khó khăn khi chuyển đổi số

Hiện nay, rào cản lớn nhất mà doanh nghiệp gặp phải khi áp dụng công nghệ số là chi phí cao trong

ứng dụng công nghệ số. Để áp dụng được các công cụ kỹ thuật số, các phần mềm quản lý chuyên dụng, đòi hỏi doanh nghiệp bỏ ra một lượng chi phí tương đối lớn, đặc biệt là đầu tư mua sắm thiết bị, máy móc mới hoặc dây chuyền tự động hóa hiện đại, cũng như đồng bộ hóa lại cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin trong doanh nghiệp. Thiếu cơ sở hạ tầng về công nghệ số cũng vì thế điều đó trở thành khó khăn lớn đối với doanh nghiệp. Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin lạc hậu, thiếu đồng bộ sẽ gây cản trở trong việc áp dụng và kết nối các hệ thống giải pháp và phần mềm công nghệ thông tin cho các hoạt động liên quan tới nhân viên, đối tác và khách hàng.

Bên cạnh đó là rủi ro rò rỉ dữ liệu cá nhân/doanh nghiệp. Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin tạo ra động lực để phát triển kinh tế - xã hội, nhưng cũng làm nảy sinh những nguy cơ về lỗ hổng bảo mật, tạo điều kiện cho tội phạm mạng lợi dụng tiến hành các hoạt động vi phạm pháp luật. Trong khi đó, đa phần doanh nghiệp Việt Nam chưa nhận thức hết được tầm quan trọng trong việc đầu tư áp dụng các giải pháp hỗ trợ để bảo mật thông tin.

Thiếu nhân lực nội bộ để ứng dụng công nghệ số cũng là một khó khăn lớn đối với các doanh nghiệp Việt Nam. Bởi, để áp dụng được các công cụ kỹ thuật số vào trong quy trình sản xuất, kinh doanh, không chỉ đòi hỏi lao động trong doanh nghiệp phải biết cách sử dụng hệ thống máy móc, thiết bị, phần mềm hiện đại, mà còn phải bảo đảm khả năng sửa chữa khi có lỗi phát sinh và tiến hành các hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên.

Bên cạnh những hạn chế về nguồn lực, thì hạn chế trong nhận thức và tâm lý cũng là những rào cản khiến nhiều doanh nghiệp đang đứng ngoài cuộc trong xu thế chuyển đổi số hiện nay. Chuyển đổi số đòi hỏi doanh nghiệp phải sẵn sàng thay đổi, sẵn sàng từ bỏ các mô hình kinh doanh truyền thống để thiết lập mô hình kinh doanh mới, thiết lập lại quy trình làm việc, loại bỏ những công đoạn trung gian, rườm rà trên cơ sở ứng dụng công nghệ số. Tâm lý ngại thay đổi, ngại từ bỏ những tập quán kinh doanh truyền thống được duy trì nhiều năm khiến doanh nghiệp cảm thấy khó khăn khi tiến hành chuyển đổi số. Đó là lý do khiến một bộ phận các doanh nghiệp cho biết, họ đã bắt đầu sử dụng công nghệ số từ khi có đại dịch Covid-19,

nhưng sẽ quay lại cấu trúc cũ khi hết dịch bệnh (3,1%). Một số doanh nghiệp khác chưa áp dụng công nghệ số và cũng không có ý định áp dụng công nghệ số trong tương lai (3,1%). Chuyển đổi số đòi hỏi tổ chức phải có một quyết tâm thay đổi từ “gốc rễ”, liên tục thách thức những thói quen, không ngừng thử nghiệm cái mới và học làm quen với thất bại. Chính vì thế, nhiều doanh nghiệp rất khó khăn trong quá trình chuyển đổi số vì không thể nào thay đổi được cách thức làm việc truyền thống đã tồn tại nhiều năm.

Ngoài ra, hành lang pháp luật, chính sách của Nhà nước về chính phủ điện tử, các giao dịch, thủ tục hành chính trên nền tảng số vẫn đang trong quá trình hoàn thiện. Đây cũng là các thách thức, hạn chế cho doanh nghiệp khi xác định chiến lược, xây dựng kế hoạch chuyển đổi số (tiêu chuẩn công nghệ, giao dịch thương mại điện tử, chứng thực số, thuế, hải quan...).

2.3. Một số giải pháp đẩy mạnh chuyển đổi số trong doanh nghiệp

Để đẩy mạnh chuyển đổi số trong doanh nghiệp, cần thực hiện các giải pháp sau:

Về phía Nhà nước

Tiếp tục xây dựng và hoàn thiện môi trường thể chế, pháp lý đáp ứng yêu cầu trong điều kiện kinh tế số, chuyển đổi số. Cần sớm xây dựng và công bố quy hoạch ngành về phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin. Trên cơ sở đó, ban hành các quy chuẩn trao đổi thông tin giữa các cơ quan, đơn vị để tạo sự liên kết, đồng bộ trong quá trình đầu tư và phát triển hạ tầng dựa vào ứng dụng công nghệ thông tin.

Mặt khác, để tạo điều kiện cho chuyển đổi số, trong thời gian tới, cần tiếp tục phát triển hạ tầng số, đặc biệt là sớm triển khai chính thức mạng di động 5G. Hình thành và tổ chức điều phối mạng lưới chuyên gia tư vấn về chuyển đổi số cho các doanh nghiệp, hỗ trợ đào tạo chuyển đổi số, tư vấn chuyển đổi số cho các doanh nghiệp.

Đồng thời, hỗ trợ ứng dụng giải pháp công nghệ chuyển đổi số cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh thông qua việc xây dựng các gói hỗ trợ, bao gồm các chỉ dẫn giải pháp công nghệ cho các nhóm đối tượng khác nhau chia theo quy mô, giai đoạn phát triển kinh doanh và theo lĩnh vực, ngành nghề.

Về phía doanh nghiệp

Một là, lên ý tưởng và có chiến lược kỹ thuật số thật sự thu hút và hấp dẫn, điều chỉnh chuyển đổi số phù hợp với mục tiêu kinh doanh.

Đầu tiên, doanh nghiệp cần xác định được ý tưởng, mục đích và nắm chắc các cơ sở về chuyển đổi số, xác định trọng tâm và đối tượng mà doanh nghiệp hướng tới. Khi đã có ý tưởng và chiến lược chuyển đổi số, điều quan trọng là phải tiếp cận, sắp xếp nó để chuyển đổi thành công. Chuyển đổi số không chỉ dựa vào công nghệ thông tin, mà còn phải phù hợp với tầm nhìn, sứ mệnh, mục tiêu và giá trị của tổ chức.

Hai là, đào tạo các kỹ năng, kiến thức chuyên môn liên quan đến chuyển đổi số cho đội ngũ nhân lực của doanh nghiệp.

Việc chuyển đổi số đòi hỏi đội ngũ lao động và lãnh đạo của doanh nghiệp phải thích ứng và vận hành theo mô hình mới, có được các kỹ năng, kiến thức chuyên môn sẽ đem lại hiệu quả khi thực hiện chuyển đổi số. Do đó, doanh nghiệp cần đào tạo và trang bị cho cán bộ, nhân viên các kỹ năng cần thiết, năng lực sáng tạo và khả năng thích ứng nhanh với môi trường công nghệ thay đổi liên tục.

Ba là, tập trung đầu tư vào công nghệ.

Doanh nghiệp cần áp dụng công nghệ số để từng bước kết nối các hệ thống hiện có thành một hệ thống thông tin xuyên suốt từ kinh doanh đến các nghiệp vụ quản trị trong doanh nghiệp; xây dựng cơ sở dữ liệu chung trong toàn bộ doanh nghiệp; đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D) để tạo ra các thay đổi trong sản phẩm, dịch vụ và không ngừng nâng cấp các hệ thống hiện tại; áp dụng công nghệ số mới để bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng cho dữ liệu của toàn doanh nghiệp.

Mặc dù các nền tảng công nghệ phục vụ chuyển đổi số ngày càng trở nên phổ biến, nhưng việc lựa chọn nền tảng phù hợp với quy mô và nguồn lực của doanh nghiệp lại không hề dễ. Cần phải bảo đảm đáp ứng được tiêu chí: tối ưu, hiện đại, bất kỳ xu hướng và có các tính năng thực sự phù hợp với đặc thù của doanh nghiệp, đáp ứng yêu cầu thực tế trong quá trình vận hành. Ngoài ra, doanh nghiệp cần quan tâm đến các chính sách và công cụ bảo mật để bảo vệ các bí mật kinh doanh, thông tin khách hàng và phòng ngừa rủi ro trong hoạt động của doanh nghiệp.

2.4. Một số kinh nghiệm và lưu ý rút ra từ thực tiễn Việt Nam

Doanh nghiệp nên chuyển đổi số với cách tiếp cận phù hợp lộ trình để có thể tạo đà bứt phá, phát triển bền vững trong tương lai.

Nếu giai đoạn 2020-2021 là màn khởi động cho chuyển đổi số tại Việt Nam, 2023 được dự báo là thời điểm các địa phương, tổ chức, doanh nghiệp tạo bước đột phá với 3 trụ lực: Sự ủng hộ của Nhà nước; sự sẵn sàng của thị trường; sự phổ biến của công nghệ phù hợp quy mô từng doanh nghiệp.

Khảo sát của Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ Công nghệ thông tin Việt Nam (VINASA) cho thấy 69% doanh nghiệp được khảo sát không biết lựa chọn đối tác nào để triển khai chuyển đổi số; 72% không biết bắt đầu từ đâu và 92% không biết chuyển đổi số như thế nào.

Vì vậy, Chuyển đổi số là hành trình dài hơi nhưng cần đi từng bước và đặc biệt không phải cuộc chơi đốt tiền cho công nghệ. Theo đó, 2 khuyến nghị cho các doanh nghiệp khi chuyển đổi số.

Đầu tiên, các đơn vị cần biết mình đang ở đâu để nhờ những chuyên gia hàng đầu “khám sức khỏe tổng quát” nhằm đánh giá mức độ trưởng thành số, có phác đồ chuyển đổi phù hợp. Thứ hai, các sáng kiến số cần được triển khai nhanh, thậm chí ngay sau 3-6 tháng nhằm mang lại hiệu quả sớm (quick-win), đồng thời lợi ích đem lại nên được tái đầu tư cho các bước chuyển đổi tiếp theo.

Với cách tiếp cận trên, chi phí và nguồn lực hứa hẹn được đảm bảo, kể cả khi doanh nghiệp chỉ đầu tư với mức hợp lý nhằm trải nghiệm những ứng dụng từ công nghệ mới cho một bộ phận, trước khi áp dụng rộng ra toàn tổ chức.

Chuyển đổi số cần được may đo theo đặc thù ngành: Không có chiếc áo nào vừa cho tất cả. Các chuyên gia đều cho rằng những giải pháp chuyển đổi số cần được “may đo” phù hợp từng nhóm ngành, hoặc theo quy mô từ tập đoàn toàn cầu đến công ty vừa và nhỏ.

Đơn cử, với lĩnh vực bất động sản và xây dựng, có 2 ưu điểm khi doanh nghiệp triển khai chuyển đổi số thành công.

Thứ nhất, chuyển đổi số giúp gia tăng giá trị trải nghiệm khách hàng và hiệu quả vận hành, góp phần thúc đẩy doanh số. Thứ hai, dựa trên các giải pháp chuyển đổi số tổng thể, doanh nghiệp có thể cải thiện những tiêu chuẩn về môi trường,

vận hành, gia tăng năng suất lao động,... từ đó gián tiếp thúc đẩy giá trị cổ phiếu, công ty, bất động sản,... giúp cổ đông hưởng lợi.

Hoặc về chuyển đổi số cho khách hàng trong lĩnh vực bán lẻ. Thách thức của một doanh nghiệp bán lẻ tiêu dùng là phải vận hành liên tục, không thể dừng lại dù chỉ một ngày. Ví dụ, 7 Eleven sở hữu chuỗi hàng chục cửa hàng tiện ích với kế hoạch mở rộng tới hàng trăm. Thách thức lớn với 7 Eleven là phải vận hành một cách hiệu quả khi dịch Covid-19 tác động lớn đến chuỗi cung ứng cũng như đội chi phí vận hành, bảo trì hệ thống IT lên cao.

FPT Smart Cloud đã đề xuất triển khai tổng thể dịch vụ Cloud Server. Việc dịch chuyển toàn bộ dữ liệu của hàng trăm server lên một hệ thống duy nhất vẫn đảm bảo quá trình vận hành không bị gián đoạn. Chuyển đổi số, đặc biệt là dịch chuyển lên điện toán đám mây, một cách linh hoạt và mở rộng dễ dàng là định hướng đúng đắn để 7 Eleven đáp ứng nhanh chóng các thay đổi của thị trường, đồng thời đưa ra chiến lược kinh doanh phù hợp.

Với những nhà cung cấp phong phú tại Việt Nam, sự hỗ trợ của Chính phủ cùng nhiều hiệp hội, thuận lợi từ thị trường người dùng Internet,... các doanh nghiệp thuộc mọi lĩnh vực đều có cơ hội tiếp cận sản phẩm dịch vụ chuyển đổi số phù hợp.

2.5. Tình hình thực hiện và định hướng chuyển đổi số trong ngành năng lượng:

Ngành năng lượng Việt Nam có 3 trụ cột chính là Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), Tập đoàn Dầu Khí Việt Nam (PVN) và Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam (TKV). Tình hình và định hướng chuyển đổi số trong 3 tập đoàn này như sau:

2.5.1. Chuyển đổi số của EVN

Góp phần hiện thực hóa chương trình chuyển đổi số quốc gia, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) đã đẩy mạnh chuyển đổi số, không ngừng ứng dụng các thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, tận dụng sức mạnh của công nghệ số, dữ liệu số để nâng cao năng lực quản trị, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tạo giá trị gia tăng mới nhằm phục vụ tốt nhất cho các hoạt động của EVN, trong đó, đặc biệt chú trọng đến vấn đề tự động hóa của toàn ngành... Chuyển đổi số ở EVN đã chuyển từ nhận thức thành hành động. Hầu hết hoạt động chính của EVN đã được đưa lên môi trường số ở các mức độ khác nhau.

EVN và các đơn vị thành viên đã có nhiều sáng kiến, áp dụng hiệu quả về những ứng dụng của tự động hóa và chuyển đổi số trong sản xuất kinh doanh, đầu tư xây dựng và quản trị doanh nghiệp. Năm 2019, EVN đã ban hành Nghị quyết số 51/NQ-HĐTV “Một số định hướng cơ bản công tác tự động hóa trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam”, năm 2021 xây dựng và ban hành “Đề án tổng thể chuyển đổi số trong EVN” với mục tiêu là cơ bản hoàn thành chuyển đổi số vào năm 2022, hoạt động theo mô hình doanh nghiệp số từ năm 2025; trong đó, công tác tự động hóa đóng vai trò hết sức quan trọng trong các lĩnh vực chuyển đổi số, nhất là trong lĩnh vực sản xuất.

Đặc biệt, EVNHCMC phấn đấu lọt top 50 công ty có lưới điện thông minh nhất thế giới, ưu tiên đầu tư phát triển 20 công nghệ tự động hoá.

EVN đã và đang đẩy mạnh ứng dụng công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và quyết tâm cơ bản hoàn thành chuyển đổi số theo mục tiêu đã đề ra. Trong đó, tự động hóa quy trình sản xuất sẽ thúc đẩy và mang lại hiệu quả trong công tác điều hành, vận hành hệ thống điện liên tục, an toàn, ổn định để ngày càng nâng cao hơn nữa chất lượng phục vụ khách hàng.

EVN đã tổ chức nghiên cứu và chủ động được trong công tác tự động hóa khi thực hiện các dự án đường dây, trạm biến áp và xây dựng các trung tâm điều khiển; làm chủ và khai thác hệ thống SCADA/EMS, trong đó thực hiện đầy đủ các chức năng thu thập, giám sát và điều khiển hệ thống điện và tích hợp hệ thống quản lý năng lượng (EMS) phục vụ vận hành hệ thống điện.

Cùng với đó, EVN chuẩn hóa hệ thống thu thập dữ liệu đo đếm từ xa. EVN tự nghiên cứu và phát triển Hệ thống thu thập dữ liệu đo đếm (EVNHES) dùng chung trong EVN để đọc dữ liệu công tơ từ xa. Phần mềm EVNHES là một hệ thống duy nhất tại Việt Nam có thể kết nối được với tất cả các chủng loại thiết bị trên hệ thống lưới điện của EVN.

Đặc biệt, EVN cũng đã chuẩn hóa mô hình tổ chức các trung tâm điều khiển. Theo đó, các trung tâm điều khiển và trạm biến áp (TBA) không người trực đã đi vào hoạt động ổn định, mang lại hiệu quả vận hành và năng suất cao cho các đơn vị, mỗi tỉnh có một trung tâm điều khiển để kết nối các TBA không người trực với số lượng tổng cộng 804 TBA không người trực trên toàn quốc.

2.5.2. Chuyển đổi số của PVN

Tình hình thực hiện thời gian qua:

Lĩnh vực khai thác dầu khí ở Việt Nam có hơn 30 năm phát triển, công tác tối ưu khai thác, gia tăng thu hồi dầu luôn được chú trọng. Tuy nhiên, số lượng cảm biến không nhiều, số lượng tham số có thể theo dõi được còn hạn chế... đã làm cho việc tích hợp và xử lý dữ liệu gặp khó khăn.

Cách đây hơn 1 thập kỷ, PVN đã giao Viện Dầu khí Việt Nam (VPI), phối hợp cùng Halliburton, triển khai nghiên cứu tiên khả thi xây dựng Trung tâm Dữ liệu thăm dò khai thác dầu khí. Trung tâm này có khả năng tích hợp dữ liệu của toàn ngành, điều hành trực tuyến các hoạt động ngoài khơi, khi đi vào vận hành, sẽ đưa công nghiệp Dầu khí Việt Nam tiến thẳng đến giai đoạn hình ảnh hóa và tăng cường thực tế.

Tình hình chuyển đổi số trong từng lĩnh vực như sau:

Lĩnh vực thượng nguồn có ý nghĩa quan trọng, có khả năng mang lại giá trị gia tăng cao và cũng là lĩnh vực cốt lõi của công nghiệp Dầu khí Việt Nam.

Trong lĩnh vực thượng nguồn, Deloitte chia thành các lĩnh vực nhỏ hơn, là thăm dò, phát triển và khai thác. Tiếp theo, thăm dò được chia thành các khâu cơ bản nhất: (i) Nghiên cứu địa chất; (ii) Nghiên cứu địa chấn; (iii) Khoan thăm dò. Lĩnh vực Phát triển bao gồm: (i) Lập kế hoạch phát triển; (ii) Thiết kế và xây dựng; (iii) Khoan phát triển. Lĩnh vực Khai thác bao gồm: (i) Hoàn thiện giếng; (ii) Điều hành khai thác; (iii) Can thiệp và sửa chữa giếng. Trên cơ sở đó, đặt 10 bước của chuyển đổi số vào 9 khâu của chuỗi thăm dò, phát triển, khai thác dầu khí nêu trên. 10 bước của chuyển đổi số gồm: Giai đoạn 1: Từ vật lý đến kỹ thuật số gồm 3 bước: Cơ khí hóa; Cảm biến hóa; Truyền dẫn; Giai đoạn 2: Kỹ thuật số gồm 4 bước: Tích hợp; Phân tích; Hình dung; Tăng cường; Giai đoạn 3: Từ kỹ thuật số đến vật lý gồm 3 bước: Robot hóa; Thủ công; Ảo hóa.

Lĩnh vực thăm dò ở Việt Nam cũng có truyền thống lâu đời, từ lâu đã có mức độ tích hợp dữ liệu cao, sử dụng nhiều công nghệ tiên tiến, cả trong thu thập, xử lý và minh giải tài liệu. Dữ liệu thu thập ngày càng nhiều, như trường hợp thu nổ 3D/4C của Vietsovpetro. Tính tích hợp thể hiện trong các công trình liên kết tài liệu địa chấn để nghiên cứu

địa chất, đánh giá tiềm năng dầu khí trên toàn thềm, xây dựng cơ sở dữ liệu trữ lượng và tài nguyên cho các play, bể trầm tích và toàn thềm. Đã bước đầu nghiên cứu, áp dụng công nghệ xử lý, minh giải đặc biệt như: Phân tích AVO, thuộc tính địa chấn, dựng ảnh tán xạ, tự động nhận biết đứt gãy...

Khâu khoan phát triển lại có những đặc thù riêng. Công tác khoan và hoàn thiện giếng chủ yếu do các nhà thầu dịch vụ tiến hành. Hàng loạt khâu dịch vụ với nội dung, mục tiêu, cách thức tiến hành khác nhau, cùng với hàng trăm bộ công cụ, phần mềm, công nghệ bản quyền của các nhà thầu khác nhau làm cho các dữ liệu của quá trình khoan khó tích hợp khi thiếu một chuẩn dữ liệu chung. Vì vậy, khâu này chủ yếu đang đặt ra mục tiêu tích hợp dữ liệu. Với sự cố gắng của nhiều tổ chức/đơn vị, Mô hình dữ liệu khoan WITSML (Wellsite Information Transfer Standard Markup Language) đã ra đời với hy vọng các nhà thầu và các công ty dịch vụ sẽ cùng thống nhất dùng chung dữ liệu. Sau khi tích hợp được dữ liệu khoan, các công cụ phân tích sẽ đưa khâu này lên bước tiến mới trong chuyển đổi số.

Đón đầu xu thế này, Noble và Baker Hughes đang hợp tác phát triển hệ thống phân tích tín hiệu tần số cao từ hệ thống truyền động, cường độ sử dụng các thiết bị thành phần... để tối ưu hóa quá trình khoan. Các tín hiệu này được đo đạc, thu thập trên giàn ngoài khơi, sau đó được chuyển về trung tâm tính toán trên bờ. Tại đây, những thuật toán hiện đại sẽ dự báo các sự cố về rung lắc, nhiệt độ... hàng tuần trước khi có thể xảy ra, góp phần bảo đảm an toàn, tránh thời gian dừng, chờ, tăng tốc độ, nâng cao hiệu quả quá trình khoan.

Trong lĩnh vực khoan ở Việt Nam, trong đó có khoan phát triển, rất nhiều dữ liệu được thu thập trong quá trình triển khai. Tuy nhiên, các dữ liệu này còn rời rạc, lưu giữ theo dự án, nhà thầu, hợp đồng PSC và chưa được tích hợp tốt để xử lý và giải các bài toán tối ưu.

Khâu khai thác lại hoàn toàn khác 2 khâu trước. Khoảng 40% lượng dầu khí sản xuất trên thế giới đến từ các mỏ có tuổi đời hơn 25 năm. Phần tài sản già cỗi khá lớn, phân bố không tập trung, cơ chế hoạt động với nhiều nhà đầu tư cùng tâm lý ưu tiên cho dòng tiền ổn định... đã làm cho khâu này ít hiện đại hơn, số lượng cảm biến không nhiều, dữ liệu thu thập ít hơn so với các khâu khác.

Theo đánh giá của WellAware, những siêu công ty đa quốc gia với tiềm lực công nghệ và tài chính mạnh mới đủ khả năng theo dõi sát sao khoảng 60 – 70% số giếng khai thác của mình. Với thực tế đó, chiến lược chuyển đổi số của các doanh nghiệp dầu khí là phân loại tài sản và đầu tư có chọn lọc. Những tài sản mới, có tiềm năng cao, nên đầu tư thu thập dữ liệu bài bản từ đầu. Những tài sản tiềm năng trung bình, nên đầu tư khôn ngoan, lắp đặt những cảm biến thông dụng, bảo đảm hiệu quả. Với những tài sản quá già cỗi, tiềm năng thấp, nên tối ưu những tài sản đang có. Trên cơ sở dữ liệu thu thập và tích hợp được, có thể triển khai những thuật toán tối ưu hóa điều hành khai thác.

Deloitte xây dựng bản đồ hiện trạng số và định hướng chuyển đổi số của lĩnh vực trung nguồn [2], được chia thành các lĩnh vực nhỏ và các khâu như sau: Thu thập và xử lý (gồm: hệ thống thu thập, thiết bị xử lý); đường ống (gồm: đường ống, hệ thống bơm, đo); lưu trữ (gồm: điều hành trạm; quản lý kho chứa). Về tổng thể, lĩnh vực trung nguồn có hạn chế nhất định trong chuyển đổi số so với lĩnh vực thượng nguồn, chủ yếu ở bước cảm biến hóa và tích hợp. Tình hình ở Việt Nam cũng tương tự, số liệu rời rạc, chưa được tích hợp. Dự báo chuyển đổi số ở lĩnh vực này có thể nhảy vọt, sớm tiếp cận các bước phân tích, hình ảnh hóa và tăng cường thực tế.

Trong lĩnh vực hạ nguồn ở Việt Nam, tại các nhà máy chế biến dầu khí, số liệu đã được thu thập, tổng hợp và có phân tích bước đầu. Tuy nhiên, việc phân tích cần đi vào chiều sâu, trên nền tảng số liệu đầy đủ hơn, kỹ thuật phân tích hiện đại hơn và tiến tới các bước hình ảnh hóa và tăng cường thực tế, nhằm hỗ trợ đưa ra các quyết định điều hành kịp thời, tối ưu hóa sản xuất, bảo đảm an toàn. Lưu ý rằng, trong lĩnh vực này mọi sáng kiến, giải pháp số cần xuất phát từ mục tiêu kinh doanh [1] và hướng tới những mô hình, phương thức kinh doanh mới.

Trong chuyển đổi số quan hệ với khách hàng, trên thế giới có nhiều sáng kiến, giải pháp và mô hình hay. Ở Việt Nam, đáng chú ý là chương trình PVOIL Easy dành cho khách hàng doanh nghiệp cần quản lý trực tuyến giao dịch mua bán xăng dầu. Đây là giải pháp dùng Thẻ điện tử (digital card), đọc QR code trên thiết bị di động của tài xế và nhân viên bán hàng để thực hiện giao dịch mua bán xăng dầu tại bất kỳ cửa hàng xăng dầu nào

trong toàn hệ thống PVOIL trên cả nước. Doanh nghiệp ký hợp đồng với Tổng Công ty Dầu Việt Nam - CTCP (PVOIL) có thể kiểm soát trực tuyến toàn bộ giao dịch và thanh toán vào cuối kỳ. Tuy nhiên, các sáng kiến như trên còn quá ít ỏi so với tiềm năng phát triển.

Các khó khăn, thách thức cơ bản trong quá trình chuyển đổi số của công nghiệp dầu khí Việt Nam:

Nhận thức, tư duy về chuyển đổi số của các doanh nghiệp dầu khí chưa thống nhất. Có doanh nghiệp, lĩnh vực đi trước một bước, có doanh nghiệp, lĩnh vực còn chậm thay đổi. Trong khi đó, để tối ưu hóa theo chuỗi, ứng dụng big data trong từng lĩnh vực, đòi hỏi sự thống nhất trong nhận thức và hợp tác chặt chẽ giữa các doanh nghiệp trong chuỗi hay trong cùng 1 khâu của chuỗi giá trị. Nhận thức hạn chế sẽ dẫn tới thiếu sự chuẩn bị nguồn lực cho công cuộc chuyển đổi số.

Mô hình quản trị và các quy trình đi kèm của các doanh nghiệp dầu khí còn lạc hậu, chưa theo kịp thực tiễn tiến trên thế giới. Chuyển đổi số đòi hỏi nền tảng quản trị tiên tiến, đòi hỏi sự chuyển đổi quản trị song song với chuyển đổi số. Nếu không, sẽ chỉ là quá trình số hóa.

Hạ tầng thông tin của các doanh nghiệp dầu khí còn nhỏ lẻ, manh mún, thiếu kết nối. Ngay trong lĩnh vực cốt lõi là thăm dò, khai thác dầu khí, từng nhà điều hành có kho dữ liệu riêng, phần mềm riêng, quy trình vận hành riêng. Nếu hạ tầng thông tin đồng bộ, nền tảng công nghệ tiên tiến sẽ giúp cho quá trình chuyển đổi số nhanh hơn, hiệu quả hơn.

Hành lang pháp lý, chính sách thông tin của Việt Nam trong lĩnh vực dầu khí còn bất cập, chưa theo kịp thực tiễn. Ví dụ, tài liệu thăm dò, khai thác theo quy định chủ yếu là tài liệu mật, do đó không thể lưu trữ, lưu chuyển, xử lý trên nền tảng đám mây, trên hệ thống máy tính kết nối internet.

Định hướng chuyển đổi số trong Tập đoàn Dầu khí:

Đảng ủy Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam đã ban hành nghị quyết số 184-NQ/ĐU ngày 15/02/2022 về việc “Thực hiện chuyển đổi số tại các doanh nghiệp, đơn vị trong Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam đến năm 2025, định hướng 2030”.

Lãnh đạo Tập đoàn đã chỉ đạo:

Thực hiện quán triệt nội dung Nghị quyết đến các cấp trong đơn vị để tạo sự thống nhất trong



nhận thức về mục tiêu, tầm nhìn, tính cấp thiết và triển khai đồng bộ công tác chuyển đổi số (CĐS) trong Tập đoàn; Thành lập ngay Ban chỉ đạo công tác CĐS, Bộ phận chuyên trách triển khai Chuyển đổi số của đơn vị.

Triển khai xây dựng lộ trình CĐS, chiến lược CĐS phù hợp với đặc thù sản xuất kinh doanh của đơn vị, hoàn thành muộn nhất trong quý II/2022.

Các đơn vị chủ động đẩy mạnh công tác Chuyển đổi số tại các cấp. Tổ chức đào tạo, tái đào tạo về CĐS trong đơn vị và đặc biệt chú trọng đào tạo cho đội ngũ cán bộ Lãnh đạo/Quản lý vì mấu chốt triển khai thành công CĐS là xuất phát từ động lực của Lãnh đạo Đơn vị. Các cấp Lãnh đạo/Quản lý của đơn vị phải có hiểu biết sâu sắc về bản chất CĐS để tạo thuận lợi cho công tác triển khai, tránh đưa ra các định hướng không phù hợp dẫn đến khó khăn, lãng phí khi thực hiện CĐS; Tổ chức đào tạo về các nền tảng số cốt lõi, gồm có: Điện toán đám mây (Cloud), Dữ liệu lớn (Bigdata), Internet vạn vật (IoT – IloT) và Trí tuệ nhân tạo (AI).

Triển khai đồng bộ trong Tập đoàn về Văn hóa số, trong đó phải nhận thức rõ trọng tâm, nền tảng của văn hóa số là: văn hóa chia sẻ, văn hóa sáng tạo, văn hóa nỗ lực học tập không ngừng.

Văn phòng Tập đoàn phối hợp chặt chẽ với Bộ phận chuyên trách CĐS của các đơn vị thực hiện rà soát Chiến lược, Lộ trình CĐS của đơn vị; Thực hiện đồng bộ Lộ trình CĐS, đảm bảo sự thống nhất khi triển khai trong toàn Tập đoàn; Đề xuất phương án, các giải pháp số có khả năng dùng chung để tối ưu chi phí; Chia sẻ thông tin triển khai và hiệu quả công tác Chuyển đổi số giữa các đơn vị.

Các Phó Tổng giám đốc chỉ đạo kế hoạch, lộ trình, phương án xây dựng cơ sở dữ liệu chuyên ngành trong lĩnh vực được phân công; Triển khai thống nhất và đồng bộ với các cơ sở dữ liệu chuyên ngành khác.

Văn phòng Tập đoàn cần đẩy nhanh tiến độ triển khai ERP (Enterprise Resource Planning Systems), nghiên cứu phương án nâng cấp Kho dữ liệu hệ thống ERP của PVN, thực hiện tích hợp trao đổi thông tin với các đơn vị trong toàn Tập đoàn.

Các đơn vị phối hợp chặt chẽ với Văn phòng Tập đoàn, Cục A05 – Bộ Công an để đảm bảo an toàn an ninh thông tin khi thực hiện Chuyển đổi số. Công tác đảm bảo an toàn, an ninh thông tin

phải được triển khai đồng bộ với công tác Chuyển đổi số, trọng tâm là các công tác giám sát an ninh mạng được triển khai đồng bộ tại các đơn vị; Hình thành đội ngũ cán bộ phụ trách về an toàn, an ninh thông tin; Đào tạo nhận thức cho Lãnh đạo, CBNV về rủi ro an ninh thông tin khi triển khai CĐS.

2.5.3. Chuyển đổi số của TKV

Nắm bắt xu thế của chuyển đổi số, những năm qua, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV) đã đẩy mạnh đầu tư vào công nghệ thông tin nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, tăng năng suất lao động, giảm sức người, giảm gánh nặng chi phí, tạo ra những giá trị thiết thực không chỉ cho sản xuất, mà đảm bảo những mục tiêu ổn định, lâu dài trong chiến lược phát triển.

Trước khi khái niệm chuyển đổi số xuất hiện, nhiều doanh nghiệp ngành than TKV đã chủ động bắt nhịp với thời đại công nghệ, tích cực nghiên cứu và ứng dụng phần mềm tin học vào một số khâu của dây chuyền sản xuất than. Sự chủ động này không chỉ mang lại hiệu quả sản xuất kinh doanh, mà còn là một bước tiến nhanh hơn đến mục tiêu chuyển đổi số trong các doanh nghiệp ngành than.

Chẳng hạn, từ năm 2017 đến nay, Công ty CP Than Đèo Nai - Vinacomin đã chủ động xây dựng và triển khai 34 dự án, đề tài về tin học hóa, tự động hóa, trở thành điểm sáng của TKV về phong trào nghiên cứu, ứng dụng công nghệ thông tin vào sản xuất. Trong đó, đáng chú ý là phần mềm ghi biểu, thống kê chuyển trực tuyến trên Google Sheets được Than Đèo Nai đưa vào sử dụng từ đầu năm 2021. Phần mềm này được thiết kế để ghi biểu, thống kê chuyển cho các phương tiện, thiết bị máy xúc, ô tô hoạt động trong ca sản xuất. Việc áp dụng phần mềm ghi biểu thống kê chuyển trực tuyến trên Google Sheets giúp Than Đèo Nai tiết kiệm được nhiều thời gian và chi phí sản xuất. Cụ thể, người điều khiển phương tiện như máy xúc, xe ô tô giảm được thời gian phải lên/xuống xe để chốt chuyển cuối ca, giảm nguy cơ mất an toàn lao động, giảm mức tiêu hao nhiên liệu và tăng thời gian lao động hữu ích, tăng năng suất máy móc thiết bị.

Không riêng Than Đèo Nai, ứng dụng công nghệ trong điều hành sản xuất cũng mang lại hiệu quả với mỏ hầm lò Uông Bí. Từ năm 2020, Công ty Than Uông Bí - TKV đã triển khai viết nhật lệnh sản xuất trên môi trường phần mềm, thay vì viết

tay như trước. Với quy trình cũ, thời gian viết nhật lệnh bằng tay ở các phân xưởng sẽ mất từ 60-120 phút. Nay, thời gian của toàn bộ công đoạn này rút xuống chỉ còn 10 phút. Để nâng cao hiệu quả của phần mềm, từ tháng 6/2021, Công ty đã đưa ứng dụng tích hợp vân tay vào quy trình giao ca nhật lệnh. Theo đó, công nhân khi đến nhà giao ca tự điểm danh bằng phần mềm nhận diện khuôn mặt và ký lệnh sản xuất bằng vân tay. Phần mềm này sẽ tự động kết nối vào ca lệnh của phó quản đốc, tạo thuận lợi cho các bước triển khai công việc tiếp theo.

TKV đã xây dựng và ứng dụng nhiều giải pháp công nghệ thông tin vào khâu quản lý, quản trị, điều hành doanh nghiệp. Đó là việc áp dụng những hệ thống tập trung như: Hệ thống giám sát lưu chuyển dòng than - cung cấp các thông tin về khối lượng và chất lượng than tại các đơn vị một cách đầy đủ, trực quan; hệ thống quản lý và khai thác dữ liệu địa chất TKV - cho phép xây dựng, tích hợp các dữ liệu địa chất của TKV vào một ngân hàng dữ liệu địa chất; nâng cấp hệ thống quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp để chuẩn hoá lại quy trình nghiệp vụ quản lý văn bản điều hành, tích hợp chữ ký số và tiến tới liên thông văn bản toàn Tập đoàn gồm các công ty con, đơn vị trực thuộc, cùng nhiều hệ thống công nghệ thông tin khác.

Đặc biệt, TKV và các đơn vị, công ty con trực thuộc cũng đang tích cực học hỏi và ứng dụng công nghệ hiện đại trong hoạt động sản xuất kinh doanh của mình.

TKV đã tổ chức khóa học “Tìm hiểu về chuyển đổi số và các phương pháp chuyển đổi số doanh nghiệp” tại Trường Quản trị kinh doanh - Vinacomin.

Khóa học chia thành 3 lớp cho 3 đối tượng nhằm cung cấp những nội dung sát thực với công việc của từng đối tượng gồm: (1) Giám đốc doanh nghiệp, (2) Trưởng/Phó phòng các phòng ban doanh nghiệp, và (3) Kế toán doanh nghiệp.

Khóa học đã thu hút gần 180 cán bộ, nhân viên đến từ khắp các công ty con, đơn vị trực thuộc TKV.

Sau khi học xong khóa học, các học viên biết được một cách tổng quan về chuyển đổi số, chuyển đổi số trong doanh nghiệp cần phải làm những gì, các khái niệm về Big Data, Trí tuệ nhân tạo AI, Robot mềm... từ đó học viên mở mang thêm kiến thức mới, đưa ra các ý tưởng có thể áp dụng đối với đơn vị mình. Ngoài ra, các học

viên còn được chia sẻ việc chuyển đổi số của đơn vị mình, đưa ra các khó khăn, thắc mắc và được giảng viên giải đáp.

Đặc biệt, sau khi kết thúc khóa học, các học viên có khả năng:

Nhận diện được các vấn đề tổng quan về chuyển đổi số trên thế giới và tại Việt Nam.

Nắm bắt được các bước để thực hiện chuyển đổi số trong doanh nghiệp nói chung và chuyển đổi số với các doanh nghiệp TKV nói riêng.

Trên nền tảng hạ tầng sẵn có và những thành tựu ban đầu của công cuộc chuyển đổi số, TKV đặt mục tiêu hoàn thành chuyển đổi số vào năm 2025. Theo đó, TKV sẽ chuyển đổi hầu hết các hoạt động của Tập đoàn trên nền tảng số, tận dụng sức mạnh của công nghệ số, dữ liệu số để gia tăng hiệu quả hoạt động, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, nâng cao năng suất lao động trong toàn Tập đoàn.

Để thành công, TKV cũng xác định rõ, yêu cầu chuyển đổi số trước tiên là yêu cầu chuyển đổi về nhận thức, gắn các mục tiêu, nhiệm vụ chuyển đổi số với nhiệm vụ chính trị của cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp; đồng thời xác định rõ trách nhiệm của các cấp lãnh đạo trong toàn Tập đoàn về chuyển đổi số. TKV cũng sẽ nghiên cứu ban hành các quy định, quy trình và cơ chế để khuyến khích các đơn vị, cá nhân đẩy mạnh chuyển đổi số cũng như khởi nghiệp sáng tạo.

Năm 2022, TKV sẽ tiếp tục hoàn thành tốt nhiệm vụ, làm tốt các mặt công tác quản lý, công tác đầu tư, công tác tái cơ cấu, triển khai các chương trình ứng dụng cơ giới hóa, tin học hóa, tự động hóa, chuyển đổi số nhằm tăng năng suất lao động, giảm giá thành, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.

3. KẾT LUẬN

Trong thời gian qua, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam và Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam đã triển khai mạnh mẽ kế hoạch chuyển đổi số và đã đạt được những kết quả ban đầu. Các Tập đoàn cũng gặp những khó khăn chung trong chuyển đổi số và những khó khăn do đặc thù của ngành. Để đạt được kết quả trong chuyển đổi số cần kiên trì thực hiện chiến lược và kế hoạch chuyển đổi số đã đặt ra của ngành, góp phần thực hiện thành công Chương trình chuyển đổi số quốc gia □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hồng Minh (2017), “Chuyển đổi số: Thực trạng và triển vọng nào cho chúng ta”, Kỷ yếu Hội thảo Chuyển đổi trong công nghiệp dầu khí của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam, 2017.
2. Aveva 2018, “Digitalisation in downstream oil & gas”, [Online]. Available: <https://www.petroleum-economist.com/media/4867/aveva-digitalisation-in-downstream-oil-and-gas-report-210318.pdf?platform=hootsuite&platform=hootsuite>.
3. Deloitte Insights (2018), “The new frontier: Bringing the digital revolution to midstream oil and gas”, [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/energy-resources/deloitte-cn-eri-the-new-frontier-en-190424.pdf>

**THE SITUATION OF DIGITAL TRANSFORMATION IN ENTERPRISES
AND ENERGY INDUSTRY OF VIETNAM**

Nguyen Canh Nam

ABSTRACT

The article overviews the situation of digital transformation in enterprises in general and Vietnam’s energy industry, including: overview of the general situation; difficulties in digital transformation; a number of solutions to promote digital transformation in enterprises; some experiences and notes drawn from Vietnamese practice; implementation situation and orientation of digital transformation in the energy industry, mainly in 3 main pillars: Vietnam Electricity, Vietnam National Oil and Gas Group and Vietnam National Coal-Mineral industries Holding Corporation Limited.

Keywords: digital transformation, energy industry, EVN, PVN, Vinacomin

Ngày nhận bài: 15/9/2022;

Ngày gửi phản biện: 16/9/2022;

Ngày nhận phản biện: 25/9/2022;

Ngày chấp nhận đăng: 05/11/2023.

Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo: Các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam.