

THAM LUẬN

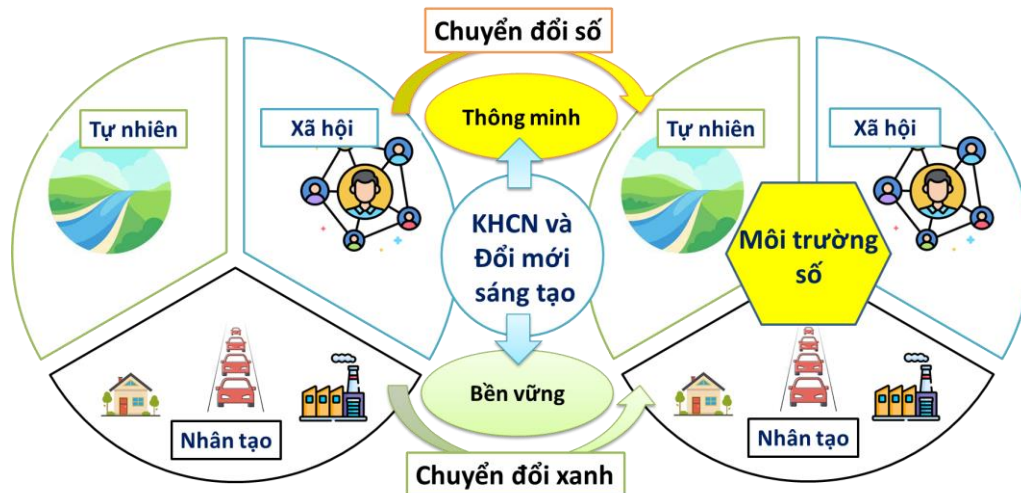
BỐI CẢNH MỚI, NHẬN THỨC MỚI VỀ ĐÔ THỊ THÔNG MINH, BỀN VỮNG

TS. Nguyễn Nhật Quang
Viện trưởng Viện KHCN VINASA
Thành viên Hội đồng tư vấn quốc gia NQ57

Khái niệm đô thị thông minh ra đời từ lâu. Cùng với tiến bộ công nghệ, khái niệm này cũng dần tiến hóa theo thời gian. Cho đến nay, mặc dù có đến hơn 200 định nghĩa khác nhau nhưng vẫn chưa có một định nghĩa thống nhất. Tuy vậy để xây dựng một hệ thống các đô thị thông minh, bền vững cho Việt nam chúng ta cần xây dựng một định nghĩa cho riêng mình, thống nhất trong phạm vi quốc gia.

Để xây dựng một định nghĩa thống nhất, trước hết ta cần thống nhất một số điểm quan trọng sau đây:

- Đô thị thông minh bền vững là đô thị chuyển đổi số và chuyển đổi xanh (Còn gọi là chuyển đổi kép). Các nỗ lực xây dựng đô thị thông minh bền vững cần được đặt trong tổng thể các nỗ lực chuyển đổi số và chuyển đổi xanh của địa phương và của cả quốc gia, tránh trùng lặp, lãng phí.



Hình 1. Đô thị thông minh bền vững = Đô thị chuyển đổi số + chuyển đổi xanh

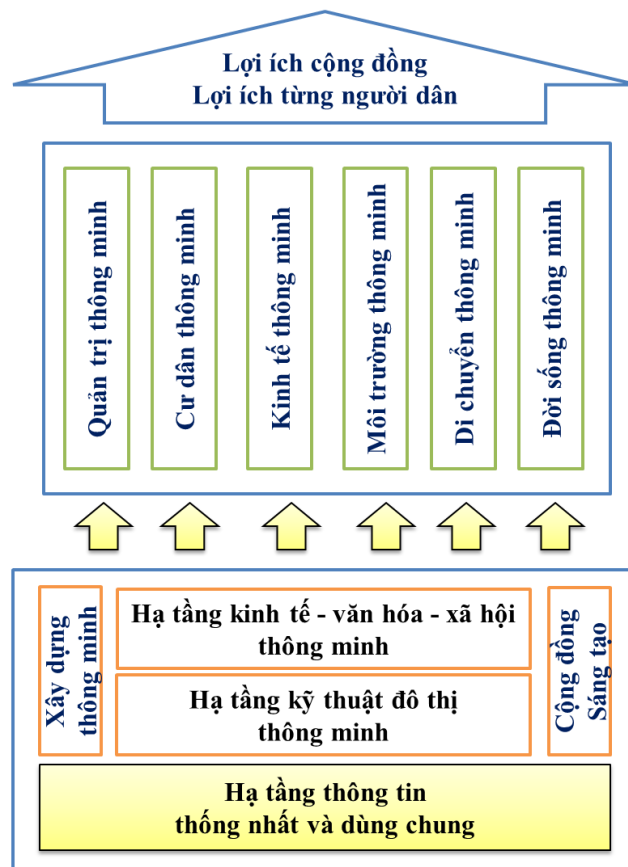
- Có hai cách tiếp cận khái niệm đô thị thông minh:
- + Cách tiếp cận thứ nhất coi đô thị thông minh như một hình mẫu lý tưởng của đô thị, trong đó công nghệ số hiện đại được tích hợp vào không gian đô thị để nâng cao chất lượng sống của cư dân và giải quyết các vấn đề bất cập của đô thị hiện hữu.

Cách tiếp cận này thường được các đô thị đã trưởng thành (trong đó các cấu trúc vật lý và xã hội của đô thị đã được định hình và khó thay đổi) áp dụng. Các nỗ lực xây dựng đô thị thông minh tập trung chủ yếu vào việc ứng dụng công nghệ thông tin và các tiêu chí đánh giá đô thị thông minh được xây dựng cũng để đo lường mức độ ứng dụng CNTT.

+ Cách tiếp cận thứ hai coi đô thị thông minh như một phương thức phát triển và vận hành đô thị. Cách tiếp cận này phù hợp với các đô thị đang phát triển. Quá trình xây dựng đô thị thông minh được tích hợp sâu vào bản thân quá trình phát triển đô thị. Cách tiếp cận này nhấn mạnh vào yếu tố quy hoạch và xây dựng. Đô thị thông minh phải thông minh ngay từ khi quy hoạch. Không chỉ là làm quy hoạch một cách thông minh mà các yếu tố thông minh phải được thể hiện ngay trong các bản quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế xã hội... của đô thị. Việt nam là một quốc gia đang vươn mình phát triển nên cần tiếp cận theo hướng này. Các tiêu chí đô thị thông minh cũng cần được xây dựng theo hướng đo lường cả mức độ tích hợp quá trình thông minh hóa với quá trình đô thị hóa.

- Chuyển đổi số nói chung và chuyển đổi số trong không gian đô thị nói riêng không phải là chuyển mọi thứ lên môi trường số mà là quá trình tích hợp công nghệ số vào các cấu trúc vật lý – xã hội để tạo thành một hệ thống tổng thể thông minh hơn, hiệu quả hơn. Một hệ thống tích hợp như vậy được gọi là hệ thống vật lý – xã hội – số (Cyber Physical Social System – CPSS) hay còn gọi tắt là hệ thực – số. Thành phần số (Chính xác hơn phải gọi là thành phần điều khiển học - Cyber) được tích hợp vào không gian đô thị nhằm tăng cường năng lực thu thập thông tin, dữ liệu về mọi vận động của thế giới thực, năng lực tính toán (phân tích, mô phỏng, tối ưu hóa) và năng lực phân phối thông tin, tri thức đến mọi chủ thể trong đô thị. Năng lực thu thập, phân tích và phân phối thông tin tốt hơn dẫn đến các chủ thể bên trong đô thị hoạt động hiệu quả hơn, phối hợp đồng bộ hơn, sử dụng nguồn lực chung hiệu quả hơn và do đó thông minh hơn.

- Để đảm bảo phát huy tối đa hiệu quả của việc tích hợp hạ tầng thông tin vào trong cấu trúc đô thị thì bản thân các cấu trúc vật lý, xã hội cũng cần được thiết kế lại cho phù hợp với năng lực thu thập, phân tích và xử lý thông tin mới. Nói cách khác, kiến trúc đô thị thông minh sẽ phải khác với kiến trúc đô thị thông thường. Các giải pháp đô thị thông minh phải là sự kết hợp nhuần nhuyễn của các giải pháp công trình, giải pháp công nghệ số và giải pháp quản lý.



Hình 2. Kiến trúc chung đô thị thông minh

- Việc xây dựng đô thị thông minh đòi hỏi xây dựng một hạ tầng thông tin kỹ thuật số hiện đại, an toàn. Trong đó hạ tầng dữ liệu “đúng – đủ - sạch – sống – thống nhất – dùng chung” đóng vai trò như bộ não của đô thị thông minh. Trên nền của hạ tầng thông tin dùng chung này các bộ môn hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế, văn hóa xã hội được thông minh hóa. Các trụ cột đô thị thông minh thể hiện các nỗ lực thay đổi phương thức vận hành đô thị dựa trên nền của hạ tầng thông tin và các hạ tầng được thông minh hóa của đô thị.

- Hạ tầng thông tin đô thị là thể hiện của thành phần số tích hợp vào đô thị. Hạ tầng này có hai thành phần chính là hệ thống kết nối (IoT – Internet of things; IoE – Internet of Everything), kết nối mọi người, mọi vật, mọi quy trình trên môi trường mạng internet và hạ tầng dữ liệu (bao gồm hệ thống các CSDL, các thuật toán phân tích dữ liệu, kể cả AI). Tính tinh cậ của kết nối, tính thống nhất và dùng chung của dữ liệu là các yêu cầu then chốt của các hệ thống thông minh nói chung và đô thị thông minh nói riêng.

- Hạ tầng thông tin đô thị có thể và nên được tổ chức dưới dạng bản sao số (Digital Twin). Do đây là một hệ thống lớn và phức tạp nên bản sao số đô thị có thể được tổ chức dưới dạng bản sao số liên hợp (Federated Digital Twin) bao gồm các

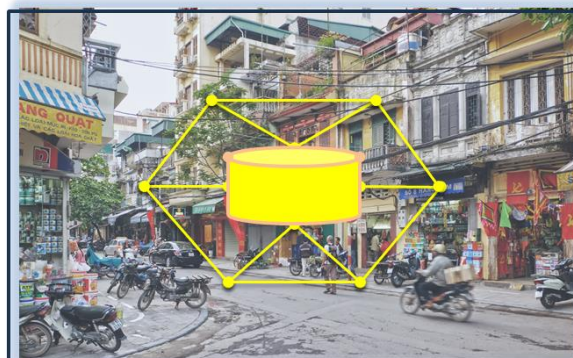
bản sao số xã, phường, các bản sao số hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế, văn hóa, xã hội kết nối với nhau, chia sẻ thông tin, chia sẻ và dùng chung dữ liệu.

Dịch vụ hành chính công
Dịch vụ công ích

Quản lý địa bàn
Phát triển kinh tế

Trật tự an toàn
xã hội

Dân cư,
thôn,
tổ dân phố



Doanh nghiệp,
Hộ kinh doanh
Các tổ chức

Hạ tầng vật lý (đường sá, nhà
cửa, cây xanh, chiếu sáng...)

Hạ tầng văn hóa,
y tế, giáo dục

Tích hợp công nghệ số, AI; kết nối mọi người, mọi vật,
chia sẻ, dùng chung dữ liệu đúng - đủ - sạch - sống

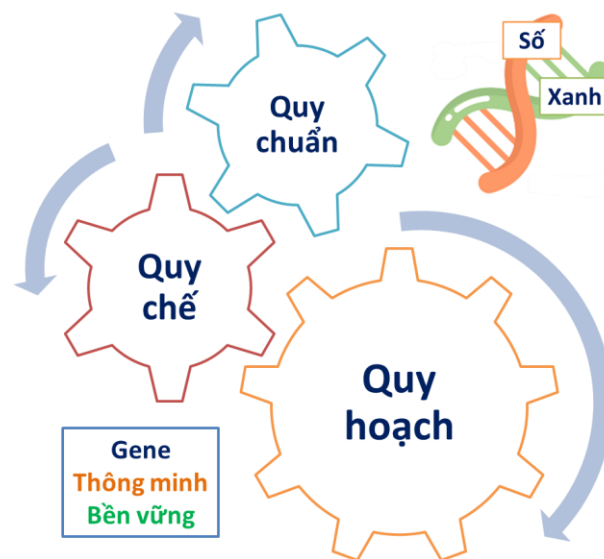
Hình 3. Bản sao số trong đô thị thông minh

- Dựa trên cách tiếp cận coi đô thị thông minh, bền vững như một phương thức hiện đại, hiệu quả để phát triển và vận hành đô thị tác giả bài này dẫn đề xuất một số điểm sau đây:

+ Việc xây dựng đô thị thông minh bền vững phải bắt đầu bằng việc “cấy gene thông minh bền vững” vào đô thị. Cụ thể là quy hoạch đô thị thông minh- bền vững, quy chuẩn thống nhất và quy chế “xây mới thì thông minh, xanh luôn từ đầu, nâng cấp cải tạo bao gồm thông minh hóa và xanh hóa”.

+ Kiến trúc hạ tầng ICT cho đô thị thông minh cần được đặt trong tổng thể kiến trúc địa phương số và quốc gia số. Các nỗ lực ứng dụng công nghệ số trong không gian đô thị cần được đặt trong tổng thể chuyển đổi số địa phương và quốc gia.

+ Xây dựng đô thị thông minh bền vững là một hoạt động mang tính liên ngành. Việc chỉ đạo xây dựng và triển khai đề án đô thị thông minh, bền vững cần do lãnh đạo địa phương chịu trách nhiệm (vai trò người đứng đầu, tương tự như chuyển đổi số).



Hình 4. Cây gene thông minh bền vững cho đô thị

+ Ngành xây dựng với tư cách là cơ quan quản lý nhà nước về đô thị chịu trách nhiệm chung về quy hoạch và quản lý xây dựng đô thị thông minh theo quy hoạch. Đồng thời chịu trách nhiệm xây dựng bản sao số hạ tầng kỹ thuật đô thị cũng như của các công trình xây dựng khác trên địa bàn.

+ Ngành KHCN chịu trách nhiệm về hạ tầng ICT đô thị thông minh trong tổng thể hạ tầng ICT địa phương và thống nhất hạ tầng dữ liệu của tất cả các ngành.

Tất cả các cấp, các ngành đều phải tham gia nỗ lực xây dựng đô thị thông minh trong lĩnh vực của mình.

+ Không nên đặt vấn đề thí điểm xây dựng xong một số đô thị thông minh, tổng kết, rút kinh nghiệm rồi mới triển khai đồng loạt cho các đô thị khác. Giải pháp đô thị thông minh nào đã được thử nghiệm thành công thì có thể áp dụng đại trà và đưa luôn vào tiêu chuẩn, quy chuẩn đô thị.

+ Việc xây dựng đô thị thông minh bền vững cần được coi là phương thức chủ đạo để phát triển đô thị của Việt nam theo đúng tinh thần của Nghị quyết 57 và là một hợp phần quan trọng, không thể tách rời của nỗ lực chuyển đổi số quốc gia, hướng tới một quốc gia thông minh bền vững.