

Bàn về quy định Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số trong Luật Chuyển đổi số

TS. Tạ Tuấn Anh - Công ty Cổ phần FDS

Nghị quyết 57-NQ/TW của Bộ Chính trị đã đưa ra một cam kết chính trị mạnh mẽ về việc đặt khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số vào vị trí trung tâm của sự phát triển quốc gia. Nhân thức rõ tầm quan trọng của việc sử dụng công cụ kiến trúc, Ban chỉ đạo Trung ương thực hiện Nghị quyết 57 đã giao Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì xây dựng Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số làm cơ sở pháp lý và khoa học trong thực hiện Chuyển đổi số quốc gia. Bài viết trao đổi và đề xuất một số nội dung xây dựng Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số được quy định trong Luật Chuyển đổi số.

Quy định về Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số

Luật Chuyển đổi số do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì xây dựng (bản dự thảo 4 ngày 30/8/2025) có quy định:

"Điều 14. Quy định chung về Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số

1. Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số khái quát mô hình kiến trúc số tổng thể quốc gia, trong đó xác định những thành phần dùng chung, cơ bản nhất cho các cơ quan trong hệ thống chính trị các cấp; bảo đảm kết nối, chia sẻ, dùng chung tài nguyên, dữ liệu; tránh trùng lặp trên quy mô quốc gia.

2. Các hợp phần chính của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số gồm:

a) Khung kiến trúc số của cơ quan Đảng do Văn phòng Trung ương Đảng chủ trì xây dựng, triển khai nhằm định hướng thống nhất việc chuyển đổi số trong các hoạt động của các cơ quan đảng; bảo đảm an toàn, an ninh thông tin; nâng cao hiệu quả đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số; góp phần đổi mới lề lối, phương thức làm việc, nâng cao chất lượng công tác của các cán bộ các cơ quan đảng và thúc đẩy cải cách hành chính trong Đảng.

b) Khung kiến trúc số của Quốc hội do Văn phòng Quốc hội chủ trì xây dựng, triển khai nhằm định hướng thống nhất việc chuyển đổi số trong hoạt động của các cơ quan của Quốc hội; tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu, dùng chung các tài nguyên công nghệ thông tin trong các cơ quan của Quốc hội và giữa cơ quan Quốc hội với các cơ quan, tổ chức khác; hướng tới tiết kiệm chi phí, thời gian trong hoạt động nội bộ.

c) *Khung kiến trúc số của Mặt trận Tổ quốc Việt Nam do Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam chủ trì xây dựng, triển khai nhằm định hướng thống nhất việc chuyển đổi số trong các hoạt động của các cơ quan thuộc Mặt trận Tổ quốc Việt Nam.*

d) *Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam do Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng, duy trì, cập nhật, tổ chức thực hiện nhằm hướng dẫn các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng Khung kiến trúc số cấp bộ, Khung kiến trúc số cấp tỉnh và hình thành, triển khai áp dụng đồng bộ hệ thống Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam từ Trung ương đến địa phương.*

đ) *Khung kiến trúc số cấp bộ do các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ xây dựng, ban hành phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam nhằm định hướng thống nhất việc xây dựng, phát triển Chính phủ số và tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu, dùng chung các tài nguyên công nghệ thông tin trong mỗi cơ quan nhà nước và giữa cơ quan nhà nước với các cơ quan, tổ chức khác trên phạm vi toàn quốc.*

e) *Khung kiến trúc số cấp tỉnh do các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng, ban hành phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam nhằm định hướng thống nhất việc xây dựng, phát triển Chính quyền số và tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu, dùng chung các tài nguyên công nghệ thông tin trong mỗi cơ quan nhà nước và giữa cơ quan nhà nước với các cơ quan, tổ chức khác trên phạm vi toàn quốc.*

g) *Khung kiến trúc số của các cơ quan, tổ chức khác trong hệ thống chính trị do các cơ quan, tổ chức này xây dựng nhằm định hướng thống nhất việc chuyển đổi số trong mỗi cơ quan và giữa cơ quan với các cơ quan, tổ chức khác trên phạm vi toàn quốc."*

Có thể thấy trong định nghĩa này, Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số có nhiều Khung kiến trúc số thành phần của các cơ quan. Định nghĩa này chưa làm rõ được nội hàm khoa học, ý nghĩa sử dụng của Khung kiến trúc để xây dựng Kiến trúc tổng thể phục vụ Chuyển đổi số quốc gia.

Một số khái niệm cơ bản trong xây dựng kiến trúc tổng thể

Để hiểu được cách thức vận dụng công cụ kiến trúc trong chuyển đổi số, chúng ta cần nắm rõ các khái niệm cơ bản gồm Kiến trúc tổng thể, Khung kiến trúc, Kiến trúc tham chiếu và Mô hình tham chiếu.

Kiến trúc tổng thể (Enterprise Architecture)

Kiến trúc tổng thể ra đời từ nhu cầu quản lý đồng bộ chiến lược kinh doanh và công nghệ thông tin trong các tổ chức lớn, đặc biệt là chính phủ và doanh nghiệp có hệ thống phức tạp. Kiến trúc giúp đưa ra một bức tranh tổng thể mô tả các thành phần (hệ thống, ứng dụng, dữ liệu, hạ tầng...) và cách chúng liên kết, tương tác để đáp ứng

mục tiêu chiến lược của tổ chức. Nó vừa là tầm nhìn thiết kế vừa là bản thiết kế ở mức khái niệm cho hệ thống công nghệ thông tin phục vụ chuyển đổi số.

Kiến trúc tổng thể được khởi đầu với đề xuất của Zachman Framework (1987), sau đó được chuẩn hóa và phổ biến bởi các tổ chức quốc phòng và chính phủ, rồi lan tỏa thành chuẩn quản trị doanh nghiệp toàn cầu mà ngày nay các chương trình chuyển đổi số gần như bắt buộc phải áp dụng. Kiến trúc tổng thể thường tập trung vào các góc nhìn như Kiến trúc nghiệp vụ (chiến lược, quy trình, tổ chức), Kiến trúc thông tin (dữ liệu số), Kiến trúc ứng dụng (nền tảng số), Kiến trúc công nghệ (hạ tầng số), và Kiến trúc an toàn thông tin (bảo mật số).

Khung kiến trúc (Architecture Framework)

Khung kiến trúc là bộ phương pháp, quy tắc, mẫu và công cụ giúp thiết kế, mô tả và quản trị kiến trúc một cách nhất quán. Đây là bộ khung phương pháp luận chứ không phải bản thiết kế cụ thể. Nó giúp trả lời câu hỏi “*Chúng ta nên xây dựng kiến trúc theo cách nào, tuân thủ quy trình nào?*”.

Hiện nay có nhiều khung kiến trúc được chuẩn hóa và phổ biến trên thế giới. Mỗi khung kiến trúc phản ánh mục tiêu và bối cảnh riêng. Ví dụ, Khung Zachman mang tính phân loại, TOGAF với phương pháp toàn diện, đến các khung kiến trúc chính phủ và của ngành chuyên biệt như FEAF (Mỹ), GAF (Singapore).

Kiến trúc tham chiếu (Reference Architecture)

Kiến trúc tham chiếu là mẫu kiến trúc chuẩn hóa, mô tả các thành phần cốt lõi và mối quan hệ điển hình cho một lĩnh vực hay công nghệ cụ thể. Mục đích xây dựng là để tái sử dụng, giảm rủi ro, tạo sự thống nhất khi nhiều dự án triển khai cùng một loại giải pháp. Nó giúp trả lời câu hỏi “*Với một lĩnh vực cụ thể, kiến trúc điển hình đã được chứng thực trông như thế nào?*”.

Kiến trúc tham chiếu không phụ thuộc vào một tổ chức duy nhất, thường do cộng đồng, hiệp hội hoặc cơ quan tiêu chuẩn ban hành. Một số ví dụ tiêu chuẩn về kiến trúc trên thế giới như *Industrial Internet Reference Architecture* (của IIC) dùng cho IoT công nghiệp, *Cloud Reference Architecture* (của NIST) dùng cho hạ tầng đám mây, *Open Digital Architecture* (của TM Forum) dùng cho viễn thông.

Mô hình tham chiếu (Reference Model)

Mô hình tham chiếu là mức trừu tượng cao hơn kiến trúc tham chiếu, tập trung vào việc định nghĩa các khái niệm, chức năng, và quan hệ logic mà không gắn với giải pháp hay công nghệ cụ thể. Mục đích của mô hình được sử dụng như ngôn ngữ chung giúp các bên hiểu và nói cùng một “thuật ngữ” trong thiết kế kiến trúc. Nó giúp trả lời câu hỏi “*Các khái niệm và chức năng tối thiểu của miền này là gì?*”.

Mô hình tham chiếu là “bản đồ khái niệm” cấp cao, giúp mọi bên liên quan hiểu rõ cấu trúc cốt lõi của hệ thống trước khi đi vào thiết kế kiến trúc chi tiết. Trong bối cảnh

chuyển đổi số, mô hình tham chiếu không chỉ chuẩn hóa ngôn ngữ, mà còn đảm bảo tái sử dụng, liên thông, giảm rủi ro và chi phí khi triển khai các giải pháp số quy mô lớn. Một số ví dụ tiêu chuẩn về mô hình tham chiếu trên thế giới như *OSI Reference Model* (của ISO) dùng thiết kế mạng máy tính, *FEAF Reference Models* (Mỹ) dùng thiết kế kiến trúc chính phủ số, *Smart City Reference Models* (của ISO) dùng thiết kế đô thị thông minh.

Mục đích của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số

Dựa trên định nghĩa của các khái niệm cơ bản về kiến trúc, Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số phải là bộ phương pháp, quy tắc, mẫu kiến trúc và công cụ dùng để xây dựng kiến trúc ở các cấp trong toàn hệ thống chính trị phục vụ chuyển đổi số quốc gia. Khung kiến trúc phải là duy nhất và không thể có nhiều Khung kiến trúc thành phần như cách phân chia trong Dự thảo Luật Chuyển đổi số.

Mục đích của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số là để hướng dẫn xây dựng hình thành Kiến trúc tổng thể quốc gia số. Trong Khung kiến trúc có thể quy định kết cấu của Kiến trúc tổng thể quốc gia số được hợp thành từ nhiều Kiến trúc số của các cơ quan trong hệ thống chính trị bao gồm:

- Kiến trúc số của cơ quan Đảng phục vụ chuyển đổi số các cơ quan trong Đảng.
- Kiến trúc số của Quốc hội phục vụ chuyển đổi số các cơ quan của Quốc hội.
- Kiến trúc số của Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phục vụ chuyển đổi số các cơ quan thuộc Mặt trận Tổ quốc Việt Nam.
- Kiến trúc Chính phủ số Việt Nam phục vụ chuyển đổi số các cơ quan nhà nước thuộc Chính phủ.
- Kiến trúc số cấp bộ, cấp tỉnh phục vụ chuyển đổi số các Bộ, Ngành, Địa phương; có tính kế thừa, bảo đảm tương thích với các thiết kế trong Kiến trúc Chính phủ số Việt Nam.
- Kiến trúc số của các cơ quan, tổ chức khác trong hệ thống chính trị; có tính kế thừa, bảo đảm tương thích với các thiết kế trong kiến trúc số của cơ quan Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, Chính phủ Việt Nam, Bộ, Ngành, Địa phương.

Các nội dung của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số

Trước tiên, Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số phải đề ra được một khung phương pháp luận được sử dụng để xây dựng Kiến trúc tổng thể quốc gia số bao gồm tập hợp kiến trúc số của các cơ quan trong hệ thống chính trị Việt Nam. Chuẩn TOGAF cần được áp dụng để thiết lập quy trình phát triển kiến trúc, kho lưu trữ sản phẩm của kiến trúc và cơ chế quản trị kiến trúc. Các chuẩn ngôn ngữ thiết kế như ArchiMate, UML, BPMN có thể được sử dụng để mô hình hóa trong mô tả kiến trúc.

Để có thể xây dựng kiến trúc số gồm có các góc nhìn về nghiệp vụ, dữ liệu, ứng dụng, công nghệ, an toàn thông tin thì Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số sẽ được phân chia thành các phần tương ứng với 5 miền kiến trúc và khung quản trị như sau:

- Khung kiến trúc nghiệp vụ quốc gia xác định mô hình tham chiếu nghiệp vụ bao gồm các miền, lĩnh vực, nghiệp vụ và quy trình phản ánh toàn diện hệ thống pháp luật của Việt Nam và quy định của Đảng.
- Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia xác định mô hình các lớp dữ liệu gồm dữ liệu giao dịch, dữ liệu chủ, dữ liệu phân tích, dữ liệu mở,...; mô hình hóa các tầng xử lý dữ liệu theo chức năng lưu trữ, chia sẻ, khai thác và phân tích dữ liệu phục vụ chỉ đạo điều hành và cung cấp dịch vụ công; quy định xây dựng từ điển dữ liệu dùng chung quốc gia để thống nhất các định nghĩa, mã hóa, cấu trúc dữ liệu, mô hình ngữ nghĩa và quy tắc chuẩn hóa dữ liệu trên phạm vi toàn quốc; chuẩn hóa mô hình chia sẻ, điều phối, kết nối liên thông dữ liệu ở quy mô quốc gia.
- Khung kiến trúc ứng dụng quốc gia xác định mô hình tham chiếu các nền tảng số quốc gia, các nền tảng số dùng chung của ngành lĩnh vực và các ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành; xây dựng kiến trúc tham chiếu cho một số hệ thống quan trọng quốc gia như hệ thống phục vụ giải quyết các thủ tục hành chính trong các ngành lĩnh vực, hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo điều hành trong hệ thống chính trị,...
- Khung kiến trúc công nghệ quốc gia xác định mô hình tham chiếu các công nghệ được sử dụng trong xây dựng hạ tầng và ứng dụng công nghệ thông tin; kiến trúc tham chiếu phục vụ xây dựng hạ tầng số quốc gia bao gồm các mạng truyền số liệu chuyên dùng, trung tâm dữ liệu quốc gia, trung tâm dữ liệu của các cơ quan trong hệ thống chính trị.
- Khung kiến trúc an toàn thông tin quốc gia xác định mô hình tham chiếu các thành phần đảm bảo an toàn thông tin như chính sách và quản trị, bảo vệ tài sản và dữ liệu, kiểm soát truy cập, bảo vệ hạ tầng và ứng dụng, giám sát phát hiện xâm nhập, ứng phó khủng hoảng và khôi phục hoạt động; kiến trúc tham chiếu phục vụ xây dựng hạ tầng an toàn thông tin quốc gia bao gồm các hệ thống xác thực danh tính điện tử, trung tâm giám sát an toàn thông tin mạng,...
- Khung quản trị kiến trúc tổng thể quốc gia xác định cơ cấu, chính sách, quy trình, nguyên tắc để đảm bảo mọi kiến trúc số được xây dựng đều tuân thủ tầm nhìn chung của Kiến trúc tổng thể quốc gia số; thiết lập công cụ hỗ trợ quản lý kiến trúc với quy trình phê duyệt và kiểm soát thay đổi.

Các cơ quan khi xây dựng kiến trúc số theo chức năng nhiệm vụ của mình cần tuân thủ đầy đủ các hướng dẫn của 6 thành phần trong Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số. Mỗi cơ quan chủ quản, cần có một kiến trúc sư trưởng giữ vai trò định hướng, điều phối và giám sát toàn bộ hoạt động xây dựng và vận hành kiến trúc tổng thể. Không chỉ là chuyên gia kỹ thuật, người này còn là nhà chiến lược kết nối giữa bộ

máy lãnh đạo – nghiệp vụ – công nghệ, đảm bảo kiến trúc số được phát triển đồng bộ, linh hoạt và bền vững.