

# Phát triển đô thị thông minh của các quốc gia châu Âu - một số bài học kinh nghiệm

**THS. LÊ THỊ KIM OANH**

*Viện nghiên cứu Châu Âu -*

*Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam*

● NGÀY NHẬN BÀI: 12/10/2022 ● NGÀY GỬI PHẢN BIỆN: 18/10/2022

● NGÀY DUYỆT ĐĂNG: 08/11/2022

**Tóm tắt:** Xây dựng đô thị thông minh đang trở thành xu thế tất yếu của thế giới. Sự phát triển của các đô thị thông minh áp dụng sáng kiến công nghệ thông tin để xây dựng và phát triển đô thị, chú trọng đến các khía cạnh của đời sống đô thị như chất lượng cuộc sống, phúc lợi, tính bền vững, gắn kết xã hội, tăng trưởng kinh tế. Tại các quốc gia Châu Âu đang xây dựng đô thị thông minh để cân bằng giữa việc theo đuổi các mục tiêu tăng trưởng và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, nâng cao chất lượng đô thị, hướng đến phát triển bền vững, đối mặt với các thách thức của già hóa dân số, biến đổi khí hậu, an ninh và duy trì vị thế cạnh tranh. Bài viết phân tích những yếu tố chính của đô thị thông minh và những kinh nghiệm phát triển đô thị thông minh của một số quốc gia Châu Âu từ đó rút ra bài học cho Việt Nam.

**Từ khóa:** Đô thị thông minh, Châu Âu, Việt Nam, bài học kinh nghiệm.

## 1. CÁC YẾU TỐ CHÍNH CỦA ĐÔ THỊ THÔNG MINH

Liên minh Châu Âu (EU) đã đưa ra 6 yếu tố chính để đánh giá một đô thị thông minh gồm: quản lý thông minh, kinh tế thông minh, giao thông thông minh, môi trường thông minh, con người thông minh và cuộc sống thông minh.

- *Quản lý thông minh:* Là tăng cường kết nối trong Chính phủ, giữa Chính phủ với người dân, cũng như doanh nghiệp thông qua tích hợp các mạng lưới và cung cấp thông tin và dịch vụ công. Mục đích là nhằm tăng cường trách nhiệm giải trình,

khả năng phản hồi và tính minh bạch của Chính phủ; do đó, các yêu cầu và khát vọng của cộng đồng có thể được đáp ứng một cách hiệu quả và kịp thời.

- *Kinh tế thông minh:* Là một nền kinh tế dựa trên sự đổi mới và tinh thần kinh doanh, năng suất cao, linh hoạt trong thị trường lao động, cởi mở với hợp tác quốc tế, liên khu vực, khả năng thay đổi và thích ứng với thay đổi. Kinh tế thông minh là nền kinh tế dựa trên việc sử dụng tài nguyên thiên được thay thế bằng mô hình kinh tế dựa trên tri thức mới, trong đó động lực của sự phát triển là đổi mới và công nghệ thông tin hiện đại.

**NÒNG CỐT CỦA ĐÔ THỊ THÔNG MINH LÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐỂ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG, QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN HIỆU QUẢ, CHỐNG LẠI CÁC TÁC NHÂN GÂY BIẾN ĐỔI MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN. MÔI TRƯỜNG THÔNG MINH LÀ ĐẢM BẢO AN NINH SINH THÁI CỦA CƠ SỞ HẠ TẦNG XÃ HỘI VÀ NGƯỜI DÂN BẰNG CÁCH CẢI THIỆN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN, KHÔI PHỤC VÀ KHẮC PHỤC CÁC HỆ SINH THÁI ĐANG DẪN DẪN SUY THOÁI. GIÁM PHÁT THẢI NHÀ KÍNH, TĂNG ĐẦU TƯ VÀO NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ NHẪM QUẢN LÝ HIỆU QUẢ NGUỒN NĂNG LƯỢNG.**

- *Giao thông thông minh*: Bao gồm các giải pháp hướng đến xây dựng và phát triển hệ thống giao thông, vận tải đồng bộ, kết nối bảo đảm an toàn, xanh và sạch, tiết kiệm chi phí và giảm khí thải. Tạo điều kiện cho các công dân với việc di chuyển nhanh hơn, rẻ hơn và thân thiện hơn với môi trường thông qua việc cải thiện cung cấp quyền truy cập thông tin giao thông và di chuyển tốt hơn; xây dựng hệ thống giao thông nói chung và giao thông công

cộng nói riêng đáp ứng được nhu cầu của tất cả người dân, hướng người dân tới các hệ thống giao thông thân thiện với môi trường. Để thực hiện được điều này đòi hỏi phải đưa ra được các giải pháp cung cấp quản lý mạng lưới giao thông đa phương tiện và nâng cao kết nối hệ thống giao thông công cộng, tránh và giảm tắc nghẽn giao thông, tăng khả năng vận chuyển giao thông của đô thị, giảm ô nhiễm môi trường, hiệu ứng nhà kính.

**HÌNH 1. 6 YẾU TỐ CHÍNH CỦA ĐÔ THỊ THÔNG MINH**



Nguồn: Justyna W., Danuta S., Sonja P. (2019).

- *Môi trường thông minh*: Bao gồm các giải pháp về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, quản lý mạng lưới điện tiêu thụ, giám sát ô nhiễm, giám sát chất thải, cấp thoát nước, các công trình, toà nhà thông minh, tiêu thụ ít năng lượng. Nòng cốt của đô thị thông minh là ứng dụng công nghệ để phát triển bền vững, quản lý tài nguyên thiên nhiên hiệu quả, chống lại các tác nhân gây biến đổi môi trường tự nhiên. Môi trường thông minh là đảm bảo an ninh sinh thái của cơ sở hạ tầng xã hội và người dân bằng cách cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, khôi phục và khắc phục các hệ sinh thái đang dần dần suy thoái. Giám phát thải nhà kính, tăng đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công nghệ nhằm quản lý hiệu quả nguồn năng lượng.

- *Công dân (con người) thông minh*: Bao gồm các giải pháp phát triển con người không chỉ nâng cao trình độ học vấn và chất lượng đào tạo mà còn thúc đẩy tư duy sáng tạo và năng lực đổi mới, cũng như tăng cường tương tác, trao đổi để hướng đến một xã hội mở về thông tin. Công dân thông minh chính là chủ thể chính của đô thị thông minh, là những công dân hiện

đại, có khả năng tham gia giám sát, hỗ trợ quản lý đô thị. Mục tiêu của công dân thông minh là phát triển một thị trường lao động thích ứng và linh hoạt đáp ứng nhu cầu sử dụng lao động biến động nhanh của xã hội, với hệ thống giáo dục phát triển, mô hình học tập suốt đời. Công dân thông minh cũng đóng góp vào việc phát triển xã hội bằng cách thúc đẩy đối thoại kinh tế - xã hội, tham gia vào các hoạt động xã hội, đời sống công cộng, giao tiếp xã hội, sử dụng tiềm năng văn hóa và sáng tạo góp phần phát triển cơ sở hạ tầng văn hóa, du lịch và thể thao. Người dân được khuyến khích tham gia vào công việc chung thông qua các nền tảng trực tuyến và các kênh khác phù hợp.

- *Cuộc sống thông minh*: Là cải thiện môi trường sống và chất lượng sống cho mọi người bằng công nghệ “Internet kết nối vạn vật” (IoT) và các nền tảng xã hội trực tuyến như là phương tiện để mọi người kết nối với nhau và quản lý nhà ở của họ đúng cách và qua đó tương tác chặt chẽ với môi trường xung quanh. Mục đích hướng tới là phát triển lối sống khỏe mạnh, hạnh phúc và sôi động. Cuộc sống thông minh bao gồm các giải pháp nâng cao chất lượng

**QUÁ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI AMSTERDAM TRỞ THÀNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH BẮT ĐẦU VÀO NĂM 2009. THÀNH PHỐ AMSTERDAM ĐẶT MỤC TIÊU GIẢM PHÁT THẢI KHÍ CO<sub>2</sub> LÀM MỤC TIÊU TRUNG TÂM KHI XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH, HƯỚNG TỚI TẠO RA MỘT THÀNH PHỐ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÀ HIỆU QUẢ HƠN. THÀNH PHỐ ĐÃ DỰA TRÊN 5 TRỤ CỘT CHÍNH LÀ NHÀ Ở, VIỆC LÀM, GIAO THÔNG, DỊCH VỤ CÔNG VÀ DỮ LIỆU MỞ. ĐIỀU NÀY ĐẠT ĐƯỢC THÔNG QUA SỰ HỢP TÁC GIỮA CÁC CƠ QUAN CHÍNH PHỦ, CÁC CÔNG TY TƯ NHÂN VÀ CÔNG DÂN AMSTERDAM.**

sống của người dân về tiêu dùng như an toàn vệ sinh thực phẩm...; Về lối sống như gắn kết cộng đồng, đời sống văn hoá đa dạng...; Về an ninh giám sát vi phạm, phát hiện tình huống khẩn cấp, phòng chống cướp giết... và về y tế.

## 2. KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THÔNG MINH CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA CHÂU ÂU

### Ở Hà Lan:

Hà Lan là đất nước có tốc độ đô thị hóa cao và phải đối mặt với nhiều thách thức về ô nhiễm môi trường, ùn tắc giao thông và biến đổi khí hậu. Để giải quyết những vấn đề này, Hà Lan đã ứng dụng mô hình đô thị thông minh, với mục đích quản lý hiệu quả năng lượng, giảm ô nhiễm môi trường, nâng cao chất lượng, đảm bảo an toàn và tiện ích cho người dân đô thị. Quá trình chuyển đổi Amsterdam trở thành đô thị thông minh bắt đầu vào năm 2009. Thành phố Amsterdam đặt mục tiêu giảm phát thải khí CO2 làm mục tiêu trung tâm khi xây dựng đô thị thông minh, hướng tới tạo ra một thành phố phát triển bền vững và hiệu quả hơn. Thành phố đã dựa trên 5 trụ cột chính là nhà ở, việc làm, giao thông, dịch vụ công và dữ liệu mở. Điều này đạt được thông qua sự hợp tác giữa các cơ quan Chính phủ, các công ty tư nhân và công dân Amsterdam. Triển khai thí điểm các ý tưởng đô thị thông minh ở trong các Living Urban Labs trước khi triển khai rộng rãi ở quy mô thành phố. Điều này đã tăng đáng kể các dự án mới từ giáo dục trường học thông minh tập trung vào tính bền vững, đến giao thông thông minh, lưới điện thông minh, chiếu sáng thông minh, và các dự án sạc xe điện thông minh. Để hỗ trợ quá trình thông minh hóa thành phố Amsterdam đã chia sẻ dữ liệu đô thị thu thập từ các hệ thống hạ tầng của thành phố thông qua việc xây dựng một ứng dụng có quyền truy cập thông tin. Amsterdam

là một hình mẫu về khai thác dữ liệu lớn từ đô thị để triển khai có hiệu quả đô thị thông minh.

### Ở Tây Ban Nha:

Thành phố Barcelona với sáng kiến các quận thông minh có mô hình thành phố tri thức bao gồm các tiêu chuẩn của Thành phố thông minh với kinh tế, cơ sở hạ tầng, khoa học và công nghệ, nhà ở, giao thông, chất lượng cuộc sống và bản sắc văn hóa. Mô hình này được coi là đô thị thông minh kiểu mẫu để quảng bá cho đô thị thông minh Barcelona. Tăng cường hợp tác với các công ty và cho phép thành phố được sử dụng như là nơi thí điểm các dịch vụ và công nghệ mới. Việc này được thực hiện thông qua hợp tác với các thành phố và công ty khác tham gia vào các dự án liên thành phố. Ngoài ra thành phố cũng dựa trên quá trình chạy thử nghiệm của Fab City (một dạng Living Labs) trước khi

**BARCELONA - THÀNH PHỐ LỚN THỨ HAI CỦA TÂY BAN NHA - ĐANG CHUYỂN MÌNH THÀNH MỘT ĐÔ THỊ THÔNG MINH VÀ THU HÚT SỰ ĐẦU TƯ CỰC KỲ LỚN TỪ NHỮNG CÔNG TY CÔNG NGHỆ. NƠI ĐÂY ĐANG ÁP DỤNG TRIỆT ĐỂ INTERNET VẠN VẬT ĐỂ KẾT NỐI CÔNG DÂN CỦA HỌ VỚI NHỮNG TIỆN ÍCH ĐÔ THỊ THÔNG MINH. BARCELONA ĐÃ ĐẦU TƯ TRÊN 90 TRIỆU EURO ĐỂ THÚC ĐẨY ĐẦU TƯ LIÊN QUAN ĐẾN TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ, ĐỔI MỚI VÀ DỊCH VỤ CÔNG CỘNG CỦA CÁC THÀNH PHỐ THÔNG MINH .**

triển khai rộng rãi trên quy mô lớn. Đặc điểm khác biệt của Barcelona là đô thị này đã xây dựng lên một City Protocol để xây dựng đô thị thông minh và City Protocol này có thể ứng dụng để xây dựng ở các thành phố khác.

Barcelona - thành phố lớn thứ hai của Tây Ban Nha - đang chuyển mình thành một đô thị thông minh và thu hút sự đầu tư cực kỳ lớn từ những công ty công nghệ. Nơi đây đang áp dụng triệt để internet vạn vật để kết nối công dân của họ với những tiện ích đô thị thông minh. Barcelona đã đầu tư trên 90 triệu Euro để thúc đẩy đầu tư liên quan đến tăng trưởng kinh tế, đổi mới và dịch vụ công cộng của các thành phố thông minh.

Barcelona triển khai dự án xây dựng đô thị thông minh với mục tiêu nhằm cải thiện cuộc sống của cộng đồng và người dân bằng việc tích hợp quy hoạch đô thị, hệ sinh thái và công nghệ thông tin, giúp Barcelona trở thành một thành phố có phát triển và hướng đến người dân, thành phố được kết nối, hiệu suất cao và không có khí thải trong tương lai. Với sự hợp tác chặt chẽ của Microsoft trong toàn bộ quá trình này, Barcelona đang tiếp tục đẩy mạnh công tác đổi mới, triển khai các dịch vụ mới cho người dân và du khách, hỗ trợ các công ty khởi nghiệp, đồng thời giảm chi phí thông qua các dịch vụ và thiết bị điện toán đám mây. Chiến lược thông minh tổng thể của Barcelona là tích hợp quy hoạch về thiết kế từ tổng thể đến chi tiết, gắn kết với công nghệ và nguồn lực của cộng đồng và các doanh nghiệp, tập trung khuyến khích sự phát triển của IoT để triển khai một loạt các chức năng và dịch vụ của đô thị thông minh dựa trên IoT.

Chất lượng cuộc sống của người dân Barcelona được cải thiện nhanh chóng với những thành quả của công nghệ. Tất cả các công dân của Barcelona được sự hỗ trợ của IoT có thể di chuyển xung quanh thành phố

một cách chính xác và đúng giờ với mạng lưới wifi phủ khắp thành phố. Thành phố vẫn đang xúc tiến mạnh mẽ cho sự liên kết giữa các trung tâm nghiên cứu, các trường đại học, các thành phần công cũng như tư nhân trong mọi công việc. Trong một khoảng thời gian ngắn triển khai chiến lược xây dựng Đô thị thông minh, GDP của Barcelona tăng thêm 85 triệu Euro vào năm 2014, với hơn 21.600 việc làm mới trong đó có hơn 1.870 việc làm là kết quả trực tiếp của chương trình xây dựng thành phố thông minh.

Barcelona được đánh giá là đô thị thông minh thành công ở Châu Âu. Bất chấp sự suy thoái vào năm 2008, Barcelona vẫn duy trì được vị trí của mình trong số các thành phố hàng đầu Châu Âu. Là thành phố lớn thứ hai của Tây Ban Nha, Barcelona đã và đang phát triển và chuyển mình để trở thành một thành phố giàu tri thức. Ngoài việc là điểm đến của du lịch và một cảng chính, Barcelona còn là một ví dụ điển hình về các cụm công nghiệp. Năm 2009, Barcelona được xếp ở vị trí thứ tư trong bảng xếp hạng các thành phố tốt nhất của Châu Âu để đặt địa điểm kinh doanh.

Hệ thống xử lý chất thải khí nén hiện đại với những container nhỏ gọn có một mạng lưới chân ngầm thông với các đường ống, hút rác dưới mặt đất. Hệ thống thu gom chất thải này tự động giảm ô nhiễm tiếng ồn và giữ cho không gian công cộng không bị mùi hôi thối.

Chính quyền thành phố cũng đã cho lắp đặt và sử dụng hệ thống đèn chiếu sáng đô thị là loại đèn LED không dây để tiết kiệm năng lượng, tăng hiệu quả ánh sáng để giảm chi phí và ô nhiễm. Mỗi cột đèn đều được trang bị bộ đếm giờ và cảm biến phát hiện chuyển động, tự động tắt khi không cần chiếu sáng, góp phần làm giảm 2/3 lượng điện tiêu thụ cho việc chiếu sáng thành phố. Hệ thống đèn điện thông minh của Barcelona giúp tiết kiệm lượng điện

đến 30%, không chỉ sử dụng loại đèn tiết kiệm điện mà nó còn được trang bị cảm biến nhận biết người đi qua để thấp sáng vào đúng lúc cần thiết. Loại cảm biến này còn xác định được lượng mưa và độ ẩm để kích hoạt hệ thống tưới cây, giúp tránh lãng phí nước. Những bóng đèn được tối ưu hóa năng lượng và có chức năng sử dụng thông minh (Bóng đèn không những tự động kích hoạt khi phát hiện chuyển động, mà còn tập hợp thông tin về môi trường, độ ẩm, nhiệt độ, ô nhiễm và tiếng ồn).

Các khu vực công cộng của thành phố này có rất nhiều đài phun nước, chúng có nhiệm vụ tưới mát và hạ nhiệt môi trường xung quanh. Chính phủ đã thiết kế một mạng lưới cảm biến nhằm điều chỉnh hệ thống phun nước hoạt động hiệu quả so với dự báo nhiệt độ và lượng mưa. Barcelona đã sử dụng công nghệ cảm biến đã được triển khai cho hệ thống tưới trong công viên trung tâm Poblenou qua đó dữ liệu về nhu cầu nước cho cây được chuyển theo thời gian thực cho đội làm vườn. Mỗi năm, hệ thống tưới tự động này đã giúp Barcelona tiết kiệm nguồn nước tới 25%, tương đương với số tiền khoảng 555.000 USD. Loại thùng rác công cộng được đặt khắp nơi là những thùng rác thông minh, tự động gửi tín hiệu đến xe thu gom rác khi thùng đầy. Bằng cách này, thành phố sẽ sạch đẹp vì thùng rác luôn có sẵn để mọi người đặt rác vào, thay vì phải để ra ngoài khi thùng đã đầy rác.

Barcelona đã tạo ra một mạng lưới xe buýt thông minh mới sử dụng dữ liệu về cách hành khách thực sự sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Mạng lưới mới này hiệu quả hơn và cho phép 95% cư dân của thành phố tiếp cận với dịch vụ xe buýt hiệu suất cao. Mạng lưới xe buýt mới cung cấp các dịch vụ tốt hơn và thường xuyên hơn. Các điểm dừng xe buýt cũng được kết nối tốt với các mạng lưới giao thông khác. Thành phố cũng triển khai một hệ thống

mạng lưới xe buýt mới dựa trên việc phân tích các luồng giao thông chính của thành phố để từ đó đưa ra hệ thống giao thông công cộng tối ưu cho thành phố. Việc kết hợp nhiều công nghệ thông minh cho thành phố cũng được thực hiện thông qua hệ thống đèn giao thông thông minh để ưu tiên cho hệ thống phương tiện giao thông công cộng.

Tại Barcelona, thành phố thường xuyên tổ chức các chương trình như “Ngày không có xe hơi” để giảm sử dụng phương tiện cá nhân. Ngoài ra thành phố đang đặt mục tiêu xây dựng các khu dân cư nhỏ và ưu tiên cho người đi bộ, xe đạp và giao thông công cộng, để làm cho đô thị bền vững hơn và có được không gian cho công dân. Barcelona không khuyến khích người dân sở hữu phương tiện cá nhân. Thậm chí, thành phố còn đang có tham vọng giảm 21% lưu lượng giao thông trong vòng hai năm tới. Một phần của kế hoạch này là việc xây dựng thêm 200km đường dành riêng cho xe đạp và nhiều trạm dừng chờ xe buýt. Để hỗ trợ người dân sử dụng Xe điện, Barcelona đã xây dựng 300 điểm thu phí công cộng miễn phí. Barcelona thúc đẩy việc sử dụng các phương tiện sử dụng điện, triển khai các trạm sạc điện, hệ thống dừng và cho thuê xe điện. Đèn điện chiếu sáng tự động, chỉ sáng lên khi có người đi qua; các trạm sạc xe điện miễn phí được lắp đặt khắp thành phố. Hiện nay đã có 500 xe taxi chạy điện, 294 phương tiện vận tải công cộng chạy điện, 262 trạm sạc điện, 130 xe máy điện và 400 phương tiện cá nhân chạy điện.

Hệ thống chia sẻ xe đạp Bicing với 6.000 xe đạp lưu thông; Bicing là một hình thức giao thông bền vững và kinh tế. Người sử dụng phải trả một khoản phí hàng năm để có được một thẻ Bicing và được sử dụng tại 400 trạm xe đạp. Hầu hết các trạm được đặt theo các điểm dừng giao thông công cộng khác hoặc điểm đỗ xe công cộng.

Barcelona lắp đặt camera ở các không gian công cộng; vòng từ và cảm biến Bluetooth để điều khiển khối lượng, tốc độ và lưu lượng. Bên cạnh đó, hệ thống đỗ xe thông minh Barcelona sử dụng máy dò ánh sáng và kim loại, cảm biến phát hiện chỗ đậu xe sẽ hướng dẫn người lái xe đến bãi đậu xe có sẵn thông qua một ứng dụng trên điện thoại di động. Điều này giúp các tài xế tìm chỗ đỗ xe, họ cũng cung cấp dữ liệu về mẫu xe, giúp người quản lý nâng cao chất lượng quản lý giao thông đô thị. Lái xe có thể kiểm tra thông tin về chỗ đỗ xe trên điện thoại thông minh của mình để xác định vị trí đỗ xe tốt nhất và tránh không phải đi lòng vòng, góp phần giảm tắc nghẽn giao thông trong giờ cao điểm. Transit giúp người lái xe tìm ra con đường hiệu quả, tốt nhất. Người sử dụng cũng có thể cập nhật tình hình giao thông qua các camera giao thông thành phố. 180 điểm bổ sung tại các bãi đỗ xe thành phố được phân bổ trên toàn thành phố. Tất cả các tiện ích của thành phố như bãi đỗ xe, vé phương tiện công cộng... đều được tích hợp trong một căn cước công dân điện tử. Chỉ với một chiếc thẻ định danh, người dân có thể sử dụng bất cứ dịch vụ công nào của chính quyền, xa hơn là với các tiện ích từ các công ty tư nhân.

#### ***Ở Vương quốc Anh:***

Thủ đô London luôn được xếp hàng đầu nhờ sớm áp dụng công nghệ để xử lý tắc nghẽn giao thông, giúp cho việc di chuyển và đỗ xe trở nên đơn giản hơn. Là một trong những trung tâm công nghệ của thế giới, London có hệ thống băng thông rộng phát triển. Năm 2018, London phát động Tuần lễ Công nghệ London, công bố lộ trình xây dựng đô thị thông minh với chủ đề "Cùng nhau đưa London trở nên thông minh hơn". Đây là một kế hoạch lớn nhằm khai thác nhân tài của thành phố. Hiện nay, London là đô thị thông minh đứng đầu Châu Âu và thứ 3 trên Bảng xếp hạng 50 chính quyền

thành phố thông minh. Từ những năm 2000, thành phố này đã triển khai công nghệ camera quan sát hay camera an ninh (CCTV) để giám sát các không gian công cộng. Chính sách của thành phố là thu hút các doanh nghiệp số hàng đầu trên thế giới đặt trụ sở tại thành phố. London cũng hiện đại hóa các hệ thống, đặc biệt là hệ thống giao thông công cộng sau khi đã tham khảo ý kiến của người dân. Thành phố triển khai một hệ thống tin học trên mạng có tên Talk London, qua đó thu thập ý kiến người dân, điều tra xã hội học về các lĩnh vực chủ chốt của thành phố như: sức khỏe, an ninh, nhà ở, giáo dục và giao thông. Cách tiếp cận của London là hỗn hợp kết hợp giữa định hướng của thành phố và sự tham gia của người dân trong xây dựng đô thị thông minh.

Manchester là đô thị thông minh của Anh. Năm 2015, thành phố đã chọn Dự án đô thị thông minh (CityVerve) để phát triển hệ thống Internet vạn vật của đô thị thông minh và được 22 tổ chức công cộng, tư nhân triển khai rộng rãi. Dự án CityVerve dựa trên ý tưởng dữ liệu mở gắn với các ứng dụng trong 4 lĩnh vực: Giao thông và đi lại; Y tế và sức khỏe; Năng lượng và môi trường; Văn hóa và lĩnh vực công.

#### ***Ở Đan Mạch:***

Năm 2017, thủ đô Copenhagen của Đan Mạch được bình chọn là đô thị thông minh nhất thế giới. Copenhagen được đánh giá cao bởi những sáng tạo về cơ sở hạ tầng, công nghệ và kinh doanh. Hệ thống quản lý giao thông thông minh giúp các phương tiện lưu thông thuận lợi, hạn chế tình trạng tắc đường. Với nền tảng này, Copenhagen đặt mục tiêu trở thành một trong những thành phố đầu tiên trên thế giới có mức thải bằng không vào năm 2025.

Đảo Bornholm có vị trí địa lý và hệ thống nước sưởi ấm và điện phát tốt. Hòn đảo này rất lý tưởng để thử nghiệm ô tô

**VIỆC XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH KHÔNG PHẢI LÀ PHONG TRÀO MÀ LÀ CHIẾN LƯỢC ĐỂ GIẢI QUYẾT BÀI TOÁN XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ ĐÔ THỊ HIỆN ĐẠI, PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG TRƯỚC QUÁ TRÌNH ĐÔ THỊ HÓA NHANH, DÂN CƯ TĂNG NHANH, CÁC NHU CẦU VỀ Y TẾ GIÁO DỤC VÀ ĐỜI SỐNG VĂN HÓA XÃ HỘI NGÀY CÀNG CAO.**

điện, pin mặt trời, tòa nhà thông minh và hệ thống hạ tầng thông minh khác...

#### ***Ở Thụy Điển:***

Thành phố Stockholm phát triển về giao thông và di chuyển thông minh. Thành phố đã giảm ùn tắc giao thông trong giờ cao điểm bằng cách tính phí cho các phương tiện giao thông cá nhân đi vào trung tâm thành phố. Với giải pháp này lượng phương tiện cá nhân đã giảm 25% trong thời gian thử nghiệm 6 tháng của hệ thống, giảm 14% lượng khí thải và 40% ô nhiễm khác. Đồng thời, giao thông công cộng bắt đầu hoạt động hiệu quả hơn và doanh thu của doanh nghiệp vận tải công cộng trong thành phố đã tăng 6%.

Tóm lại, mỗi quốc gia phát triển đô thị thông minh tuy khác biệt về vị trí địa lý, cư dân, địa hình... nhưng điểm chung giữa các quốc gia Châu Âu trong xây dựng đô thị thông minh là những áp lực đô thị hóa mạnh mẽ khiến hạ tầng cơ sở quá tải, vấn đề ô nhiễm môi trường, ùn tắc giao thông, vấn đề ngập lụt, vấn đề di dân... Các quốc gia hướng tới một đô thị sạch hơn, xanh hơn và bền vững hơn trong dài hạn. Việc tham khảo và học hỏi những kinh nghiệm giữa các quốc gia sẽ giúp hạn chế được những khó khăn vướng mắc trong quá trình xây dựng và vận hành đô thị thông minh diễn ra nhanh chóng, hiệu quả và hợp lý hơn.

### **3. BÀI HỌC KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM**

Từ việc nghiên cứu những yếu tố chính

của đô thị thông minh và kinh nghiệm xây dựng đô thị thông minh của một số quốc gia Châu Âu, có thể rút ra cho Việt Nam những bài học kinh nghiệm sau:

*Một là, đảm bảo tính mở của dữ liệu:* Kinh nghiệm từ Hà Lan cho thấy do đặc thù khác nhau giữa các đô thị nên không thể áp dụng mô hình thị thông minh ở một đô thị đã triển khai sang một đô thị khác. Các hệ thống thông minh khi triển khai phải phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội của địa phương và đáp ứng được nhu cầu phát triển của đô thị. Bên cạnh đó cần hướng tới mô hình dữ liệu mở. Bằng cách công khai dữ liệu, chính quyền thành phố có thể tạo điều kiện cho các doanh nghiệp, trung tâm nghiên cứu và người dân cơ hội để đóng góp cho thành phố của mình thông qua đề xuất các giải pháp thông minh. Tạo ra các trung tâm đổi mới sáng tạo tại các đô thị và các phòng thí nghiệm đời thực.

*Hai là, trên phương diện quản lý nhà nước:* Việc xây dựng Đô thị thông minh không phải là phong trào mà là chiến lược để giải quyết bài toán xây dựng và quản lý đô thị hiện đại, phát triển bền vững trước quá trình đô thị hóa nhanh, dân cư tăng nhanh, các nhu cầu về y tế giáo dục và đời sống văn hóa xã hội ngày càng cao. Trong quá trình triển khai thực hiện vẫn còn không ít vấn đề vướng mắc và chưa được điều chỉnh bởi các hành lang pháp lý cụ thể. Chính vì thế, mặc dù đã có chiến lược phát triển và một số văn bản quy định trên một số lĩnh



vực cụ thể, nhưng về cơ bản Việt Nam vẫn chưa được hướng dẫn rõ ràng. Ở Barcelona phát triển Chính quyền mở tạo sự minh bạch của cơ quan nhà nước với người dân.

*Ba là, Chính phủ cần triển khai nhiều chương trình, chính sách và dự án trọng điểm tập trung xây dựng và phát triển đô thị thông minh. Không nên phát triển một cách đại trà với hàng loạt dự án đô thị thông minh trên cả nước mà cần chú trọng vào chất lượng bằng việc tập trung nguồn lực để phát triển đô thị thông minh tiên tiến, điển hình giống như đô thị Barcelona với sáng kiến 22@, Fab City, City Protocol có thể ứng dụng để xây dựng ở các thành phố khác, London phát động Tuần lễ Công nghệ London....*

*Bốn là, trên phương diện tỷ lệ đô thị hóa và địa bàn phân bố của các đô thị: Tỷ lệ đô thị hóa ở một số thành phố Châu Âu thường cao hơn với khoảng ¾ dân số đang sống trong các đô thị hiện đại. Vì vậy phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam cần thiết lập những phương thức và nền tảng hiệu quả để các khu vực liên quan đến việc phát triển đô thị thông minh không bị ảnh hưởng. Không để xảy ra sự chênh lệch trong việc phát triển đô thị thông minh. Giảm sự khác biệt, đẩy mạnh hợp tác và xây dựng đồng thuận trong giải quyết các vấn đề mang tính chiến lược, các xung đột về lợi ích, ứng phó với biến đổi khí hậu và thực hiện mục tiêu phát triển bền vững.*

*Năm là, nền tảng cơ sở hạ tầng và cơ hội phát triển: Amsterdam, Barcelona, London... hiện đang sở hữu một hệ thống cơ sở hạ tầng tương đối đồng bộ làm cơ sở cho thành công của các mô hình đô thị thông minh điển hình thời gian qua. Trong khi đó, phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam là một nhiệm vụ mới, khó, và phức tạp, nên cần phải thí điểm để bảo đảm hiệu quả triển khai và tạo điều kiện cho các địa phương chuẩn bị sẵn sàng cho các kế hoạch tổng thể dài hạn. Vì vậy, việc phát triển của đô*

thị thông minh cần phải quán triệt các nguyên tắc xây dựng hạ tầng của nền tảng dùng chung. Hơn nữa, việc xây dựng đô thị thông minh phải gắn liền với các chương trình phát triển chính quyền điện tử.

*Sáu là, chuẩn bị kỹ càng về nguồn nhân lực: Là thành phần tham gia tất yếu và là trung tâm của đô thị thông minh. Mọi tiện ích thông minh đều cần được cung cấp một cách thuận tiện, dễ dàng sử dụng, mang lại lợi ích cao nhất và gắn liền với các nhu cầu của người dân. Do đó, việc đầu tư vào công nghệ thông minh là chưa đủ mà các đô thị cần phải có sự đầu tư để có được nguồn nhân lực thông minh. Việc tập trung xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao bằng việc trang bị những kỹ năng cần thiết là vô cùng quan trọng, không chỉ là kỹ năng nghiệp vụ chuyên môn, mà còn là kỹ năng nghiên cứu, đổi mới và sáng tạo không ngừng. Con người mới là trung tâm của mọi quá trình phát triển chứ không phải bản thân công nghệ và việc sử dụng công nghệ trong chiến lược phát triển đô thị thông minh để nâng tầm giá trị con người chứ không phải lấy mục tiêu phát triển công nghệ làm đích đến cuối cùng cho đô thị thông minh.*

*Bảy là, chuẩn bị nguồn vốn và xây dựng mô hình kinh tế cho đô thị thông minh: Một điều rất quan trọng trước khi triển khai các cơ sở hạ tầng thông minh trên quy mô lớn đó là các đô thị phải tính đến bài toán huy động nguồn vốn đầu tư cho các dự án này và xác định các mô hình kinh doanh bền vững để có lợi nhuận duy trì sự vận hành của đô thị thông minh. Vì vậy, nhờ vào việc tiết kiệm chi phí do công nghệ thông minh, việc tăng ngân sách trong các lĩnh vực công việc quan trọng khác như phúc lợi xã hội trở nên khả thi hơn. Nguồn vốn cho thành phố thông minh được đặt ra là một vấn đề quan trọng vì trong quá trình tối ưu hóa các hệ thống hạ tầng đô thị thông qua các ứng dụng công nghệ thông tin và Internet, dù*

các hệ thống thông minh luôn nhằm mục đích mang lại lợi ích kinh tế xã hội; tuy nhiên không phải dự án nào cũng mang lại lợi nhuận và hơn nữa, lợi nhuận của các dự án thu được không phải lúc nào cũng đủ để bù đắp được chi phí xây dựng và vận hành thành phố thông minh. Trong khi đó, các dự án thông minh lại được coi là các dự án có tính rủi ro cao và thường đòi hỏi nguồn vốn đầu tư lớn mà các thành phố không thể tự trang trải thông qua nguồn ngân sách của địa phương.

Có thể nói, Việt Nam có thể học hỏi được nhiều kinh nghiệm xây dựng đô thị thông minh từ đô thị thông minh của một số quốc gia Châu Âu, nhưng quan trọng nhất chính là việc xây dựng các chỉ số có tính định lượng để đánh giá hiệu quả triển khai các mô hình đô thị thông minh thí điểm. Cùng lúc đó, việc thu hút và lựa chọn các doanh nghiệp trong nước có tiềm lực công nghệ và khả năng tài chính làm thí điểm bằng chi phí của chính họ sẽ giúp các địa phương tiết kiệm được nhiều nguồn ngân sách đáng kể◆

### CHÚ THÍCH

- <sup>1</sup>Miguel A., Esteve A., Tuba B., Jean B. (2012).
- <sup>2</sup>Joao L. (2016).
- <sup>3</sup>Manel S. (2015).
- <sup>4</sup>City Climate Leadership Awards (2014).
- <sup>5</sup>Mila G.-H. (2018).
- <sup>6</sup>Tuba B. & Esteve A. & Jonathan W. (2013).
- <sup>7</sup>Simon E. B. & John K. (2020).
- <sup>8</sup>Viyasa R., Nabeel Khawarizmy M., Nitya S. R. (2015).
- <sup>9</sup>Viyasa R., Nabeel Khawarizmy M., Nitya S. R. (2015).
- <sup>10</sup>Jordi G. B. & Ramon R.-F. (2012).
- <sup>11</sup>Jordi G. B. & Ramon R.-F. (2012).
- <sup>12</sup>Simon E. B. & John K. (2020).
- <sup>13</sup>Callysta T. (2021).

<sup>14</sup>Mohammed Agbali, Claudia Trillo, Isa Ali Ibrahim, Yusuf Arayici and Terrence Fernando (2019).

<sup>15</sup>John Kosowatz (2020).

<sup>16</sup>Cục Tin học hóa (2020)

<sup>17</sup>Trọng Đạt (2019).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Tin học hóa (2020), Đã có 27 tỉnh, thành phố đăng ký thí điểm dịch vụ đô thị thông minh, <https://ictnews.vietnamnet.vn/cuoc-song-so/da-co-27-tinh-thanh-pho-dang-ky-thi-diem-dich-vu-do-thi-thong-minh-tai-ngay-15/6/2021>.
2. Trọng Đạt (2019), Đô thị thông minh tại Việt Nam: Đừng đầu tư theo phong trào, <https://vietnamnet.vn/vn/thong-tin-truyen-thong/do-thi-thong-minh-tai-viet-nam-dung-dau-tu-theo-phong-trao-573386.html> tải ngày 15/6/2021.
3. BBSR & BBR (2017), *Smart City Charta Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten Smart City Charter Making digital transformation at the local level sustainable*, Bonn, S. 8.112.
4. Callysta T. (2021), *Announces The Top 50 Smart City Governments in 2021*, Eden Strategy Institute, Mar 31, 2021.
5. City Climate Leadership Awards (2014), “Barcelona: Barcelona Smart City” <https://docplayer.net/11963475-Barcelona-smart-city-barcelona-smart-city.html> tải ngày 2/6/2021.
6. Jordi G. B. & Ramon R.-F. (2012), *Barcelona 5.0: from Knowledge to Smartness?*, Internet Interdisciplinary Institute (IN3) of the UOC, IN3 Working Paper Series (2012) | ISSN 2013-8644.
7. John Kosowatz (2020), *Top 10 Growing Smart Cities*, <https://www.asme.org/topics-resources/content/top-10-growing-smart-cities>.
8. Joao L. (2016), *5 of the biggest Internet of Things smart city projects from around the world*, 03 May 2016, <https://techmonitor.ai/techonology/data/5-mega-smart-city-projects-from-around-the-world-4881856> tải ngày 20/6/2021.