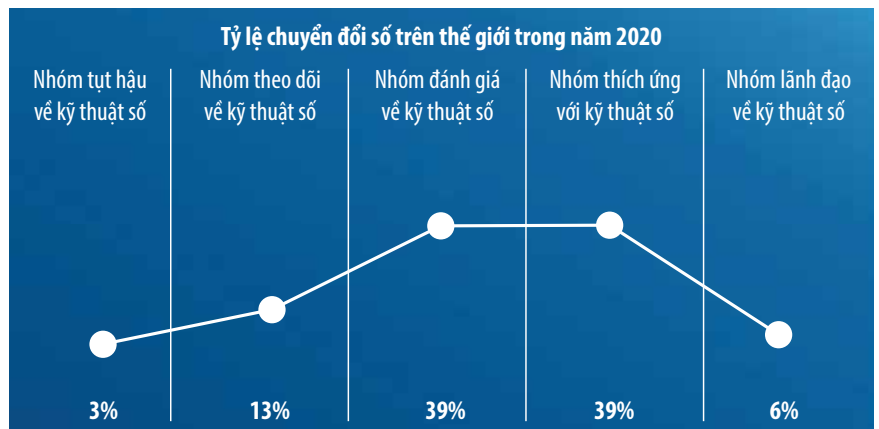


# CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG HOẠT ĐỘNG TÌM KIẾM THĂM DÒ DẦU KHÍ

Ngành dầu khí là ngành đặc thù vừa thuộc lĩnh vực năng lượng, vừa thuộc lĩnh vực tài nguyên môi trường; có tiềm năng thúc đẩy quá trình chuyển đổi số và đóng góp vai trò quan trọng trong sự chuyển đổi kinh tế của thế giới. Trong bối cảnh dịch bệnh phức tạp, chuyển dịch năng lượng cùng sự phát triển khoa học công nghệ, ngành dầu khí có cơ hội tiếp tục khẳng định vai trò của mình thông qua số hóa.

**C**huỗi hình chuyển đổi số tại các quốc gia trên thế giới có các nội dung khác nhau, phụ thuộc vào chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của từng nước. Tuy nhiên, 8 nội dung chính trong chuyển đổi số sẽ bao gồm: Chuyển đổi số nền kinh tế (kinh tế số); Chuyển đổi số xã hội (xã hội số); Chuyển đổi số trong ngành trọng điểm; Chuyển đổi số trong Chính phủ (Chính phủ số); Phát triển hạ tầng số; Phát triển lực lượng lao động có kỹ năng số (digital skills); Đẩy mạnh nghiên cứu công nghệ số mới và Xây dựng môi trường pháp lý thúc đẩy chuyển đổi số.

Đối với các doanh nghiệp, chuyển đổi số tạo ra cơ sở dữ liệu tập trung, cập nhật và được xử lý phân tích liên tục; hỗ trợ các doanh nghiệp đưa ra quyết định nhanh chóng, chính xác, kịp thời; giúp dự báo xu thế tốt hơn và quản trị dự án phù hợp. Trên thế giới, các nước và các tổ chức đang có xu hướng tăng tốc chuyển đổi số trong tương lai, theo Dell Technologies, tính đến năm 2020, Trung Quốc và Ấn Độ đứng đầu thế giới về thích ứng kỹ thuật số với tỷ lệ lần lượt là 55% và 46%; tỷ lệ này trên toàn cầu hiện đạt 39% (Hình 1). Tại Việt Nam, Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 6/6/2020 về “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” với mục tiêu: Việt Nam trở thành quốc gia số. Đến năm 2025 kinh tế số chiếm 20% GDP, tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt



Hình 1. Tỷ lệ chuyển đổi số trên thế giới. Nguồn: Dell Technologies.

tối thiểu 10%, năng suất lao động tăng bình quân trên 7%/năm, thuộc nhóm 35 nước dẫn đầu về đổi mới, sáng tạo.

Ngành dầu khí là ngành đặc thù vừa thuộc lĩnh vực năng lượng, vừa thuộc lĩnh vực tài nguyên môi trường; có tiềm năng thúc đẩy quá trình chuyển đổi số và đóng góp vai trò quan trọng trong sự chuyển đổi kinh tế của thế giới. Trong bối cảnh dịch bệnh phức tạp, chuyển dịch năng lượng cùng sự phát triển khoa học công nghệ, ngành dầu khí có cơ hội tiếp tục khẳng định vai trò của mình thông qua số hóa. Chuyển đổi số giúp ngành dầu khí cắt giảm triệt để thời gian, chi phí thăm dò khai thác dầu khí; giúp tăng khả năng cạnh tranh của dầu khí với các nguồn năng lượng khác, đặc biệt là các nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo.

Chương trình “Sáng kiến chuyển đổi kỹ thuật số” tại Diễn đàn kinh tế thế giới 2017 chỉ ra các sáng kiến chuyển đổi số có thể đem lại 1,6 nghìn tỷ USD cho công nghiệp dầu khí thế giới, riêng lĩnh

vực thăm dò khai thác là 600 tỷ USD. Tuy nhiên, sự phát triển của công nghệ thông tin và yêu cầu về gia tăng trữ lượng dầu khí cũng đặt ra sức ép to lớn, đòi hỏi khối E&P phải có các thay đổi đột phá và tận dụng được thế mạnh về kỹ thuật, hạ tầng và trữ lượng dầu khí sẵn có để làm cơ sở phát triển trong tương lai.

Các khó khăn trong quá trình chuyển đổi số và hệ thống cơ sở dữ liệu lĩnh vực tìm kiếm thăm dò khai thác dầu khí mà PVN đang gặp phải bao gồm: Phải tìm kiếm lại dữ liệu sẵn có và đánh giá mức độ tin cậy, các phần mềm tổng hợp dữ liệu thiếu liên kết với nhau, dữ liệu và con người bị phân tán và chia nhỏ, thiếu các quyết định theo yêu cầu và kiểm soát được. Dựa trên các ý kiến của tư vấn và đặc thù của công tác thăm dò khai thác dầu khí ở Việt Nam cũng như tham khảo kinh nghiệm các công ty dầu khí trên thế giới, hệ thống cơ sở dữ liệu E&P của PVN đã được đề xuất xây dựng theo các bước sau:

- Khảo sát dữ liệu, hiện trạng cơ



Mỏ Sư Tử Vàng. Ảnh: PVEP

sở dữ liệu/phần cứng phần mềm, công nghệ sử dụng và các yêu cầu đầu ra cho khối E&P và các khối kinh tế - kỹ thuật - tài chính - dịch vụ khác trong Tập đoàn;

- Tạo cấu trúc chuẩn và triển khai cho dữ liệu đại diện, phân tích dự báo trên các dữ liệu đã tổng hợp, liên kết toàn bộ các ban chuyên môn Tập đoàn, cung cấp thông tin cho các đơn vị trong và ngoài PVN;

- Hoàn thiện cấu trúc và làm đại trà cho các loại dữ liệu E&P kể cả truyền trực tiếp, triển khai các phân tích dự báo chuyên sâu từ dữ liệu gốc, triển khai các công nghệ AI, ML; liên kết chuỗi dọc và ngang, chia sẻ thông tin với các đơn vị trong và ngoài PVN.

Cụ thể, mô hình tổng thể hệ thống cơ sở dữ liệu E&P bao gồm: số liệu đầu vào động và tĩnh, khối kết nối tích hợp ESB External, kho lưu trữ tập trung dữ liệu, các ứng dụng kỹ thuật và quản lý chuyên ngành, hệ thống điều khiển trình diễn và phân tích dự báo, phương tiện truyền tải thông tin và quản lý truy cập.

Hệ thống cơ sở dữ liệu E&P phải đáp ứng được hai yêu cầu chính: công nghệ áp dụng phải cải thiện hiệu quả công tác thăm dò khai thác dầu khí và hệ thống phải đáp ứng yêu cầu quản trị dự án tìm kiếm thăm dò dầu khí. Về công nghệ áp dụng, cần đáp ứng: an toàn, có thể mở rộng; tích hợp và kết nối phần mềm phổ biến trong thăm dò, phát triển, khoan, khai thác và các khâu sau; hệ thống tự động liên kết các phần mềm dùng trong tìm kiếm thăm dò và khai thác dầu khí và các phần mềm tích hợp khác; có thể lập kế hoạch liên mạch và nhanh chóng cho các hoạt động; tập hợp những tiến bộ trong các ngành kỹ thuật như trí tuệ nhân tạo, phân tích dữ liệu và tự động hóa; cho phép tiếp cận, cập nhật và sử dụng kho tàng tri thức về mọi lĩnh vực về lĩnh vực E&P trên thế giới. Về hệ thống, cần quản trị dự án theo chuẩn thống nhất và đảm bảo sử dụng tối đa các thông tin và công cụ đánh giá phân tích.

Hệ thống cơ sở dữ liệu E&P là giải pháp đẩy nhanh công tác tìm kiếm thăm

dò dầu khí, cho phép quản lý tổng thể các dự án tìm kiếm thăm dò và khai thác dầu khí; truy cập được danh sách các dự án cơ hội; sử dụng bộ phần mềm dầu khí và thu nhận thông tin; rút gọn danh mục đầu tư, thời gian lựa chọn, ra quyết định và nâng cao hiệu quả đầu tư; quản trị dự án thăm dò khai thác dầu khí và tạo chuỗi liên kết với các khối dịch vụ và các khâu sau đảm bảo sử dụng khai thác tối đa các thông tin, chia sẻ rủi ro và thế mạnh của các công ty trong ngành.

Công tác chuyển đổi số trong Tập đoàn đang được đẩy mạnh với việc xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu theo chuyên môn sâu và triển khai ứng dụng các công nghệ số trong quản lý điều hành các hoạt động thăm dò khai thác dầu khí. Hệ thống cơ sở dữ liệu dự kiến thiết kế theo hai giai đoạn nhằm đảm bảo tính khả thi, khả năng ứng dụng cao, an toàn và tiếp cận được các công nghệ tốt nhất, đồng thời chủ động trong mọi tình huống và tránh được các rủi ro.

**Trịnh Xuân Cường**