

DIGITAL TRANSFORMATION



CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ DỮ LIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT

DIGITAL TRANSFORMATION IN STATE MANAGEMENT OF TECHNICAL INFRASTRUCTURE DATA

Ths. Nguyễn Huy Hùng*

Tóm tắt: Chuyển đổi số là sự tích hợp các công nghệ kỹ thuật số vào tất cả những lĩnh vực của một cơ quan, đơn vị, nhằm tận dụng các công nghệ để thay đổi cách thức vận hành, quản lý, sản xuất và cung cấp các giá trị mới, tăng tốc toàn diện các hoạt động. Trong quá trình phát triển đô thị hiện nay, hạ tầng kỹ thuật đã được quan tâm đầu tư, tăng quy mô và cải thiện về chất lượng phục vụ, tuy nhiên đánh giá khách quan cho thấy, hệ thống hạ tầng kỹ thuật còn thiếu tính đồng bộ, liên kết yếu, chưa hình thành được hệ thống hạ tầng khung thống nhất. Bài báo này đề xuất giải pháp chuyển đổi số phục vụ công tác quản lý nhà nước trong quản lý dữ liệu hạ tầng kỹ thuật nhằm kết nối một hạ tầng khung thống nhất; đa dạng phương thức chia sẻ thông tin giữa các cơ quan, tổ chức; bảo đảm không khai minh bạch thông tin về hạ tầng kỹ thuật tới người dân và các đối tượng thụ hưởng.

Từ khóa: Chuyển đổi số, quản lý nhà nước, hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ.

Abstract: Digital transformation is the integration of digital technologies into all areas of an agency or unit, in order to take advantage of technologies to change the way they operate, manage, produce and provide new value, comprehensive acceleration of operations. In the current urban development process, technical infrastructure has been invested in, increased in scale and improved

in service quality. However, objective assessment shows that the technical infrastructure system still lacks synchronization, weak connection, and has not yet formed a unified framework infrastructure system. This article proposes a digital transformation solution for state management in technical infrastructure data management to connect a unified framework infrastructure; diversifying methods of sharing information between agencies and organizations; ensuring transparent disclosure of information about technical infrastructure to people and beneficiaries.

Keywords: Digital transformation, state management, technical infrastructure.

Nhận ngày 11/10/2023, chỉnh sửa ngày 19/11/2023, chấp nhận đăng ngày 24/12/2023.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Với thành công của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, chuyển đổi số hiện đang là xu hướng tất yếu, là vấn đề sống còn đối với các quốc gia, tổ chức, doanh nghiệp và người dân trên toàn thế giới. Trong lĩnh vực quản lý phát triển hạ tầng kỹ thuật (HTKT) đô thị, chuyển đổi số mang lại những hiệu quả vô cùng thiết thực. Hiện nay, việc thiếu dữ liệu cơ bản phục vụ công tác nghiên cứu lập dự án xây dựng hạ tầng là một vấn đề lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình

*Viện Quản lý phát triển đô thị - Học viện CBQL xây dựng và đô thị



Tập trung nguồn lực đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế và kỹ thuật diện rộng, hạ tầng số

nâng cấp và phát triển đô thị. Hiện nay, nhiều tỉnh, thành trên cả nước không có hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành thống nhất phục vụ cho công tác quản lý hệ thống HTKT mà phân tán trong hệ thống dữ liệu của các Sở, ngành, cơ quan địa phương. Các dữ liệu không những thiếu, không đồng bộ mà còn ít được cập nhật. Về mặt thực tiễn, đánh giá chung tỷ lệ đất dành cho giao thông còn ở mức thấp; hệ thống vận tải công cộng vận hành hiệu quả thấp. Chất lượng nước, tình liên tục trong cấp nước chưa được bảo đảm, nhiều nơi người dân đô thị còn thiếu nước sinh hoạt vào mùa khô hạn, xâm nhập mặn; hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị còn nhiều hạn chế, mới đáp ứng khoảng 60% nhu cầu thoát nước đô thị, tổng lượng nước thải được thu gom và xử lý tại đô thị chỉ đạt khoảng 13%, phần lớn các nhà máy xử lý nước thải đang hoạt động dưới công suất 50% công suất thiết kế và xây dựng; tình trạng ngập úng đô thị thường xuyên xảy ra. Xử lý chất thải rắn đa số vẫn bằng phương pháp chôn lấp, có nhiều bãi chôn lấp không hợp vệ sinh, gây ô nhiễm môi trường. Hạ tầng chiếu sáng đô thị tại các đô thị trung bình và nhỏ chất lượng chưa cao. Tỷ lệ cây xanh đô thị Việt Nam chỉ bằng 1/5 trung bình thế giới, thấp hơn nhiều so với các nước có đô thị phát triển. Chưa hình thành được hệ thống hạ tầng khung thống nhất và đồng bộ liên kết, chia sẻ công nghệ thông tin, dữ liệu công khai tới người dân còn yếu.

Nhằm khắc phục những tồn tại, hạn chế, nâng cao hiệu quả quá trình đô thị hóa và phát triển đô thị bền vững của Việt Nam trong thời gian tới, Nghị quyết 06-NQ/TW 2022 của Bộ Chính trị đã đề ra mục tiêu “kết cấu hạ tầng của đô thị, nhất là hạ tầng kỹ thuật khung và hạ tầng xã hội thiết yếu được xây dựng và phát triển đồng bộ, hiện đại”, đồng thời có riêng một nhóm nhiệm vụ về “phát triển hệ thống hạ tầng đô thị đồng bộ, hiện đại, liên kết, thích ứng với biến đổi khí hậu” với nhiều định hướng giải pháp cụ thể như: Tập trung nguồn lực đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế và kỹ thuật diện rộng, hạ tầng số; xây dựng, thúc đẩy đầu tư phát triển hạ tầng số đồng bộ tại đô thị tương đương với các nước phát triển trong khu vực và trên thế giới; Cấu

trúc lại hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông; hình thành một số nền tảng số dùng chung cho các đô thị, vùng đô thị. Nghị quyết 06 cũng nhấn mạnh nhiệm vụ “đẩy nhanh chuyển đổi số trong quản lý đô thị, xây dựng chính quyền điện tử tiến tới chính quyền số ở đô thị gắn kết chặt chẽ với phát triển đô thị thông minh”. Đây là cơ sở quan trọng để những thành tựu của chuyển đổi số tiếp tục được ứng dụng mạnh mẽ trong công tác quản lý dữ liệu hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo cơ quan quản lý nhà nước đáp ứng tiến trình phát triển đô thị bền vững tại Việt Nam.

QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ CẦN ĐƯỢC TIN HỌC HÓA

1. Quy trình quản lý, lưu trữ, tra cứu thẩm định, cấp phép và thiết kế kỹ thuật

Mô tả quy trình:

- Quy trình quản lý, lưu trữ, tra cứu hồ sơ HTKT thể hiện ở ứng dụng tích hợp quản lý hồ sơ dự án quy hoạch và phát triển đô thị và ứng dụng xử lý nghiệp vụ quản lý nhà nước về dữ liệu HTKT. Quy trình này được thực hiện tại phòng ban chuyên môn. Đây là quy trình đóng vai trò trọng tâm, có nhiệm vụ tạo kho hồ sơ số về các dự án đầu tư xây dựng HTKT để hạ tầng thông tin hoạt động có hiệu quả.

- Sau khi tiếp nhận hồ sơ từ bộ phận một cửa. Chuyên viên phòng ban chuyên môn thụ lý và lưu trữ bộ hồ sơ theo các bước sau:

- + Bước 1: Xác định nguồn tư liệu: Hồ sơ dự án đầu tư xây dựng HTKT do các chủ đầu tư trình thẩm định phê duyệt.
- + Bước 2: Kiểm tra phân loại hồ sơ.
 - Kiểm tra danh mục tài liệu hồ sơ.
 - Phân loại hồ sơ theo loại dự án, theo khu vực hành chính.
 - Sắp xếp hồ sơ, tài liệu.
- + Bước 3: Phân công thụ lý hồ sơ (Thẩm định cấp phép/thẩm định thiết kế kỹ thuật): so sánh đối chiếu các văn bản pháp lý, chống xếp các bản vẽ thiết kế.
- + Bước 4: Lưu trữ hồ sơ vào kho Lựa chọn phương thức để lưu trữ hồ sơ, tài liệu (lưu vào kho hồ sơ của phòng).
- + Bước 5: Tìm kiếm tra cứu thông tin hồ sơ trong kho: Khi có nhu cầu Lãnh đạo phòng, sở về việc xem lại thông tin hồ sơ,

chuyên viên phòng ban chuyên môn tìm các hồ sơ trong kho theo tên theo khu vực hành chính, theo loại hồ sơ.

+ Bước 6: Xem lại thông tin hồ sơ.

• Xem danh mục tài liệu bên trong của các bộ hồ sơ dự án đầu tư xây dựng HTKT.

• Tìm và xem tài liệu bản vẽ bên trong bộ hồ sơ để so sánh đối chiếu.

2. Quy trình tổng hợp, tra cứu số liệu hạ tầng kỹ thuật

Mô tả quy trình

Quy trình tổng hợp, tra cứu số liệu HTKT thể hiện ở ứng dụng khai thác dữ liệu về HTKT và phát triển đô thị: Quy trình này được thực hiện tại các phòng ban chuyên môn và các cá nhân/đơn vị/phòng ban liên quan có nhu cầu khai thác số liệu quy hoạch và phát triển đô thị. Đây là quy trình đóng vai trò trọng tâm, hỗ trợ cán bộ cơ quan quản lý nhà nước tra cứu số liệu về HTKT và phát triển đô thị từ tổng hợp đến chi tiết nhanh chóng và chính xác.

- Bước 1: Xác định nguồn dữ liệu, nguồn số liệu cung cấp cho hệ thống thông tin chủ yếu từ các báo cáo số liệu HTKT, phát triển đô thị và các cơ sở dữ liệu chuyên ngành trong lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật và phát triển đô thị.

- Bước 2: Thu thập và tổng hợp số liệu: Chuyên viên phòng ban chuyên môn tiến hành thu thập và tổng hợp số liệu liên quan đến lĩnh vực mình phụ trách.

- Bước 3: Trình lãnh đạo phòng phê duyệt số liệu đã tổng hợp:

+ Số liệu tổng hợp được chuyên viên trình lên lãnh đạo phòng để kiểm duyệt số liệu.

+ Nếu lãnh đạo phòng không duyệt các số liệu tổng hợp thì cho ý kiến ghi rõ lý do không duyệt, số liệu tổng hợp sẽ được chuyển lại cho chuyên viên để chỉnh sửa theo yêu cầu và tiếp tục trình lại.

+ Nếu lãnh đạo phòng đồng ý duyệt thì các số liệu tổng hợp này sẽ được lưu vào Kho cơ sở dữ liệu tổng hợp của phòng ban phục vụ công tác làm báo cáo, thống kê.

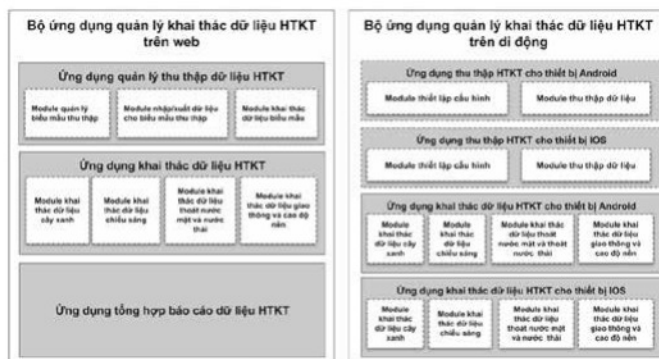
- Bước 4: Tra cứu khai thác số liệu: Lãnh đạo đơn vị/các phòng ban chuyên môn tra cứu số liệu thông qua các file tài liệu số đã tổng hợp hoặc các báo cáo tổng hợp theo yêu cầu từ kho số liệu tổng hợp.

ĐỀ XUẤT XÂY DỰNG HẠNG MỤC CƠ SỞ DỮ LIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Xây dựng cơ sở dữ liệu tài sản HTKT trên địa bàn bao gồm các lĩnh vực giao thông, cao độ nền, thoát nước (thoát nước mưa và thoát nước thải), chiếu sáng và cây xanh. Việc thực hiện thu thập thông tin dựa vào danh mục tài sản HTKT dạng Word/Excel mới nhất do phòng quản lý đô thị, phòng kinh tế hạ tầng, các đơn vị trực tiếp quản lý (doanh nghiệp công ích nhà nước) cung cấp.

Ngoài các thông tin được cung cấp, đơn vị thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu HTKT cần phối hợp với các đơn vị quản lý để điều tra khảo sát thu thập số liệu của các tài sản HTKT ngoài thực địa: thu thập thông tin về vị trí, hình ảnh hiện trạng và một số thông số kỹ thuật cơ bản của các tài sản HTKT ngoài thực địa.

Hình 1. Bộ ứng dụng quản lý khai thác dữ liệu vận hành hạ tầng kỹ thuật



Nguồn: [1]

Mô hình thành phần:

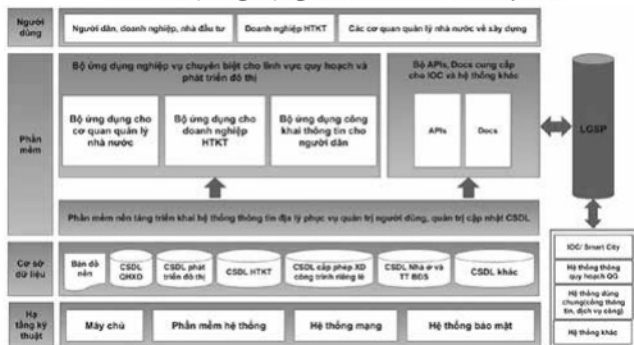
- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư: Được phép tra cứu các thông tin quy hoạch và HTKT được công khai trên web, di động.

- Doanh nghiệp HTKT: Bao gồm các cán bộ, phòng ban thuộc Công ty Môi trường đô thị tham gia cập nhật và khai thác cơ sở dữ liệu HTKT.

- Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng: bao gồm các cán bộ thuộc phòng ban chức năng/đơn vị thuộc tỉnh có nhiệm vụ cập nhật, khai thác thông tin về quy hoạch và phát triển đô thị (Sở Xây dựng, Phòng Quản lý đô thị, cán bộ phụ trách tại các phường xã) phục vụ xử lý tác nghiệp hàng ngày theo phân quyền chức năng hệ thống.

- Người dùng có thể truy cập hệ thống thông qua các trình duyệt trên thiết bị di động, laptop/PC có kết nối mạng internet để khai thác và sử dụng các phân hệ chức năng của phần mềm.

Hình 2. Bộ ứng dụng của mô hình thành phần



Nguồn: [1]

YÊU CẦU ĐỐI VỚI PHẦN MỀM NỘI BỘ

1. Bộ ứng dụng quản lý khai thác dữ liệu cho cơ quan quản lý nhà nước (trên Web và di động)

- Các phòng ban chuyên môn phụ trách quản lý lĩnh vực quy hoạch và phát triển đô thị trực thuộc Sở Xây dựng và Ủy ban nhân dân các cấp có thể quản lý và khai thác dữ liệu HTKT và đô thị tập trung thống nhất trên một hệ thống.

- Các phòng ban chuyên môn có thể quản lý lưu trữ toàn bộ các quyết định thuyết minh, bản vẽ pháp lý dạng số và dạng giấy đã phê duyệt của các hồ sơ trong lĩnh vực HTKT và phát triển đô thị trên hệ thống, đồng thời cho phép tìm nhanh các hồ sơ theo phân loại/ đơn vị hành chính/ năm phê duyệt.

- Các phòng ban chuyên môn có bộ công cụ để tra cứu thông tin quy hoạch, chồng xếp các bản đồ, bản vẽ hạ tầng kỹ thuật phục vụ việc công tác thẩm định và cấp phép xây dựng.

- Các phòng ban chuyên môn phụ trách quản lý lĩnh vực HTKT và phát triển đô thị trực thuộc Sở Xây dựng và Ủy ban nhân dân các cấp có thể khai thác toàn bộ dữ liệu và thực hiện các nghiệp vụ Quản lý nhà nước về hạ tầng kỹ thuật và phát triển đô thị. Với hệ thống ứng dụng này, cơ bản sẽ chuyển đổi số tối đa các quy trình nghiệp vụ Quản lý nhà nước hàng ngày của các phòng ban Sở Xây dựng theo lĩnh vực chuyên môn được phân giao theo chức năng nhiệm vụ.

2. Bộ ứng dụng công khai dữ liệu cho người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư trên cả môi trường Web và di động

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể tra cứu thông tin HTKT và phát triển đô thị mọi lúc mọi nơi cả trên web và di động.

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem được thông tin HTKT bằng smartphone tại vị trí hiện thời thông qua GPS; tại một vị trí bất kỳ thông qua một địa chỉ xác định; tại một vị trí bất kỳ được chọn trên bản đồ.

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem và khai thác thông tin về hệ thống đô thị và các dự án phát triển đô thị trực quan trên bản đồ.

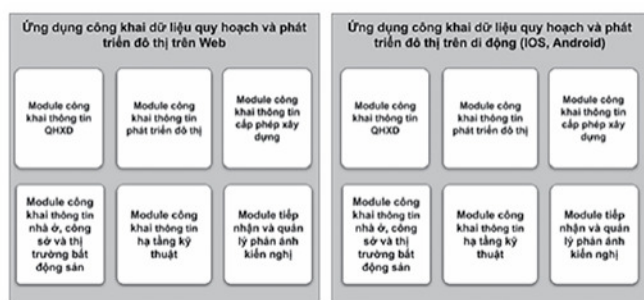
- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem và khai thác thông tin về cấp phép xây dựng trực quan trên bản đồ.

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem và khai thác thông tin về nhà ở, công sở và thị trường bất động sản trực quan trên bản đồ.

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem và khai thác thông tin về mạng lưới HTKT trực quan trên bản đồ.

- Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể xem và gửi phản ánh kiến nghị liên quan đến HTKT và phát triển đô thị cho các cơ quan chuyên môn.

Hình 3. Bộ ứng dụng công khai dữ liệu cho người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư



Nguồn: [1]

3. Bộ ứng dụng quản lý khai thác dữ liệu cho các doanh nghiệp quản lý vận hành hạ tầng kỹ thuật

- Cho phép các đơn vị quản lý vận hành HTKT có thể tự thu thập dữ liệu HTKT như hình ảnh, vị trí, một số thông số cơ bản tại thực địa bằng thiết bị Smartphone. Sau khi dữ liệu đồng bộ về hệ thống sẽ tự động cập nhật lên bản đồ.

- Bộ phận quản lý thuộc các đơn vị có thể quản lý theo dõi dữ liệu HTKT thu thập về từ di động, đồng thời có thể nhập dữ liệu HTKT đang quản lý trên Excel vào hệ thống. Ngoài ra, cho phép xuất các dữ liệu HTKT đã thu thập từ di động ra Excel.



Người dân, doanh nghiệp, nhà đầu tư có thể tra cứu thông tin hạ tầng kỹ thuật và phát triển đô thị mọi lúc mọi nơi cả trên web và di động

- Các phòng ban có thể xem và khai thác dữ liệu HTKT trực quan trên bản đồ và thực hiện các nghiệp vụ quản lý hàng ngày trên Phần mềm theo từng lĩnh vực: cây xanh, chiếu sáng, thoát nước mặt & thoát nước thải, giao thông và cao độ nền. Việc khai thác dữ liệu HTKT có thể khai thác mọi lúc mọi nơi cả trên WEB và di động.

- Có thể tổng hợp báo cáo thống kê dữ liệu HTKT theo từng lĩnh vực trực tiếp từ hệ thống.

KẾT LUẬN

Nâng cao năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực quản lý hệ thống HTKT bằng việc ứng dụng những thành tựu của chuyển đổi số sẽ giúp phát triển đô thị theo hướng hiện đại, hiệu quả, chất lượng, đồng thời tạo ra một môi trường đô thị tươi đẹp, phục vụ tốt cho tổ chức, cá nhân, người dân và khách du lịch; góp phần tăng sức cạnh tranh, thu hút đầu tư, phát triển kinh tế. Với những đề xuất của bài báo sẽ là định hướng giúp thiết lập một hệ thống phần mềm quản lý HTKT đô thị tập trung, thống nhất đáp ứng nhu cầu về ứng dụng công nghệ thông tin, ứng dụng công nghệ GIS/bản đồ cho các đơn vị tham gia vào quản lý quy hoạch, phát triển đô thị, HTKT đô thị: Phòng Quy hoạch, phòng Quản lý Nhà và HTKT, phòng Quản lý đô thị thành phố, thanh tra xây dựng, UBND các phường và các đơn vị liên quan; các doanh nghiệp quản lý, vận hành, bảo trì công trình HTKT đô thị: thoát nước, chiếu sáng, cây xanh; người dân và các doanh nghiệp tư nhân. Từ đó, xây dựng một hệ thống các bản đồ, cơ sở dữ liệu đồng bộ, đầy đủ, chi tiết, chính xác cao, đáp ứng các yêu cầu về dữ liệu phục vụ quản lý quy hoạch, phát triển đô thị, HTKT đô thị, đáp ứng yêu cầu công khai thông tin nhằm đảm bảo yêu cầu ứng dụng phục vụ quản lý đô thị và cung cấp thông tin chung, thống nhất trong một hệ thống cơ sở dữ liệu, hệ thống bản đồ.

Tài liệu tham khảo:

- [1]. Sở Xây dựng tỉnh An Giang, Tài liệu Dự án: Xây dựng hệ thống quản lý quy hoạch và phát triển đô thị tỉnh An Giang giai đoạn 2020 – 2025, Thiết kế chi tiết và dự toán, 2023.
- [2]. Thanh Tú, Thúc đẩy chuyển đổi số và phát triển đô thị thông minh, <https://soxaydung.daklak.gov.vn/thuc-day-chuyen-doi-so-va-phat-trien-do-thi-thong-minh-5977.html>
- [3]. Thy Hằng, Chuyển đổi số trong quản lý đô thị là yêu cầu tiên quyết để hình thành đô thị thông minh, <https://cafef.vn/chuyen-doi-so-trong-quan-ly-do-thi-la-yeu-cau-tien-quyet-de-hinh-thanh-do-thi-thong-minh-20220616180705666.chn>