

NHỮNG ĐIỂM NGHẼN TRONG PHÁT TRIỂN CÁC ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI VIỆT NAM

TRẦN QUANG PHÚ^(*)

Ngày nhận bài: 23/7/2024 Ngày thẩm định: 26/7/2024 Ngày duyệt đăng: 20/9/2024

Tóm tắt: Quá trình đô thị hóa ở Việt Nam đang diễn ra với tốc độ nhanh chóng và bộc lộ các hạn chế, điểm nghẽn trong phát triển. Đó là hệ thống kết cấu hạ tầng và dịch vụ công bắt đầu rơi vào tình trạng quá tải. Ô nhiễm môi trường gia tăng cùng với nhiều vấn đề xã hội bức xúc khác, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống của cư dân đô thị. Tình trạng đó khiến nhiều chính quyền địa phương coi việc xây dựng các mô hình đô thị thông minh dựa trên các tiêu chí được thế giới thừa nhận là một trong những mục tiêu phát triển hàng đầu. Bài viết nghiên cứu các vấn đề chính đang gây cản trở đối với việc phát triển các đô thị thông minh tại Việt Nam và gợi ý một số chính sách trọng điểm.

Từ khóa: đô thị thông minh; đổi mới sáng tạo; Việt Nam

1. Các chính sách của Việt Nam trong việc thúc đẩy sự hình thành và phát triển đô thị thông minh - Khái niệm đô thị thông minh

Thuật ngữ “đô thị thông minh” xuất hiện vào những năm 1990 để chỉ những nơi mà công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) được áp dụng rộng rãi trong cơ sở hạ tầng. Theo thời gian, các nhà nghiên cứu đã phân loại đô thị thông minh theo các quan điểm mạng lưới khác nhau, coi chúng như sự kết hợp của các mạng lưới vật chất và ảo. C. Harrison và cộng sự⁽¹⁾ đã xác định bốn mạng lưới: cơ sở hạ tầng kỹ thuật, công nghệ thông tin và truyền thông, xã hội và

kinh tế, nhấn mạnh việc sử dụng dữ liệu để tối ưu hóa các dịch vụ đô thị như giao thông và sử dụng năng lượng. T.M. Chen⁽²⁾ nhấn mạnh việc tận dụng các khả năng truyền thông và cảm biến để tối ưu hóa các hệ thống tiện ích và logistic, nâng cao chất lượng cuộc sống hàng ngày. Caragliu và cộng sự⁽³⁾ nhấn mạnh vai trò của vốn nhân lực, xã hội, giao thông và mạng lưới truyền thông trong khái niệm đô thị thông minh, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bền vững và quản lý tài nguyên hiệu quả. Do đó, các đô thị thông minh được cấu trúc xung quanh các mạng lưới vật chất (cảm nhận được như giao thông) và vô hình (quan trọng nhưng không thể thấy như vốn nhân lực). Điều này giúp xác định các thành phần như nền kinh tế thông minh, di chuyển thông

^(*) TS, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh

minh, môi trường thông minh, con người thông minh, cuộc sống thông minh và chính quyền thông minh⁽⁴⁾. Phương pháp tiếp cận này tạo điều kiện xây dựng các tiêu chí đánh giá toàn diện cho mỗi khía cạnh, cuối cùng nâng cao hiệu quả đô thị và chất lượng cuộc sống.

Phương pháp tiếp cận theo 6 trụ cột của Giffinger⁽⁵⁾ mang tính hệ thống và toàn diện hơn cả, bởi vì một đô thị trước khi trở thành “đô thị thông minh” phải là một đô thị với những bộ phận cấu thành cơ bản. Phương pháp tiếp cận này giúp vấn đề nhận thức về đô thị thông minh trở nên rõ ràng, minh bạch hơn, từ đó tạo nên tăng xây dựng bộ tiêu chí đánh giá. Tuy nhiên, các vấn đề về trụ cột của đô thị thông minh vẫn cần được làm rõ hơn, đặt trong bối cảnh phát triển bền vững và gắn liền với xu hướng phát triển xanh.

Tại Việt Nam, hiện có rất nhiều các quan điểm về phát triển đô thị thông minh dưới góc độ quy hoạch, công nghệ thông tin, kinh tế - xã hội. Quan điểm chính thống về đô thị thông minh được nêu tại Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ *phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến năm 2030*. Quyết định số 950/QĐ-TTg nhấn mạnh mục tiêu và tiêu chí phát triển đô thị tại Việt Nam là: “... hướng tới tăng trưởng xanh, phát triển bền vững, khai thác, phát huy các tiềm năng và lợi thế, nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực; khai thác tối ưu hiệu quả tài nguyên, con người, nâng cao chất lượng cuộc sống, đồng thời đảm bảo tạo điều kiện đối với các tổ chức, cá nhân, người dân tham gia hiệu quả nghiên cứu, đầu tư xây dựng, quản lý phát triển đô thị thông minh; hạn chế các rủi ro và nguy cơ tiềm năng; nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước và các dịch vụ đô thị; nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế, hội nhập quốc tế...”⁽⁶⁾.

- Chủ trương, chính sách của Việt Nam về phát triển đô thị thông minh

Đảng và Nhà nước Việt Nam đã thống nhất chủ trương, chính sách về phát triển đô thị thông minh ở một số đô thị lớn. Điều này được thể hiện qua một số văn bản, như Nghị quyết Hội nghị lần thứ tư Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII nêu rõ: “Sớm triển khai xây dựng một số khu hành chính - kinh tế đặc biệt; ưu tiên phát triển một số thành phố thông minh”; Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về *đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế*; Nghị quyết số 05/NQ-TW ngày 01/11/2016 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về *một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế* đã đề cập nội dung “ưu tiên phát triển một số thành phố thông minh”. Quyết định số 260-QĐ/TW ngày 01/10/2014 của Ban Chấp hành Trung ương khóa XI về *việc ban hành chương trình ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước giai đoạn 2015 - 2020*. Trên cơ sở đó, Nhà nước ban hành chính sách thực hiện như: Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ *phê duyệt đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến năm 2030*; Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về *Chính phủ điện tử*; Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ *phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016 - 2020*; Văn bản số 1178/BTTTT-THH ngày 21/4/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông về *việc ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam*; Nghị quyết số 30c/NQ-CP

ngày 08/11/2011 của Chính phủ ban hành *Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2011 - 2020*.

Các đô thị Việt Nam đang tích cực theo đuổi chính sách phát triển đô thị thông minh. Đà Nẵng dẫn đầu, được Tập đoàn công nghệ IBM công nhận vào năm 2012 vì nỗ lực xây dựng thành phố thông minh. Kế hoạch phát triển thành phố thông minh của Hà Nội, giai đoạn 2020 - 2030, tập trung vào công nghệ thông tin trong cơ sở hạ tầng công cộng, giáo dục, chăm sóc sức khỏe và phát triển đô thị xanh, an toàn. Thành phố Hồ Chí Minh, một trung tâm kinh tế lớn, đặt mục tiêu trở thành thành phố thông minh vào năm 2025, phục vụ chính quyền, doanh nghiệp và người dân. Các lợi ích bao gồm dịch vụ công trực tuyến, giáo dục thông minh, cơ hội việc làm, chăm sóc sức khỏe và môi trường kinh doanh năng động. Thành phố hướng đến tăng trưởng kinh tế, cải thiện điều kiện sống, dịch vụ tốt hơn và sự tham gia của người dân, dưới sự chỉ đạo của các ủy ban chuyên trách.

Sau 05 năm triển khai Quyết định số 950/QĐ-TTg, Việt Nam đã có 48/63 tỉnh, thành phố đang triển khai đề án phát triển đô thị thông minh. Hơn 40 địa phương đã triển khai Trung tâm Giám sát điều hành thông minh (IOC) cấp tỉnh, và gần 100 Trung tâm Giám sát điều hành thông minh cấp huyện⁽⁷⁾.

2. Những điểm nghẽn trong phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam

Các đô thị ở Việt Nam đã và đang đạt được những kết quả đáng khích lệ, kết cấu hạ tầng ngày càng hoàn thiện, tạo được niềm tin của người dân và du khách về thành phố văn minh, hiện đại và đáng sống. Tuy nhiên, bên cạnh những thành quả đạt được, hiện những thành phố này vẫn còn **một số điểm nghẽn** cần quan tâm và hành động quyết liệt hơn để xây dựng một đô thị văn minh hiện đại, cụ thể:

Một là, thiếu chính sách dài hạn hỗ trợ, khuyến khích khu vực tư nhân tham gia các hoạt động đầu tư để phát triển đô thị thông minh

Trong quá trình phát triển đô thị thông minh, các doanh nghiệp đã nhận ra nhiều hạn chế trong chính sách của Nhà nước, như sự bất bình đẳng trong việc tiếp cận các tiện ích của đô thị thông minh giữa doanh nghiệp nhà nước và tư nhân. Phí dịch vụ viễn thông cao cũng là một vấn đề. Đối với các doanh nghiệp khởi nghiệp, thiếu hỗ trợ chính sách, như miễn thuế cho các hoạt động khởi nghiệp và yêu cầu vốn cao. Các vấn đề thực tiễn trong hoạt động khởi nghiệp bao gồm không gian làm việc, tài chính, truyền thông và pháp lý, đòi hỏi cần có sự đầu tư mạnh mẽ hơn từ chính quyền. Các tài liệu hướng dẫn cho khởi nghiệp còn thiếu, làm chậm việc thành lập quỹ đầu tư mạo hiểm. Hạ tầng đô thị thông minh gặp khó khăn về chính sách và tài chính, cần có sự rõ ràng trong vai trò đầu tư của Nhà nước và huy động vốn từ ODA. Ví dụ, đầu tư ban đầu vào dịch vụ chia sẻ dữ liệu có thể thu phí để hoàn vốn. Nguồn nhân lực chất lượng cao và lựa chọn công nghệ phù hợp là quan trọng. Sự phản đối đổi mới và sự minh bạch ảnh hưởng đến quyền lợi cá nhân và cơ quan cũng là rào cản. Việt Nam cần tiêu chuẩn và lộ trình rõ ràng cho đô thị thông minh, giải quyết các vấn đề về tiêu chuẩn cụ thể và khả năng tương thích dữ liệu.

Chia sẻ tại Hội nghị Thành phố thông minh Việt Nam - châu Á 2023 (Vietnam - Asia Smart City Summit 2023), với chủ đề “Khai thác dữ liệu - Xây dựng thành phố thông minh, phát triển bền vững”, ông Trương Gia Bình, Chủ tịch Hội đồng Sáng lập VINAASA, Chủ tịch Tập đoàn FPT cho rằng: “... thách thức lớn nhất là hành lang pháp lý thiếu rõ ràng, chưa thuận lợi cho hợp tác công - tư; đặc biệt các thủ tục liên quan đến: đầu tư, đấu thầu, thuê dịch vụ

công nghệ thông tin...”⁽⁸⁾. Trong khi đó, theo ông Trần Ngọc Linh, chuyên gia Cục Phát triển đô thị, Bộ Xây dựng nhận định: “... cơ chế nguồn lực cho phát triển đô thị thông minh vẫn còn hết sức hạn chế do chưa có hình thức liên kết, kết nối khối doanh nghiệp, kinh tế tư nhân trong phát triển đô thị thông minh; phát huy nguồn lực từ xã hội còn riêng rẽ, chưa đồng bộ, hệ thống hóa. Bên cạnh đó, tính kết nối, cơ chế chia sẻ kinh nghiệm giữa các đô thị đang tiến hành xây dựng đô thị thông minh còn chưa cao cũng là lý do dẫn đến phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam không đồng đều, khó bền vững...”⁽⁹⁾. Đại diện thành phố Hà Nội, ông Cù Ngọc Trang, Phó Chánh văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố, chia sẻ: “... quá trình chuyển đổi số thông minh của Hà Nội gặp nhiều khó khăn chủ quan, khách quan. Trước hết phải kể đến thể chế chưa toàn diện, chưa có sự liên kết chặt chẽ các sở, ban ngành dẫn đến một số đơn vị thực hiện còn chậm, quyết tâm chưa cao, hành động thực chất chưa quyết liệt...”⁽¹⁰⁾.

Hai là, hạn chế về nguồn vốn “môi” từ ngân sách nhà nước

Để xây dựng đô thị thông minh, chính quyền các địa phương cần triển khai nhiều hạng mục công trình với lượng vốn đầu tư lớn để cả từ ngân sách nhà nước và khu vực ngoài nhà nước. Nguồn vốn cho xây dựng đô thị thông minh tại Việt Nam đang thực hiện theo cách tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên - vừa tập trung vừa phân tán thông qua cơ chế phân cấp, phân quyền cho các địa phương triển khai xây dựng đô thị thông minh theo từng đề án riêng. Điều này dẫn đến nguồn vốn huy động hạn chế và khó triển khai thành công, trong khi việc xây dựng đô thị thông minh cần đến nguồn vốn lớn. Một số địa phương không thể triển khai vì thiếu kinh phí. Ví dụ: Đề án đô thị thông minh của Thành phố Hồ Chí Minh được huy động từ hai nguồn: (1) Vốn ngân

sách nhà nước: thành phố thực hiện thu chi theo cơ chế đặc thù được quy định tại Nghị quyết số 54/2017/QH14 và nguồn để lại từ ngân sách trung ương để đầu tư phát triển cho thành phố. Nguồn vay nợ bao gồm nợ chính phủ, nợ được Chính phủ bảo lãnh và nợ của chính quyền địa phương; (2) Nguồn vốn ngoài nhà nước (vốn xã hội hóa, vốn hợp tác công tư), như: nhượng quyền khai thác, thiết kế - xây dựng - tài trợ - vận hành, xây dựng - vận hành - chuyển giao; xây dựng - chuyển giao - vận hành, xây dựng - sở hữu - vận hành; xây dựng - vận hành - quản lý; xây dựng - sở hữu - vận hành - chuyển giao... Giai đoạn 2021 - 2030, Thành phố Hồ Chí Minh cần khoảng 01 triệu tỷ đồng cho đầu tư phát triển trong tập trung chủ yếu cho các dự án phát triển đô thị thông minh, trong khi nguồn vốn đầu tư phát triển phụ thuộc chủ yếu vào tái chiết khấu từ thu ngân sách nhà nước trên địa bàn, khi tỷ lệ này giảm từ 33% xuống còn 18% vào năm 2017 đã ảnh hưởng lớn tới đầu tư các dự án thông minh của thành phố. Có thể thấy, nguồn vốn cần cho các dự án đô thị thông minh rất lớn, trong đó nguồn vốn “môi” từ Nhà nước đầu tư kích cầu cho các đô thị ở giai đoạn đầu là rất quan trọng. Cùng với đó, việc hoàn thiện chính sách tài chính phù hợp để huy động từ nhiều nguồn vốn khác nhau cho xây dựng và phát triển đô thị thông minh của Việt Nam là cần thiết⁽¹¹⁾.

Ba là, hạn chế về hạ tầng kỹ thuật

Phát triển hạ tầng đô thị ở Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức lớn do thiếu sự phối hợp, không đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và nhu cầu của người dân. Hệ thống dữ liệu đô thị rất mỏng, phân tán và chưa được số hóa. Các vấn đề như tắc nghẽn giao thông, ngập lụt và ô nhiễm môi trường diễn ra phổ biến. Hạ tầng xã hội, như y tế, giáo dục, văn hóa và công viên cây xanh, đạt thấp so với tiêu chuẩn, tạo ra những rào cản lớn. Tốc độ

đô thị hóa nhanh chóng làm hạn chế khả năng thông minh hóa công tác quy hoạch và quản lý phát triển đô thị. Vấn đề nội địa hóa sản xuất phần cứng, phần mềm chuyên dụng cho phát triển đô thị thông minh chưa có định hướng rõ ràng. Thị trường các ứng dụng phần mềm hỗ trợ đô thị thông minh chưa phổ biến, an ninh mạng và phương án dự phòng khi số hóa diện rộng còn hạn chế, nguồn nhân lực đô thị chưa sẵn sàng. Sự phát triển và tăng dân số ở các đô thị lớn, như Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh, đồng nghĩa với việc đối mặt với tình trạng quá tải hạ tầng. Tại Hà Nội, sự phát triển hạ tầng giao thông không đáp ứng được so với việc phát triển đô thị, diện tích đất dành cho giao thông chỉ đạt 10,07% đất xây dựng đô thị, thấp hơn rất nhiều so với quy định (phải đạt từ 16 - 26%). Tốc độ gia tăng các phương tiện giao thông cá nhân đã tạo áp lực rất lớn lên hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông. Hà Nội có tổng số khoảng 6,5 triệu phương tiện giao thông đường bộ, chủ yếu là phương tiện cá nhân, trong đó xe máy với trên 5,9 triệu xe, khoảng 420.000 ô tô con. Tăng trưởng các phương tiện giao thông cá nhân bình quân 11%/năm, trong khi đó tăng trưởng về chiều dài đường chỉ đạt 3,9%/năm, diện tích mặt đường 0,25%/năm, đặc biệt khu vực trung tâm thành phố gần như không tăng. Các tuyến đường sắt đô thị liên tục bị chậm tiến độ do thiếu vốn và các yếu tố kỹ thuật⁽¹²⁾.

Bốn là, sự thiếu hụt nguồn nhân lực xây dựng và vận hành đô thị thông minh

Nghiên cứu lộ trình và các giải pháp phát triển đô thị thông minh, bền vững cần sự đóng góp từ cả doanh nghiệp và người dân, không chỉ từ chính phủ. Một thách thức lớn trong việc phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam là thiếu nguồn nhân lực chất lượng để hỗ trợ hạ tầng đô thị thông minh và vận hành chính quyền điện tử. Công nghệ là nền tảng quan trọng để kết nối chính phủ, doanh nghiệp và người dân,

nhưng sự tham gia của con người mới là yếu tố quyết định thành công. Hiện nay, Thành phố Hồ Chí Minh đang đối mặt với tình trạng thiếu hụt nguồn nhân lực cho công nghệ thông tin, hiện bình quân đơn vị cấp quận chỉ có 01 tổ công nghệ thông tin khoảng 02 - 03 người thuộc văn phòng. Hơn thế, việc tuyển dụng nhân sự mới cũng khó khăn; đồng thời, nhân sự khi tuyển được rồi thì cần thêm nhiều thời gian để đáp ứng công việc. Riêng lĩnh vực an toàn thông tin không tuyển được nhân sự do mức lương chuyên gia lên tới chục ngàn USD/tháng, không có cơ quan nhà nước nào đáp ứng được⁽¹³⁾. Nhận thức của người dân về lợi ích của đô thị thông minh còn hạn chế. Tại Hà Nội, theo một nghiên cứu cho thấy số người đã biết về chủ trương xây dựng đô thị thông minh chiếm 51,5%; số người chưa nghe nói là 21,4%; số người không chắc chắn đã từng nghe nói về nội dung này hay chưa chiếm 27,1%. Nếu phân theo ngành nghề thì những ngành có tỷ lệ người biết về các chủ trương liên quan đến xây dựng đô thị thông minh nhiều nhất là công nghệ thông tin 100%, công chức 81,3%, nhân viên văn phòng 76%, giáo viên 66,7%⁽¹⁴⁾.

3. Một số khuyến nghị phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam tới năm 2030

Thứ nhất, để giải quyết vấn đề thiếu các chính sách hỗ trợ cụ thể cho khu vực tư nhân trong phát triển hạ tầng thông minh tại Việt Nam, có thể xem xét một số giải pháp sau: 1) Thiết lập khung chính sách toàn diện bao gồm các ưu đãi về thuế, trợ cấp và hỗ trợ tài chính để khuyến khích đầu tư từ khu vực tư nhân vào các dự án hạ tầng thông minh; 2) Thúc đẩy các đối tác công - tư nhằm tận dụng chuyên môn và vốn từ khu vực tư nhân. Chính phủ có thể hỗ trợ bằng cách đơn giản hóa quy trình phê duyệt và cung cấp các cơ chế bảo lãnh hoặc chia sẻ rủi ro; 3) Đầu tư vào các chương trình đào tạo và hội thảo để nâng

cao năng lực của các chủ thể khu vực tư nhân. Tạo điều kiện cho việc chuyên giao kiến thức từ các chuyên gia quốc tế và các dự án hạ tầng thông minh thành công; 4) Tạo ra các chương trình tài trợ và công cụ tài chính chuyên biệt, như các khoản vay lãi suất thấp và quỹ đầu tư mạo hiểm, để hỗ trợ các sáng kiến của khu vực tư nhân trong phát triển hạ tầng thông minh; 5) Đơn giản hóa các thủ tục hành chính và giảm bớt rào cản để tạo điều kiện thuận lợi cho các công ty tư nhân tham gia vào các dự án hạ tầng thông minh. Tạo môi trường hợp tác bằng cách tham gia với các bên liên quan trong khu vực tư nhân để hiểu nhu cầu của họ và tích hợp phản hồi của họ vào quá trình xây dựng chính sách.

Thứ hai, để huy động nguồn vốn cho việc phát triển đô thị thông minh từ khu vực tư nhân và quốc tế, Việt Nam có thể áp dụng một số chiến lược sau: Thiết lập một khung đối tác công - tư cụ thể theo lộ trình có thể thu hút đầu tư tư nhân bằng cách cung cấp các cơ chế chia sẻ rủi ro, đơn giản hóa quy trình phê duyệt và các ưu đãi tài chính, như miễn giảm thuế và trợ cấp. Thêm vào đó, việc tạo ra một quỹ đô thị thông minh chuyên dụng có thể tập hợp các nguồn lực từ các nhà đầu tư tư nhân và các tổ chức tài chính quốc tế, cung cấp các khoản vay lãi suất thấp và vốn đầu tư mạo hiểm cho các dự án sáng tạo. Việc hợp tác với các ngân hàng phát triển đa phương (MDB), như Ngân hàng Thế giới và Ngân hàng Phát triển châu Á, có thể bảo đảm nguồn vốn quốc tế đáng kể. Bởi vì, các tổ chức này thường hỗ trợ các sáng kiến phát triển đô thị thông qua các khoản trợ cấp và cho vay ưu đãi. Hơn nữa, việc thúc đẩy môi trường pháp lý thuận lợi bằng cách đơn giản hóa các thủ tục hành chính và bảo đảm quản trị minh bạch có thể tăng cường niềm tin của nhà đầu tư. Hợp tác với các tổ chức quốc tế và các công ty công nghệ để chuyên giao kiến thức và cùng phát triển

các giải pháp thông minh cũng có thể thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI).

Thứ ba, để giải quyết tắc nghẽn giao thông, bệnh viện xuống cấp, thiếu trường học và công viên xanh cũng như thị trường ứng dụng kém phát triển trong việc phát triển đô thị thông minh, cần thực hiện một số giải pháp tích hợp. Đầu tiên, việc triển khai hệ thống quản lý giao thông thông minh sử dụng Internet vạn vật (IoT) và trí tuệ nhân tạo (AI) có thể tối ưu hóa lưu lượng giao thông và giảm tắc nghẽn. Nâng cấp kết cấu hạ tầng bệnh viện thông qua quan hệ đối tác công tư có thể hiện đại hóa cơ sở vật chất và cải thiện dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Việc tăng số lượng trường học đòi hỏi chính phủ phải đầu tư có mục tiêu vào kết cấu hạ tầng giáo dục, bảo đảm khả năng tiếp cận và chất lượng giáo dục. Mở rộng không gian xanh bằng cách tích hợp các công viên đô thị vào quy hoạch đô thị giúp nâng cao sức khỏe cộng đồng và tính bền vững của môi trường. Cuối cùng, thúc đẩy thị trường phát triển ứng dụng mạnh mẽ, bao gồm việc cung cấp hỗ trợ cho các công ty khởi nghiệp, cải thiện kết cấu hạ tầng kỹ thuật số và khuyến khích đổi mới công nghệ thông qua các khoản tài trợ và vườn ươm.

Thứ tư, để nâng cao chất lượng lao động và nâng cao nhận thức của người dân và doanh nghiệp về tầm quan trọng của đô thị thông minh, một số chiến lược có thể được áp dụng. Trước tiên, triển khai các chương trình đào tạo lực lượng lao động toàn diện tập trung vào kỹ năng số và công nghệ thông minh có thể cải thiện chất lượng lao động, giúp người lao động thành thạo hơn trong việc xử lý các công nghệ của đô thị thông minh. Ngoài ra, các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng và sáng kiến giáo dục có thể thông báo cho người dân về lợi ích của các giải pháp đô thị thông minh, như chất lượng cuộc sống được cải thiện và tính bền vững của môi trường. Đối với

các doanh nghiệp, việc tổ chức hội thảo và tọa đàm nêu bật lợi ích kinh tế của việc đầu tư vào đô thị thông minh và áp dụng công nghệ có thể thúc đẩy sự gắn kết và tham gia. Khuyến khích hợp tác giữa khu vực công và tư nhân cũng có thể thúc đẩy văn hóa đổi mới và chia sẻ trách nhiệm đối với việc phát triển đô thị thông minh. Bằng cách áp dụng các phương pháp tiếp cận này, các đô thị có thể xây dựng lực lượng lao động lành nghề và tạo ra cộng đồng doanh nghiệp và dân cư có đủ thông tin. Điều này rất quan trọng để thực hiện thành công và bền vững các sáng kiến về đô thị thông minh □

-
- (1) C. Harrison, B. Eckman, R. Hamilton, P. Hartswick, J. Kalagnanam, J. Paraszczak, P. Williams, 2010, "Foundations for Smarter Cities", *IBM Journal of Research and Development* 54: 4 (2010) 1-16
- (2) T.M. Chen, 2010, "Smart Grids, Smart Cities Need Better Networks (Editor's Note)", *IEEE Network* 24: 2 (2010) 2-3
- (3) Caragliu, C. Del Bo, and P. Nijkamp, "Smart Cities in Europe," *Journal of Urban Technology* 18: 2 (2011) 65-82
- (4) R. Giffinger and H. Gudrun, 2010, "Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning

of Cities?" ACE Architecture," *City and Environment* 4: 12 (2010) 7-25

(5) Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Meijers, E., (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities, Vienna University of Technology

(6) Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến năm 2030

(7) và (8) Nhĩ Anh, Phát triển đô thị thông minh: Cần tầm nhìn dài hạn, toàn diện và cách tiếp cận tổng thể, <https://vneconomy.vn/>, ngày 29/11/2023

(9) Diệu Thiện, Phát triển đô thị thông minh cần tầm nhìn dài hạn, <http://baokiemtoan.vn/>, ngày 07/12/2023

(10) Bích Tâm, Nhiều thách thức trong phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam, <https://vnbusiness.vn/tin-tuc/>, ngày 30/11/2023

(11) Nguyễn Văn Vẹn, Cơ chế, chính sách tài chính cho phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam, <https://mof.gov.vn/>, ngày 17/02/2022

(12) Lưu Quang Huy, Lê Chính Trực, Phan Thế Hùng, Thực trạng hệ thống hạ tầng và xu hướng phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh tại Hà Nội, <https://moc.gov.vn/>, ngày 09/01/2023

(13) Sỹ Đồng, TP.HCM gặp khó về nhân lực xây dựng đô thị thông minh, <https://thanhnien.vn/>, ngày 17/7/2020

(14) Nguyễn Ngọc Quý, Trần Ngọc Lan, Nhận thức về xây dựng đô thị thông minh: nghiên cứu trường hợp tại Hà Nội, Kỷ yếu hội thảo khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội, https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU_123/136727/1/KY_20211105000135.pdf