

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN HỮU PHÚC

PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG
THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

LUẬN ÁN TIẾN SĨ
NGÀNH: KINH TẾ CHÍNH TRỊ

HÀ NỘI - 2026

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN HỮU PHÚC

**PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG
THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ
NGÀNH: KINH TẾ CHÍNH TRỊ
Mã số: 9310102**

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. TRẦN HOA PHƯỢNG



2. TS. PHẠM ANH



HÀ NỘI - 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và được trích dẫn đầy đủ theo quy định.

Tác giả

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nguyễn Hữu Phúc', is written over a horizontal line.

Nguyễn Hữu Phúc

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
Chương 1. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH.....	8
1.1. Tổng quan các công trình nghiên cứu về đô thị, đô thị thông minh, phát triển đô thị, phát triển đặc khu phú quốc, tỉnh an giang theo hướng đô thị thông minh	8
1.2. Khái quát giá trị khoa học các kết quả nghiên cứu và những khoảng trống luận án cần tiếp tục làm rõ.....	27
Chương 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH	33
2.1. Khái niệm, đặc điểm, vai trò của phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh.....	33
2.2. Nội dung, tiêu chí đánh giá và các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh	45
2.3. Kinh nghiệm phát triển theo hướng đô thị thông minh của một số quốc gia, địa phương và bài học đối với đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang .	60
Chương 3. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH	73
3.1. Khái quát về đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang và các điều kiện phát triển theo hướng đô thị thông minh.....	73
3.2. Thực trạng phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh giai đoạn 2017 - 2025.....	86
3.3. Đánh giá thực trạng phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh giai đoạn 2017 - 2025.....	120
Chương 4. PHƯƠNG HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH .	133
4.1. Dự báo xu hướng và phương hướng phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh	133
4.2. Phân tích Swot phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh.....	143
4.3. Giải pháp phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045	149
KẾT LUẬN	179
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN TÁC GIẢ LUẬN ÁN.....	181
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	182
PHỤ LỤC	193

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Nghĩa tiếng Việt	Nghĩa tiếng Anh
AI	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence
ASEAN	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á	Association of Southeast Asian Nations
Big Data	Dữ liệu lớn	
CBCC	Cán bộ, công chức	
CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức	
CDS	Chuyển đổi số	
CTXH	Chính trị - xã hội	
CNTT	Công nghệ thông tin	
CTTT-TT	Công nghệ thông tin và truyền thông	
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long	
ĐKPQ	Đặc khu Phú Quốc	
ĐTTM	Đô thị thông minh	
GIS	Hệ thống thông tin địa lý.	
GRDP	Tổng giá trị gia tăng của các hoạt động sản xuất, kinh doanh hàng hóa và dịch vụ cuối cùng được tạo ra trên địa bàn một địa phương trong một thời kỳ nhất định	Gross Regional Domestic Product
HĐND	Hội đồng nhân dân	
HNQT	Hội nhập quốc tế	
IOC	Trung tâm Điều hành, Giám sát đô thị thông minh	Integrated Operations Center
IoT	Internet vạn vật kết nối	Internet of Things
ITC	Trung tâm Công nghệ Thông tin	Information Technology Center
ITS	Hệ thống giao thông thông minh	Intelligent Transportation Systems
KHCN	Khoa học, công nghệ	

KTCT	Kinh tế chính trị	
KTXH	Kinh tế - xã hội	
KPI	Chỉ số đánh giá hiệu quả	Key Performance Indicator
KRI	Chỉ số cảnh báo rủi ro	Key Risk Indicator
LAN	Mạng nội bộ	Local Area Network
MIT	Viện Công nghệ Massachusetts (Hoa Kỳ)	Massachusetts Institute of Technology
OCOP	Sản phẩm đặc trưng của địa phương	
PTĐTTM	Phát triển đô thị thông minh	
PPP	Hình thức hợp tác công - tư	Public – Private Partnership
QPAN	Quốc phòng, an ninh	
R&D	Nghiên cứu và Phát triển	Research and Development
TCH	Toàn cầu hoá	
VHXXH	Văn hoá - xã hội	
VNPT	Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam	
XHCN	Xã hội chủ nghĩa	

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Một số tiêu chí đánh giá đô thị thông minh.....	54
Bảng 3.1. Các chỉ tiêu kinh tế - xã hội trên địa bàn đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025	79
Bảng 3.2. Dân số, lao động và nguồn nhân lực đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025	81
Bảng 3.3. Hệ thống chủ trương, chính sách về phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM	90
Bảng 3.4. Định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM giai đoạn 2025 - 2030	92
Bảng 3.5. Một số nội dung triển khai chính quyền điện tử và chính quyền số tại ĐKPQ	94
Bảng 3.6. Một số khu vực triển khai camera AI tại ĐKPQ năm 2025	97
Bảng 3.7. Thống kê một số chỉ tiêu hạ tầng công nghệ thông tin tại ĐKPQ giai đoạn 2017 - 2025	102
Bảng 3.8. Nhu cầu phụ tải điện phục vụ phát triển đặc khu Phú Quốc và Hội nghị APEC 2027	108
Bảng 3.9. Cơ cấu lao động đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025	109
Bảng 3.10. Thống kê một số chỉ tiêu về nguồn nhân lực phục vụ phát triển đô thị thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025	110
Bảng 3.11. Nhân lực phục vụ đô thị thông minh	112
Bảng 3.12. Một số chỉ tiêu phát triển kinh tế số tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025	113
Bảng 3.13. Một số chỉ tiêu phát triển du lịch thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025.....	115
Bảng 4.1. Ma trận SWOT và các định hướng chiến lược phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM	147

DANH MỤC CÁC HÌNH, BIỂU ĐỒ, SƠ ĐỒ

Sơ đồ 3.1. Khung định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM	93
Sơ đồ 3.2. Mô hình vận hành chính quyền số tại ĐKPQ.....	96
Sơ đồ 3.3. Mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản trị đô thị tại ĐKPQ ...	98
Sơ đồ 3.4. Mô hình hạ tầng số phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM..	104
Sơ đồ 3.5. Mối quan hệ giữa phát triển hạ tầng đô thị và cung cấp dịch vụ cho phát triển ĐTTM tại ĐKPQ	107
Biểu đồ 3.1. Các chỉ tiêu doanh nghiệp công nghệ giai đoạn 2017 - 2025	116
Biểu đồ 3.2. Một số chỉ tiêu ứng dụng công nghệ thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025.....	117

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số (CDS) đang diễn ra mạnh mẽ, làm thay đổi sâu sắc phương thức sản xuất, tổ chức không gian kinh tế và mô hình quản trị phát triển. Các công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT) và điện toán đám mây không chỉ tạo ra những yếu tố mới của lực lượng sản xuất mà còn tác động đến phương thức huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực, phương thức tạo lập và phân phối giá trị cũng như quan hệ lợi ích giữa các chủ thể trong nền kinh tế. Trong xu thế đó, phát triển đô thị thông minh (ĐTTM) trở thành định hướng quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực, chất lượng quản trị, năng lực cạnh tranh, chất lượng cung ứng dịch vụ đô thị và đời sống của người dân.

Quá trình phát triển ĐTTM đặt ra những vấn đề lý luận mới liên quan đến sở hữu và phân phối lợi ích trong bối cảnh dữ liệu trở thành một loại tài sản, thậm chí một loại tư liệu sản xuất đặc biệt. Điều này đặt ra câu hỏi ai thực sự sở hữu dữ liệu đô thị được tạo ra trong quá trình vận hành đặc khu thông minh? Cùng với đó, cơ chế phân phối lợi ích được tạo ra từ việc khai thác nguồn dữ liệu đó như thế nào, là những vấn đề lý luận hoàn toàn mới mà lý luận truyền thống chưa có điều kiện luận giải đầy đủ. Do vậy, vấn đề này cần được nghiên cứu, bổ sung phù hợp với bối cảnh phát triển mới hiện nay.

Đặc khu Phú Quốc (ĐKPQ), tỉnh An Giang, có diện tích tự nhiên khoảng 575,29 km², dân số khoảng 157.629 người, là đô thị đảo lớn nhất Việt Nam và giữ vị trí chiến lược quan trọng về kinh tế, chính trị, quốc phòng, an ninh (QPAN) trên vùng biển Tây Nam của Tổ quốc [92]. Với vị trí trên tuyến giao thương biển quan trọng của vịnh Thái Lan, tài nguyên biển, cảnh quan thiên nhiên phong phú và khả năng kết nối với các trung tâm kinh tế trong khu vực. ĐKPQ có những điều kiện thuận lợi để phát triển du lịch, dịch vụ, kinh tế biển và từng bước hình thành một đô thị biển đảo hiện đại theo hướng thông minh.

Trong những năm gần đây, sự tăng trưởng nhanh chóng về du lịch, bất động sản và dân số cơ học đã và đang bộc lộ nhiều mâu thuẫn giữa các nhà đầu tư chiến lược quy mô lớn với lợi ích của cộng đồng dân địa phương; giữa xu hướng khai thác tài nguyên đất đai và du lịch theo hướng ngắn hạn với yêu cầu phát triển bền vững trong dài hạn; và mâu thuẫn giữa tình trạng quá tải của hạ tầng hiện có với

nhu cầu cấp thiết phải áp dụng các giải pháp quản trị thông minh nhằm tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực hiện có, thay vì tiếp tục mở rộng đầu tư theo hướng dàn trải, thiếu hiệu quả.

Việc Phú Quốc chính thức trở thành đặc khu trực thuộc tỉnh An Giang mới sau quá trình sáp nhập địa giới hành chính cũng đặt ra một bài toán thực tiễn cấp bách liên quan đến phân cấp ngân sách, phân định thẩm quyền quy hoạch và xây dựng cơ chế điều phối nguồn lực một cách hợp lý giữa chính quyền đặc khu và chính quyền tỉnh. Do đó, nguy cơ chồng chéo về thẩm quyền và xung đột lợi ích giữa hai cấp chính quyền có thể gây cản trở nghiêm trọng đến tiến trình phát triển của đặc khu.

Ngoài ra, trong bối cảnh cạnh tranh khu vực và quốc tế ngày càng gay gắt, ĐKPQ đang phải cạnh tranh trực tiếp với nhiều đặc khu và đảo du lịch thông minh khác trong khu vực châu Á như Phuket của Thái Lan, Bali của Indonesia hay đảo Jeju của Hàn Quốc. Nếu ĐKPQ không kịp thời chuyển đổi mô hình phát triển theo hướng ĐTTM, ĐKPQ sẽ đứng trước nguy cơ tụt hậu về năng lực cạnh tranh, đặc biệt là trong việc thu hút các dòng vốn đầu tư chất lượng cao gắn với công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Việc giải quyết những vấn đề này không thể chỉ dừng lại ở các giải pháp mang tính kỹ thuật đơn thuần mà cần phân tích ở nhiều góc độ của các chủ thể với vai trò của chính quyền địa phương, bảo đảm hài hoà lợi ích để thúc đẩy ĐKPQ phát triển theo hướng ĐTTM.

Xuất phát từ những yêu cầu trên, nghiên cứu sinh lựa chọn đề tài ***“Phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh”*** làm luận án tiến sĩ ngành KTCT nhằm góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, đồng thời cung cấp luận cứ khoa học cho việc hoạch định chính sách, hoàn thiện thể chế và nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực, hài hòa quan hệ lợi ích và nâng cao năng lực cạnh tranh, góp phần phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn mới.

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1. Mục đích nghiên cứu

Trên cơ sở nghiên cứu những vấn đề lý luận và thực tiễn về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, luận án phân tích, đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp nhằm thúc đẩy phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM một cách hiệu quả, hài hoà lợi ích và phát triển bền vững đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Để đạt được mục đích nghiên cứu đã đề ra, luận án tập trung thực hiện các nhiệm vụ chủ yếu sau:

Thứ nhất, tổng quan các công trình nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án, khái quát những kết quả, giá trị có thể kế thừa, chỉ ra những hạn chế, khoảng trống nghiên cứu và những vấn đề luận án cần tiếp tục làm rõ.

Thứ hai, hệ thống hóa, bổ sung và làm rõ cơ sở lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, bao gồm khái niệm, đặc trưng, nội dung, tiêu chí đánh giá và các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ ba, nghiên cứu kinh nghiệm phát triển ĐTTM và đặc khu của một số quốc gia tiêu biểu, như: Hàn Quốc, Singapore, Trung Quốc, Dubai và thực tiễn triển khai tại một số địa phương của Việt Nam, như: Đà Nẵng, Huế; từ đó rút ra những bài học tham khảo đối với ĐKPQ.

Thứ tư, trên cơ sở khung lý luận của luận án, phân tích, đánh giá thực trạng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM giai đoạn 2017 - 2025 về những kết quả đạt được, hạn chế, nguyên nhân và những vấn đề đặt ra.

Thứ năm, đề xuất phương hướng và các giải pháp chủ yếu nhằm phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Luận án nghiên cứu phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM dưới góc độ khoa học KTCT.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Về nội dung: Luận án không nghiên cứu mặt kỹ thuật của phát triển đô thị thông minh (PTĐTTM), mà là mối quan hệ giữa các chủ thể về sở hữu, lợi ích tại ĐKPQ trong bối cảnh mới của phương thức quản trị dựa trên dữ liệu và công nghệ số của ĐTTM. Tiếp cận ở góc độ này, chủ thể trong phát triển bao gồm: Nhà nước (chính quyền địa phương); doanh nghiệp và người dân. Trong đó, chính quyền địa phương đóng vai trò quan trọng đối với phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ dừng lại ở việc ứng dụng công nghệ hay dữ liệu, CDS, mà hơn hết là trên nền tảng của công nghệ, dữ liệu và chuyển đổi số để phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, mục tiêu là bảo đảm hài hoà lợi ích giữa các chủ thể nhằm phát triển nhanh, bền vững. Do đó, cấu trúc nội dung của luận án

xác định bao gồm: (i) hoàn thiện thể chế và mô hình quản trị dựa trên dữ liệu - công nghệ; (ii) quy hoạch và phát triển hạ tầng, công nghệ; (iii) phát triển nguồn nhân lực, kinh tế số và đổi mới sáng tạo và (iv) bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Về không gian: Luận án tập trung nghiên cứu tại ĐKPQ, tỉnh An Giang; đồng thời tham khảo và so sánh kinh nghiệm phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM tại một số quốc gia và địa phương trong, ngoài nước nhằm rút ra bài học cho ĐKPQ.

Về thời gian: Luận án phân tích thực trạng phát triển ĐKPQ trong giai đoạn 2017 - 2025; đề xuất phương hướng và giải pháp phát triển đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

4. Cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu

4.1. Cơ sở lý luận

Luận án được thực hiện trên cơ sở phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh cùng các quan điểm, chủ trương của Đảng Cộng sản Việt Nam và chính sách, pháp luật của Nhà nước về phát triển kinh tế, CDS, phát triển ĐTTM. Đồng thời, luận án kế thừa và vận dụng các lý thuyết liên quan đến phát triển đặc khu kinh tế, ĐTTM, quản trị công hiện đại, kinh tế số.

4.2. Phương pháp nghiên cứu

Luận án được thực hiện trên cơ sở phương pháp nghiên cứu của KTCT Mác - Lênin, kết hợp các phương pháp nghiên cứu khoa học xã hội phù hợp với mục tiêu, đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu của luận án, cụ thể như sau:

Thứ nhất, phương pháp trừu tượng hóa khoa học kết hợp với phương pháp logic và lịch sử, phân tích và tổng hợp, quy nạp và diễn dịch được sử dụng nhằm hệ thống hóa và làm rõ những vấn đề lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM; khái quát cơ sở lý luận, kinh nghiệm thực tiễn và xu hướng phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Phương pháp này được sử dụng trong khái quát các công trình tổng quan liên quan đến đề tài luận án; tổng thuật các khái niệm, nội dung, tiêu chí trong chương 2 của luận án và phân tích, dự báo, đề xuất phương hướng và giải pháp trong chương 3, chương 4 của luận án.

Thứ hai, phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích tài liệu. Luận án thu thập, kế thừa và xử lý có chọn lọc các công trình nghiên cứu khoa học trong và ngoài nước; số liệu thống kê chính thức; các báo cáo, quy hoạch, chiến lược, chương trình, đề án và văn bản pháp luật có liên quan đến phát triển đặc khu,

ĐTTM, CDS và phát triển KTXH ĐKPQ. Các tài liệu được đối chiếu, phân loại và hệ thống hóa theo các nội dung của khung phân tích, phục vụ xây dựng cơ sở lý luận, phân tích thực trạng và đề xuất giải pháp.

Thứ ba, phương pháp thống kê, so sánh và phân tích được sử dụng nhằm xử lý các số liệu thu thập được từ dữ liệu thống kê chính thức và các nguồn tài liệu liên quan, qua đó đánh giá thực trạng và xu hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Các phương pháp thống kê mô tả, phân tích so sánh và phân tích xu hướng được vận dụng để tổng hợp, hệ thống hóa và đánh giá các chỉ tiêu KTXH, hạ tầng đô thị, du lịch và mức độ ứng dụng công nghệ trong quản lý và phát triển đặc khu.

Thứ tư, phương pháp SWOT và Ma trận quản lý chu trình dự án (Project Cycle Management - PCM) được sử dụng với tư cách các công cụ hỗ trợ. Trên cơ sở các kết quả đã được chứng minh bằng dữ liệu và phân tích tại Chương 3, SWOT được sử dụng ở bước tổng hợp nhằm nhận diện các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM; từ đó hình thành các định hướng chiến lược SO (Strengths - Opportunities), phát huy điểm mạnh để tận dụng cơ hội; ST (Strengths - Threats), phát huy điểm mạnh để hạn chế và ứng phó với thách thức; WO (Weaknesses - Opportunities), tận dụng cơ hội để khắc phục điểm yếu; và WT (Weaknesses - Threats), giảm thiểu điểm yếu, đồng thời phòng ngừa và hạn chế tác động của các thách thức. Trên cơ sở các định hướng chiến lược được xác định bằng SWOT, PCM được sử dụng để hỗ trợ hệ thống hóa mối quan hệ giữa vấn đề, nguyên nhân, mục tiêu, giải pháp, nguồn lực và kết quả dự kiến, qua đó góp phần nâng cao tính logic và khả năng thực hiện của các giải pháp đề xuất tại Chương 4.

PCM không được sử dụng như một phương pháp phân tích trung tâm của Luận án mà chỉ được sử dụng tại Chương 4 như một công cụ hỗ trợ xem xét tính logic và tính khả thi của một số nhóm giải pháp trọng tâm. Việc vận dụng PCM tập trung làm rõ mối quan hệ giữa mục tiêu, hoạt động chủ yếu, chủ thể thực hiện, nguồn lực, điều kiện triển khai và kết quả kỳ vọng; qua đó góp phần cụ thể hóa lộ trình và nâng cao tính khả thi của hệ thống giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

5. Những đóng góp mới của luận án

5.1. Về lý luận

Thứ nhất, luận án góp phần làm rõ và bổ sung nội hàm khái niệm phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Luận án chỉ ra rằng đây không đơn thuần là quá trình ứng dụng công nghệ số vào công tác quản lý và cung ứng dịch vụ

công, mà là một quá trình phát triển KTXH mang tính đặc thù, trong đó sự phát triển của lực lượng sản xuất ngày càng dựa trên nền tảng KHCN, dữ liệu, kết cấu hạ tầng hiện đại và nguồn nhân lực chất lượng cao; đồng thời, quá trình này đòi hỏi sự hoàn thiện tương ứng, đồng bộ của quan hệ sản xuất, thể chế và phương thức quản trị, bảo đảm hài hoà lợi ích giữa các chủ thể nhằm giải phóng và phát huy tối đa các nguồn lực phát triển.

Thứ hai, luận án xây dựng khung phân tích phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT. Khung phân tích được xây dựng trên cơ sở làm rõ mối quan hệ lợi ích giữa các chủ thể tham gia (Nhà nước, doanh nghiệp, người dân, nhà đầu tư), xác lập nguyên tắc bảo đảm hài hoà lợi ích như một trục xuyên suốt của nội dung và tiêu chí đánh giá; đồng thời nhận diện, luận giải hệ thống các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM gắn với đặc trưng riêng có của đặc khu kinh tế, khắc phục hạn chế của việc áp dụng máy móc các khung lý thuyết ĐTTM thông thường vào mô hình đặc khu.

5.2. Về thực tiễn

Thứ nhất, trên cơ sở khảo cứu có hệ thống kinh nghiệm phát triển của một số đặc khu, đô thị, địa phương trong nước và quốc tế, luận án rút ra những bài học có giá trị tham chiếu cho ĐKPQ, tập trung vào năm nhóm vấn đề cốt lõi: hoàn thiện thể chế và đổi mới phương thức quản trị; quy hoạch và phát triển đồng bộ kết cấu hạ tầng - công nghệ; phát triển nguồn nhân lực chất lượng, kinh tế số và đổi mới sáng tạo; bảo đảm hài hoà lợi ích trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Thứ hai, dựa trên cơ sở dữ liệu thực chứng và khung phân tích đã xây dựng, luận án tiến hành phân tích, đánh giá một cách toàn diện, có căn cứ thực tiễn về những kết quả đạt được, những hạn chế còn tồn tại và chỉ rõ nguyên nhân của các hạn chế trong quá trình phát triển ĐKPQ (tỉnh An Giang) theo hướng ĐTTM. Đây là cơ sở thực tiễn quan trọng, làm nền tảng vững chắc cho việc đề xuất hệ thống giải pháp của luận án.

Thứ ba, trên cơ sở kết hợp kết quả nghiên cứu lý luận, thực tiễn với việc phân tích bối cảnh trong nước và quốc tế, luận án đề xuất một hệ thống giải pháp đồng bộ, có tính khả thi cao, bám sát điều kiện thực tế và đặc thù phát triển của ĐKPQ,

tỉnh An Giang, góp phần cung cấp luận cứ khoa học phục vụ hoạch định chính sách phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM trong giai đoạn tới.

6. Kết cấu của luận án

Ngoài phần mở đầu và kết luận, luận án được kết cấu thành 4 chương với 11 tiết, cụ thể như sau:

Chương 1: Tổng quan tình hình nghiên cứu liên quan đến phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh.

Chương 2: Cơ sở lý luận và thực tiễn về phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh.

Chương 3: Thực trạng phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh.

Chương 4: Phương hướng và giải pháp phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh.

Chương 1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

LIÊN QUAN ĐẾN PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC,

TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1.1. TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU VỀ ĐÔ THỊ, ĐÔ THỊ THÔNG MINH, PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ, PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1.1.1. Các nghiên cứu về đô thị, phát triển đô thị

Các nghiên cứu về đô thị và phát triển đô thị đã hình thành nhiều cách tiếp cận khác nhau, trong đó nổi bật là kinh tế đô thị, tổ chức không gian và phân bổ nguồn lực, công bằng xã hội, quản trị và phát triển bền vững. Đây là những hướng nghiên cứu có giá trị tham khảo trực tiếp đối với việc luận giải phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT.

Bùi Mạnh Hùng, Nguyễn Thị Tuyết Dung, Nguyễn Thùy Linh (2019), trong cuốn sách “Kinh tế đô thị”, là một công trình nghiên cứu chuyên sâu về các vấn đề kinh tế trong bối cảnh đô thị hóa tại Việt Nam. Kinh tế đô thị được tiếp cận trong cuốn sách chủ yếu từ góc độ kinh tế và quản lý phát triển. Trong đó, nổi bật là các vấn đề đô thị hóa, phân bổ không gian kinh tế, dân số, lao động, đầu tư, cơ cấu kinh tế đô thị, kết cấu hạ tầng và quản lý kinh tế đô thị; đồng thời phân tích vai trò của đô thị đối với tăng trưởng, thu hút đầu tư và phát triển các ngành công nghiệp, dịch vụ. Đáng chú ý, công trình đề cập những vấn đề về huy động nguồn lực cho phát triển hạ tầng, hợp tác công - tư, thị trường nhà ở, bất cân đối cung - cầu, môi trường và phân cấp quản lý đô thị [39].

Edward Glaeser, David Cutler (2022), trong cuốn sách “Sinh tồn của đô thị”, làm rõ mối quan hệ giữa mật độ đô thị, hiệu quả kinh tế và rủi ro xã hội; đồng thời chỉ ra những vấn đề về bất bình đẳng, khả năng tiếp cận dịch vụ công, đầu tư hạ tầng và bảo vệ các nhóm dễ bị tổn thương. Công trình cũng nhấn mạnh vai trò phối hợp giữa khu vực công và khu vực tư, ứng dụng công nghệ và dữ liệu trong nâng cao năng lực quản trị đô thị. Giá trị của nghiên cứu đối với Luận án nằm ở cách nhìn nhận phát triển đô thị không chỉ thông qua tăng trưởng và hiện đại hóa hạ tầng mà còn thông qua khả năng thích ứng, tính bao trùm và phân phối lợi ích xã hội. Tuy nhiên, nghiên cứu tập trung chủ yếu vào khả năng chống chịu của đô thị trước

khủng hoảng y tế và xã hội, chưa đi sâu vào thể chế đặc khu, cơ chế huy động và phân bổ nguồn lực trong quá trình phát triển [37].

Ben Ilson (2023), trong cuốn sách “Lịch sử phát triển đô thị, phát minh lớn nhất của loài người”, luận giải những nội dung chính: *Thứ nhất*, thành phố, cái nôi của sáng tạo và tiến bộ, tác giả lập luận rằng đô thị không chỉ là nơi tập trung dân cư, mà là động lực thúc đẩy đổi mới về văn hóa, kinh tế, công nghệ. Từ thời cổ đại (Uruk, Babylon) đến hiện đại (Tokyo, New York), thành phố luôn là nơi kết nối con người, tạo điều kiện cho trao đổi tri thức, thương mại và nghệ thuật. *Thứ hai*, hành trình lịch sử qua các đô thị tiêu biểu. Tác giả khám phá các giai đoạn phát triển đô thị qua những ví dụ: Cổ đại có Athens (dân chủ), Rome (hạ tầng), Baghdad (trung tâm học thuật). Trung đại có Venice (giao thương), Bruges (tài chính). Cách mạng công nghiệp ở London, Manchester (đô thị hóa và công nghiệp). Hiện đại, thách thức của siêu đô thị (ô nhiễm, bất bình đẳng) và tiềm năng của thành phố thông minh. *Thứ ba*, bài học từ những thách thức, tác giả không né tránh mặt tối của đô thị: bệnh dịch, phân hóa giàu nghèo, tội phạm, suy thoái môi trường. Tuy nhiên, chính những khủng hoảng này đã thúc đẩy loài người sáng tạo ra giải pháp, từ hệ thống y tế công cộng đến quy hoạch đô thị bền vững. *Thứ tư*, tương lai của đô thị, trong bối cảnh biến đổi khí hậu và công nghệ số, tác giả kêu gọi tái tư duy về đô thị, như: ứng dụng công nghệ để giải quyết ùn tắc, tiêu thụ năng lượng; xây dựng thành phố “xanh” với không gian công cộng và giao thông bền vững; đảm bảo công bằng xã hội, nơi mọi người đều có cơ hội phát triển [13].

William Siew ai Lim (2023), trong cuốn sách “Quy hoạch đô thị theo đạo lí Châu Á”, phê phán mạnh mẽ đối với các mô hình quy hoạch đô thị phương Tây, đồng thời đề xuất cách tiếp cận lấy cảm hứng từ văn hóa, đạo đức và bối cảnh đặc thù của châu Á. Các thành phố châu Á cần phát triển mô hình đô thị hóa dựa trên nền tảng đạo lí bản địa, thay vì sao chép những công thức cứng nhắc từ phương Tây. Do đó, tác giả phê bình mô hình phương Tây, chỉ ra rằng nhiều mô hình quy hoạch phương Tây, như phân vùng chức năng (zoning) hoặc ưu tiên ô tô cá nhân, không phù hợp với bối cảnh châu Á. Trên cơ sở đó, đề xuất một triết lí quy hoạch dựa trên đạo đức cộng đồng, tính bền vững và sự tôn trọng văn hóa bản địa, như: cộng đồng là trung tâm thiết kế không gian đô thị cần ưu tiên sự tương tác xã hội, duy trì lối sống tập thể và hỗ trợ các hoạt động kinh tế địa phương; đạo đức đô thị phải gắn liền với công bằng xã hội và môi trường. Tác giả thừa nhận rằng quy hoạch theo đạo lí châu Á đối mặt với nhiều thách thức, từ áp lực toàn cầu hóa đến tham nhũng trong quản lí đất đai. Tuy nhiên, xu hướng chuyển dịch sang các mô hình linh hoạt,

tôn trọng đa dạng văn hóa và môi trường. Quy hoạch đô thị theo đạo lý Châu Á là một tiếng nói quan trọng trong cuộc tranh luận về tương lai của các thành phố châu Á. Kêu gọi phục hưng các giá trị truyền thống mà còn là kim chỉ nam cho việc xây dựng đô thị công bằng, bền vững và giàu bản sắc [95].

Nhìn chung, các công trình nghiên cứu nêu trên đã cung cấp nhiều luận cứ lý luận và thực tiễn quan trọng về đô thị, phát triển đô thị, quản trị đô thị, phát triển bền vững và vai trò của công nghệ số trong quản lý đô thị hiện đại. Các nghiên cứu đã góp phần làm rõ bản chất KTXH của quá trình đô thị hóa, vai trò của đô thị trong tăng trưởng kinh tế, đổi mới sáng tạo và HNQT, cũng như những thách thức đặt ra về môi trường, chất lượng quản trị và năng lực cạnh tranh đô thị trong bối cảnh CDS hiện nay. Đây là cơ sở quan trọng để tác giả kế thừa và phát triển trong nghiên cứu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

1.1.2. Các nghiên cứu về đô thị thông minh, phát triển đô thị thông minh

Anthony M. Townsend (2013), trong cuốn sách “Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia” (Đô thị thông minh: Dữ liệu lớn, Những kẻ xâm nhập dân chủ và cuộc tìm kiếm về một không tưởng mới), Sách viết về sự phát triển và ảnh hưởng của CNTT đối với các đô thị và cuộc sống đô thị. Sách luận giải các khía cạnh kỹ thuật, chính trị, xã hội và văn hóa của sự PTĐTTM. Trình bày những ưu điểm và thách thức của việc sử dụng công nghệ thông tin để tạo ra các giải pháp ĐTTM. Tác giả cung cấp những ví dụ thực tế về các đô thị trên thế giới, từ New York đến Singapore và Seoul, để minh họa cách công nghệ thông minh có thể ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân và sự phát triển của đô thị. Đề cập đến tầm quan trọng của sự tham gia của cộng đồng và các nhà hoạch định chính sách trong việc xây dựng ĐTTM [100].

Stephen Goldsmith và Susan Crawford (2014), trong cuốn sách “The Responsive City: Engaging Communities Through Data-Smart Governance”, (Đô thị phản hồi: Gắn kết cộng đồng thông qua quản trị thông minh dựa trên dữ liệu), tác giả trình bày khái niệm sử dụng dữ liệu và công nghệ để cải thiện quản trị và tạo ra một đô thị phản hồi, nhanh nhạy hơn đối với nhu cầu của cư dân. Đô thị có tiềm năng trở nên phản hồi và hiệu quả hơn thông qua việc khai thác sức mạnh của dữ liệu và công nghệ. Thảo luận về cách thu thập và phân tích dữ liệu có thể giúp các lãnh đạo thành phố đưa ra quyết định có căn cứ và cung cấp dịch vụ tốt hơn cho cư dân. Cách sử dụng các phương pháp quản trị thông minh dựa trên dữ liệu, các đô thị có thể đối phó với nhiều thách thức đô thị như giao thông, an ninh công cộng, y

tế và giáo dục. Nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tham gia cộng đồng trong quá trình ra quyết định. Khi đô thị làm cho dữ liệu trở nên minh bạch và dễ tiếp cận đối với công chúng, điều này cho phép cư dân tham gia tích cực trong việc hình thành môi trường đô thị của mình. Qua việc áp dụng các nguyên tắc quản trị thông minh dựa trên dữ liệu, thành phố có thể xây dựng một quy trình quyết định mang tính công bằng hơn và tạo ra các chính sách phù hợp với nhu cầu của cộng đồng [127].

Mark Deakin và Husam Al aer (2014), trong cuốn sách “Smart Cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition”, (Đô thị thông minh: Quản lý, lập mô hình và phân tích quá trình chuyển đổi), luận giải những vấn đề quản trị, mô hình hóa và phân tích quá trình chuyển đổi của ĐTTM muốn; về vốn xã hội của các cộng đồng thông minh và nhiệm vụ mô hình hóa trí thông minh. Vốn xã hội của các cộng đồng thông minh và bắt đầu nhiệm vụ mô hình hóa trí thông minh nhúng của họ thông qua phân tích xem “trí thông minh nhúng của các ĐTTM” đóng góp gì cho sự phát triển bền vững của đô thị [115].

Antoine Picon (2015), trong cuốn sách “Smart Cities: A Spatialised Intelligence”, (Đô thị thông minh: Trí thông minh không gian), luận giải việc ứng dụng công nghệ của ĐTTM, như: con chip và cảm biến nhằm theo dõi cơ sở hạ tầng, điện thoại thông minh kết nối các cá nhân; khái niệm ĐTTM và vai trò của thông tin không gian trong quá trình phát triển ĐTTM; vai trò của thông tin không gian (spatial intelligence) trong việc xây dựng ĐTTM; việc thu thập, phân tích và ứng dụng thông tin về môi trường xung quanh, gồm cả dữ liệu địa lý, dữ liệu vị trí và dữ liệu không gian; cách các công nghệ mới như Internet of Things (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), big data và điện toán đám mây ảnh hưởng đến quản lý đô thị trong thành phố thông minh; khả năng của ĐTTM trong việc thúc đẩy đổi mới và phát triển bền vững; các lợi ích của công nghệ thông minh và cung cấp ví dụ về các dự án ĐTTM trên khắp thế giới. Xem xét vấn đề bảo mật, quyền riêng tư, sự bất bình đẳng và sự ảnh hưởng của CNTT trong quá trình xây dựng ĐTTM [101].

Akemi Takeoka Chatfield, Christopher G. Reddick (2016), trong cuốn sách “Smart city implementation through shared vision of social innovation for environmental sustainability: A case study of Kitakyushu”, (Triển khai đô thị thông minh thông qua tầm nhìn chung về đổi mới xã hội vì sự bền vững môi trường: Nghiên cứu điển hình về Kitakyushu), luận giải về tính bền vững của môi trường. Nội dung chủ yếu luận giải nghiên cứu, bối cảnh lịch sử, chiến lược đổi mới xã hội là hợp tác đa bên, giữa chính quyền, doanh nghiệp, học viện và cộng đồng để xây

dựng tầm nhìn chung về phát triển bền vững. Kết quả giảm 90% lượng khí thải SO₂ và cải thiện chất lượng không khí/nước; Phát triển kinh tế xanh, thu hút đầu tư vào lĩnh vực công nghệ sạch; Trở thành hình mẫu toàn cầu về phát triển đô thị bền vững, được UN công nhận. Nghiên cứu khẳng định việc kết hợp công nghệ thông minh, quản trị hiệu quả và đổi mới xã hội để giải quyết thách thức môi trường [98].

Houbing Song, Ravi Srinivasan, Tamim sookoor và Sabina jeschke (2017), trong cuốn sách “Smart Cities: Foundations, Principles, and Applications”, (Đô thị thông minh: Nền tảng, nguyên lý và ứng dụng), tiếp cận ĐTTM trên ba phương diện chủ yếu là nền tảng, nguyên lý và ứng dụng. Tác giả nêu các nguyên tắc căn bản và tiêu chí cần thiết để xây dựng và phát triển một ĐTTM, bao gồm sự bền vững, tương tác công dân và hiệu quả. Theo đó, các thành phần cơ bản của ĐTTM, bao gồm hạ tầng CNTT, quản lý giao thông, quản lý năng lượng, quản lý môi trường, quản lý dữ liệu, và các dịch vụ công cộng thông minh khác. Đồng thời, tác giả đánh giá các thách thức, rủi ro và tiềm năng liên quan đến triển khai ĐTTM, bao gồm các khía cạnh kỹ thuật, chính trị, xã hội, và đạo đức [108].

Nuno Vasco Moreira Lopes (2020), trong cuốn sách “Smart Governance for Cities: Perspectives and Experiences”, (Quản trị thông minh trong phát triển đô thị: Quan điểm và kinh nghiệm thực tiễn), đã tiếp cận vấn đề phát triển ĐTTM dưới góc độ quản trị đô thị hiện đại. Công trình tập trung phân tích các nội dung, như: quản trị thông minh (smart governance), chính quyền số, quản lý đô thị dựa trên dữ liệu, mô hình điều hành đô thị hiện đại và mối liên hệ giữa quản trị thông minh với phát triển bền vững đô thị. Tác giả cho rằng trong bối cảnh đô thị hóa nhanh và CDS diễn ra mạnh mẽ, các mô hình quản trị truyền thống không còn đáp ứng hiệu quả yêu cầu phát triển mới; thay vào đó, quản trị thông minh trở thành nền tảng quan trọng để nâng cao hiệu quả quản lý đô thị, tăng cường sự tham gia của người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế đô thị bền vững. Công trình cũng nhấn mạnh rằng quản trị ĐTTM là yếu tố quyết định sự thành công của phát triển ĐTTM, đặc biệt khi gắn với ứng dụng công nghệ số, dữ liệu lớn và hệ thống điều hành tích hợp trong quản lý đô thị hiện đại [118].

Jennifer Clark (2020), trong cuốn sách “Uneven Innovation: The Work of Smart Cities”, (Đổi mới không đồng đều: Bản chất vận hành của các đô thị thông minh). Cuốn sách phân tích sự vận động của mô hình ĐTTM trong bối cảnh kinh tế số và toàn cầu hóa, đồng thời chỉ ra rằng quá trình đổi mới sáng tạo và ứng dụng công nghệ số giữa các đô thị diễn ra không đồng đều. Theo tác giả, sự khác biệt này chịu ảnh

hưởng bởi nhiều yếu tố như năng lực thể chế, trình độ phát triển kinh tế, khả năng huy động nguồn lực đầu tư, chất lượng quản trị công, mức độ phát triển hạ tầng số và khả năng tiếp cận công nghệ của người dân và doanh nghiệp. Đô thị thông minh phải được nhìn nhận như một quá trình tái cấu trúc mô hình quản trị đô thị, trong đó nhà nước giữ vai trò định hướng phát triển, điều phối nguồn lực và bảo đảm tính công bằng xã hội trong tiếp cận các thành quả của CDS. Bất bình đẳng số, khoảng cách phát triển giữa các khu vực đô thị, nguy cơ tập trung lợi ích công nghệ vào một số nhóm doanh nghiệp lớn và yêu cầu xây dựng cơ chế quản trị bao trùm, lấy người dân làm trung tâm. Đổi mới sáng tạo địa phương, liên kết vùng, hợp tác công, tư và sự tham gia của cộng đồng trong xây dựng ĐTTM. Công nghệ chỉ thực sự phát huy hiệu quả khi được tích hợp với chiến lược phát triển bền vững, nâng cao chất lượng sống của người dân, cải thiện hiệu quả cung ứng dịch vụ công và tăng cường năng lực thích ứng của đô thị trước những biến động KTXH và môi trường. Phát triển ĐTTM thường diễn ra không đồng đều giữa các khu vực, phụ thuộc vào năng lực thể chế, nguồn lực tài chính, trình độ công nghệ và khả năng quản trị của chính quyền địa phương. Nhà nước giữ vai trò quan trọng trong việc định hướng phát triển, điều phối nguồn lực và bảo đảm sự cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững đô thị [111].

Nguyễn Văn Thành, Fredmund Malik, Đỗ Quang Hưng (2020), trong cuốn sách “Xây dựng và quản trị thành phố thông minh bảo đảm các chỉ số an ninh, an sinh, an toàn trong cách mạng công nghiệp 4.0”, nêu những vấn đề về xây dựng và quản trị thành phố thông minh. Để đảm bảo các chỉ số an ninh, an sinh và an toàn trong cách mạng công nghiệp 4.0, có một số yếu tố quan trọng mà thành phố thông minh nên chú trọng. Đó là, xây dựng một hạ tầng mạng thông tin đáng tin cậy, an toàn và khả năng mở rộng để hỗ trợ các ứng dụng và dịch vụ trong thành phố thông minh. Đầu tư vào viễn thông, mạng lưới IoT, hệ thống quản lý dữ liệu và bảo mật thông tin. Thành phố thông minh phải đảm bảo bảo mật thông tin và dữ liệu, đặc biệt là trong việc thu thập và xử lý dữ liệu cá nhân. Việc triển khai các biện pháp bảo mật mạnh mẽ như mã hóa, chứng thực và kiểm soát truy cập; Sử dụng các công nghệ như camera giám sát, cảm biến và hệ thống thông tin địa lý (GIS) để giám sát và quản lý an ninh thành phố, bao gồm giám sát giao thông, quản lý an ninh công cộng, giám sát môi trường và quản lý sự kiện khẩn cấp; Áp dụng các công nghệ thông minh để cải thiện quản lý giao thông, bao gồm hệ thống đèn giao thông thông minh, phân tích dữ liệu giao thông, hệ thống định vị và định tuyến thông minh giúp

giảm ùn tắc giao thông, nâng cao an toàn và tăng cường khả năng di chuyển trong thành phố; Sử dụng công nghệ để quản lý thông minh nguồn năng lượng, tiết kiệm năng lượng và giảm khí thải carbon, bao gồm sử dụng hệ thống quản lý năng lượng thông minh, mạng lưới điện thông minh và các giải pháp tái tạo năng lượng. Tương tác công dân và tham gia cộng đồng [50].

Zaigham Mahmood (2020), trong cuốn sách “Smart Cities: Development and Governance Frameworks”, (Đô thị thông minh khung quản trị và phát triển), đề cập phương pháp tiếp cận xây dựng ĐTTM, các trụ cột chính của một ĐTTM như hệ thống giao thông thông minh, lưới điện thông minh, về hệ thống y tế thông minh, vai trò quan trọng của CNTT truyền thông (đặc biệt là sự phát triển của công nghệ 4.0) trong việc hình thành ĐTTM, những thuận lợi và thách thức, những điểm nổi bật xu thế thời đại và các rào cản cần vượt qua. Trên cơ sở đó, đề xuất khung quản trị toàn diện, nhấn mạnh tính bền vững, hiệu quả tài nguyên và nâng cao chất lượng dịch vụ công; đề xuất giải pháp công nghệ để tăng hiệu quả ITS [96].

Mike Barlow, Cornelia Lévy-Bencheton (2020), trong cuốn sách “Smart Cities, Smart Future”, (Đô thị thông minh, tương lai xán lạn), đề cập đến khái niệm ĐTTM; công nghệ cốt lõi là Internet of Things (IoT), hệ thống cảm biến giám sát giao thông, năng lượng, chất lượng không khí. Trí tuệ nhân tạo (AI), phân tích dữ liệu để dự báo và tối ưu hóa dịch vụ đô thị; lợi ích nổi bật là hiệu quả kinh tế như giảm chi phí vận hành nhờ tự động hóa. Phát triển bền vững làm giảm phát thải carbon, quản lý rác thải và nước thông minh; thách thức và rủi ro, như: Bảo mật và quyền riêng tư tránh rủi ro từ việc thu thập dữ liệu cá nhân. Theo các tác giả, tương lai đô thị phụ thuộc vào sự tham gia của người dân, cần thiết kế dịch vụ lấy công dân làm trung tâm; Chính sách linh hoạt góp phần khuyến khích đổi mới nhưng đảm bảo công bằng xã hội; Công nghệ xanh là kết hợp AI với năng lượng sạch để chống biến đổi khí hậu. Nhấn mạnh công nghệ chỉ thành công khi gắn với giá trị nhân văn. Cuốn sách là lời kêu gọi hành động để xây dựng các thành phố không chỉ thông minh về kỹ thuật, mà còn công bằng, bền vững và kiên cường [116].

Phạm Đi (2021), trong cuốn sách “Quản lý đô thị và quản trị thành phố thông minh”, làm rõ các vấn đề liên quan đến đô thị từ nguồn gốc ra đời, chức năng đến các nội dung về quản lý đô thị theo từng lát cắt của hệ thống đô thị như quản lý nhân khẩu đô thị, quản lý trật tự xã hội đô thị, quản lý môi trường đô thị, quản lý rủi ro đô thị và các vấn đề, phương pháp để nâng cao sức cạnh tranh, sức hấp dẫn cho một đô

thị; đồng thời tiến hành phân tích cơ sở thực tiễn, pháp lý về các phương án xây dựng, quản trị mô thức thành phố thông minh ở Việt Nam [36].

Antony Anghie và Jothie Rajah (2021), trong cuốn sách “The “Smart City” Debate. In *Inter-Asian Law: Interaction of Law and Society in Asia*”, (Cuộc tranh luận về “Đô thị thông minh”. Trong: Luật học Liên Á: Sự tương tác giữa pháp luật và xã hội ở châu Á), đã phân tích quá trình phát triển ĐTTM dưới góc độ pháp luật, quản trị và thể chế trong bối cảnh châu Á. Tiếp cận ĐTTM không chỉ như một mô hình ứng dụng công nghệ mà còn là không gian thể chế mới, nơi pháp luật, quản trị số và đổi mới công nghệ tương tác chặt chẽ với nhau. Nhiều đặc khu kinh tế và đô thị mới tại châu Á đang trở thành “không gian thể chế thử nghiệm” (experimental institutional spaces), nơi các quốc gia triển khai các mô hình quản trị mới dựa trên dữ liệu, công nghệ số và cơ chế điều hành linh hoạt hơn so với mô hình quản lý truyền thống. Phân tích mối quan hệ giữa pháp luật, công nghệ và ĐTTM; nhấn mạnh vai trò của Nhà nước trong việc xây dựng khung pháp lý, kiểm soát dữ liệu, điều phối quản trị số [103].

Taewoo Nam, Theresa A. Pardo (2011), bài viết “Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions”, (Khái niệm đô thị thông minh với các khía cạnh công nghệ, con người và thể chế), phê bình cách tiếp cận đơn chiều này và đề xuất một khung khái niệm ba chiều: công nghệ, con người và thể chế, nhấn mạnh sự cần thiết của việc cân bằng cả ba yếu tố để xây dựng ĐTTM bền vững. Luận giải các nguyên tắc chiến lược phù hợp với ba khía cạnh chính (công nghệ, con người và thể chế) của ĐTTM, như: tích hợp cơ sở hạ tầng và dịch vụ qua trung gian công nghệ, tăng cường cơ sở hạ tầng và quản trị để cải thiện thể chế và sự tham gia của người dân. Đồng thời khẳng định ĐTTM không thể tồn tại nếu thiếu một trong ba trụ cột. Công nghệ cần được định hướng bởi thể chế và lấy con người làm trung tâm. Bài báo đặt nền móng cho các nghiên cứu sau này về quản trị đô thị, công bằng số, và phát triển bền vững [128].

Si Ying Tan và Araz Taeihagh (2020), trong công trình “Smart City Governance in Developing Countries: A Systematic Literature Review”, (Quản trị ĐTTM tại các quốc gia đang phát triển: Tổng quan nghiên cứu hệ thống), tập trung phân tích các xu hướng nghiên cứu, mô hình quản trị và những điều kiện cần thiết để PTĐTTM một cách hiệu quả và bền vững tại các quốc gia có trình độ phát triển KTXH còn hạn chế. Phát triển ĐTTM không chỉ phụ thuộc vào hạ tầng công nghệ mà còn đòi hỏi quá trình cải cách thể chế, hoàn thiện khung pháp lý, nâng cao năng

lực quản trị và phát triển nguồn nhân lực số. Công trình nhấn mạnh rằng các quốc gia đang phát triển thường gặp nhiều khó khăn trong triển khai ĐTTM như hạn chế về nguồn lực tài chính, chênh lệch trình độ công nghệ, thiếu cơ chế phối hợp quản lý và năng lực điều hành số chưa đồng bộ. Vai trò trung tâm của chính quyền trong xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, thúc đẩy hợp tác công, tư, quản trị dữ liệu đô thị và nâng cao sự tham gia của người dân trong quản trị ĐTTM. Phát triển ĐTTM cần bảo đảm tính bao trùm xã hội, hướng đến nâng cao chất lượng sống của người dân và giảm khoảng cách số giữa các khu vực và nhóm dân cư [125].

Phạm Tiến Luật (2022), Luận án tiến sĩ, “Chính quyền đô thị thông minh cấp tỉnh tại Việt Nam giai đoạn hiện nay”, luận giải được các điều kiện cơ bản trong xây dựng và hoàn thiện Chính quyền ĐTTM, tại các đô thị cấp tỉnh ở Việt Nam đều có những điều kiện nền tảng KTXH phát triển phù hợp với việc xây dựng và phát triển chính quyền thông minh. Chính phủ đã ban hành các văn bản, tạo hành lang pháp lý thuận lợi cho việc xây dựng và phát triển quyền thông minh. Đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính, cải cách bộ máy hành chính nhà nước hướng tới tinh gọn bộ máy nhà nước, nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác của cán bộ. Xác định rõ con người là chủ thể của mọi hoạt động trong xây dựng, vận hành và sử dụng quyền thông minh, do đó công tác nâng cao chất lượng nguồn nhân lực được cải thiện rõ rệt. Tại các đô thị cấp tỉnh, việc đầu tư, nâng cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật CNTT, truyền thông được chú trọng. Tại các đô thị cấp tỉnh đều là những đô thị có nền kinh tế phát triển, đi đầu cả nước, tập trung dân số đông, đây cũng là thuận lợi và động lực cho việc phát triển quyền thông minh trong giai đoạn hiện nay [42].

Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) (2023), trong báo cáo “Smart City Data Governance”, (Quản trị dữ liệu đô thị thông minh), đã tập trung nghiên cứu vai trò của quản trị dữ liệu trong PTĐTTM và quản trị đô thị hiện đại. Báo cáo tiếp cận dữ liệu đô thị như một nguồn tài sản chiến lược của ĐTTM, có vai trò quan trọng trong nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành và phát triển đô thị bền vững trong bối cảnh CDS toàn cầu. Công trình phân tích nhiều nội dung quan trọng như mô hình quản trị dữ liệu đô thị, cơ chế chia sẻ và tích hợp dữ liệu, nền tảng dữ liệu dùng chung, quản lý dữ liệu công, bảo mật dữ liệu và vai trò của chính quyền trong xây dựng hệ sinh thái dữ liệu ĐTTM. OECD cho rằng dữ liệu là nền tảng cốt lõi của ĐTTM, bởi dữ liệu không chỉ hỗ trợ quá trình ra quyết định mà còn góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ công, tối ưu hóa quản trị đô thị và thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Quản trị dữ liệu hiệu quả là điều kiện quan trọng để nâng cao năng lực quản trị đô thị, xây dựng chính quyền số. Theo

OECD, các đô thị hiện đại cần xây dựng cơ chế chia sẻ dữ liệu liên thông, minh bạch và an toàn nhằm tăng cường khả năng phối hợp quản lý, nâng cao hiệu quả điều hành và thúc đẩy phát triển kinh tế số đô thị [120].

Maria José Sousa và Álvaro Rocha (2023), trong công trình “Digital Transformation: Management of Smart Cities”, (Chuyển đổi số: Quản lý đô thị thông minh), phân tích vai trò của dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và quản trị số trong xây dựng mô hình đô thị hiện đại, thông minh và bền vững. Chuyển đổi số đang làm thay đổi căn bản mô hình quản lý đô thị truyền thống, chuyển từ phương thức quản lý hành chính sang mô hình quản trị ĐTTM dựa trên dữ liệu, nền tảng số và công nghệ kết nối. Nhấn mạnh rằng ĐTTM không chỉ là vấn đề ứng dụng công nghệ mà còn là quá trình tái cấu trúc thể chế quản trị, đổi mới phương thức điều hành và nâng cao năng lực quản lý của chính quyền đô thị. Đồng thời, nghiên cứu cũng làm rõ vai trò của chính quyền số, hệ thống dữ liệu dùng chung và cơ chế phối hợp đa chủ thể trong nâng cao hiệu quả quản trị đô thị hiện đại [114].

Zainab R. M. A. Kaiser và cộng sự (2024), trong công trình “Smart Governance for Smart Cities and Nations”, (Quản trị thông minh cho đô thị thông minh và quốc gia thông minh), tiếp cận quản trị thông minh như một nền tảng cốt lõi để thúc đẩy đổi mới mô hình quản lý nhà nước, nâng cao hiệu quả điều hành và PTĐTTM dựa trên dữ liệu và công nghệ số. Quản trị thông minh không chỉ là ứng dụng công nghệ vào quản lý đô thị mà còn là quá trình đổi mới thể chế, nâng cao năng lực quản trị công và xây dựng hệ sinh thái số kết nối giữa chính quyền, doanh nghiệp và người dân. Nhấn mạnh vai trò của các nền tảng số, dữ liệu số, trí tuệ nhân tạo, đổi mới sáng tạo và hạ tầng công nghệ trong PTĐTTM và quốc gia thông minh. Đồng thời, nghiên cứu cũng làm rõ nhiều thách thức đặt ra trong quá trình PTĐTTM như cải cách chính sách, phát triển hạ tầng số, bảo đảm nguồn lực tài chính, bảo mật dữ liệu, an ninh mạng và năng lực điều phối của chính quyền. Hiệu quả PTĐTTM phụ thuộc lớn vào khả năng xây dựng mô hình quản trị số hiện đại, minh bạch và thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ và xã hội số [139].

Luca Mora, Paolo Gerli, Dominik Beckers, Sara Thabit và Francesco Tonnarelli (2025), trong công trình “Smart City Code: Governance Handbook for Digital Transformation Managers in the Public Sector”, (Bộ quy tắc đô thị thông minh: Cẩm nang quản trị dành cho nhà quản lý CDS trong khu vực công), tiếp cận ĐTTM không chỉ dưới góc độ công nghệ mà còn nhấn mạnh vai trò của quản trị công, thể chế số và năng lực điều hành của chính quyền trong quá trình chuyển đổi đô thị. Phân tích

nhiều nội dung quan trọng, như: CDS đô thị, thể chế quản trị số, quản lý đô thị dựa trên dữ liệu, điều hành đô thị bằng công nghệ số, cơ chế phối hợp đa cấp trong quản trị ĐTTM và vai trò của nhà nước trong dẫn dắt CDS đô thị. Công trình cho rằng phát triển đô thị theo hướng ĐTTM chỉ có thể đạt hiệu quả khi được đặt trên nền tảng quản trị thông minh, lấy người dân làm trung tâm và bảo đảm sự phối hợp đồng bộ giữa hạ tầng công nghệ, thể chế quản lý và năng lực quản trị công [113].

Ashok Khare và Edwin Beckman (2025) trong công trình “Sustainable and Smart Cities: Governance, Economy and Society”, (Đô thị bền vững và thông minh: Quản trị, kinh tế và xã hội), nhấn mạnh vai trò của quản trị đô thị, thể chế phát triển và sự tham gia của xã hội trong quá trình xây dựng các ĐTTM. Phát triển đô thị theo hướng ĐTTM phải được đặt trong mối quan hệ hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, quản trị hiệu quả, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của người dân. Phân tích nhiều nội dung quan trọng như quản trị đô thị số, kinh tế số đô thị, quy hoạch thông minh, hạ tầng số, giao thông thông minh, quản lý tài nguyên đô thị và khả năng thích ứng của đô thị trước các thách thức toàn cầu. Đặc biệt, công trình nhấn mạnh rằng quản trị đô thị hiện đại cần chuyển từ mô hình quản lý truyền thống sang mô hình quản trị thông minh dựa trên dữ liệu, công nghệ số và cơ chế phối hợp đa chủ thể [104].

Các công trình nghiên cứu về ĐTTM trên thế giới và ở Việt Nam thời gian qua đã tiếp cận vấn đề này dưới nhiều góc độ khác nhau như công nghệ, quản trị đô thị, CDS, phát triển bền vững, quản trị dữ liệu, chính quyền số và đổi mới thể chế. Những công trình này đã góp phần hình thành cơ sở lý luận quan trọng cho nghiên cứu PTĐTTM trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và HNQT.

Nhóm nghiên cứu tiếp cận ĐTTM dưới góc độ công nghệ và hạ tầng số tiêu biểu có Anthony M. Townsend (2013), Houbing Song và cộng sự (2017), Antoine Picon (2015), Mike Barlow và Cornelia Lévy-Bencheton (2020). Các công trình này cho rằng ĐTTM là kết quả của quá trình ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin, dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây và các nền tảng kết nối số trong quản lý và vận hành đô thị. Các nghiên cứu đã làm rõ vai trò của công nghệ trong tối ưu hóa hạ tầng đô thị, giao thông thông minh, năng lượng thông minh, quản lý môi trường, quản lý dữ liệu và cung cấp dịch vụ công hiện đại. Đồng thời, các công trình cũng đề cập đến những thách thức về bảo mật dữ liệu, an ninh mạng, quyền riêng tư và khoảng cách số trong PTĐTTM.

Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu thuộc nhóm này vẫn tiếp cận ĐTTM theo hướng kỹ thuật, công nghệ, xem công nghệ là trung tâm của quá trình PTĐTTM. Các nghiên cứu chưa phân tích đầy đủ vai trò của thể chế, quản trị công, quan hệ lợi ích và sự điều phối nguồn lực phát triển trong quá trình xây dựng ĐTTM, đặc biệt dưới góc độ KTCT.

Nhóm nghiên cứu tiếp cận ĐTTM dưới góc độ quản trị đô thị và quản trị thông minh gồm các công trình của Stephen Goldsmith và Susan Crawford (2014), Mark Deakin và Husam Al Sager (2014), Nuno Vasco Moreira Lopes (2020), Luca Mora và cộng sự (2025), Zainab R. M. A. Kaiser và cộng sự (2024), OECD (2023). Các nghiên cứu này nhấn mạnh rằng PTĐTTM không chỉ là ứng dụng công nghệ mà còn là quá trình đổi mới mô hình quản trị đô thị dựa trên dữ liệu, nền tảng số và sự tham gia của nhiều chủ thể xã hội. Các công trình tập trung phân tích quản trị thông minh, quản trị dữ liệu đô thị, chính quyền số, mô hình điều hành tích hợp, cơ chế chia sẻ dữ liệu và vai trò của Nhà nước trong xây dựng hệ sinh thái số đô thị. Đặc biệt, OECD (2023) xem dữ liệu đô thị là tài sản chiến lược và là nền tảng cốt lõi của ĐTTM, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành và phát triển kinh tế số đô thị.

Các nghiên cứu trên đã góp phần mở rộng cách tiếp cận ĐTTM từ “thành phố công nghệ” sang “thành phố quản trị thông minh”, nhấn mạnh vai trò của quản trị công, dữ liệu và phối hợp đa chủ thể trong phát triển đô thị hiện đại. Tuy nhiên, phần lớn các công trình chủ yếu nghiên cứu mô hình quản trị đô thị nói chung, chưa đi sâu phân tích mô hình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM trong điều kiện phát triển kinh tế số và HNQT.

Nhóm nghiên cứu tiếp cận ĐTTM dưới góc độ thể chế, pháp luật và kinh tế chính trị gồm các công trình của Jennifer Clark (2020), Si Ying Tan và Araz Taeihagh (2020), Antony Anghie và Jothie Rajah (2021), Taewoo Nam và Theresa A. Pardo (2011). Các nghiên cứu này cho rằng ĐTTM không đơn thuần là mô hình ứng dụng công nghệ mà là quá trình tái cấu trúc không gian kinh tế, thể chế quản trị và phương thức điều hành đô thị trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu. Jennifer Clark (2020) tiếp cận ĐTTM dưới góc độ kinh tế chính trị, làm rõ vai trò của Nhà nước trong điều phối nguồn lực, định hướng phát triển và bảo đảm cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế với phát triển bền vững đô thị. Si Ying Tan và Araz Taeihagh (2020) nhấn mạnh rằng PTĐTTM tại các quốc gia đang phát triển phụ thuộc lớn vào cải cách thể chế, năng lực quản trị và phát triển nguồn nhân lực số. Trong khi đó, Taewoo Nam và Theresa A. Pardo (2011) đề xuất mô hình tiếp cận ĐTTM dựa

trên ba trụ cột: công nghệ, con người và thể chế. Đây là nhóm nghiên cứu có giá trị lý luận quan trọng đối với luận án, bởi đã bước đầu tiếp cận ĐTTM dưới góc độ quản trị phát triển, thể chế và KTCT. Tuy nhiên, các nghiên cứu vẫn chủ yếu tập trung vào các đô thị lớn hoặc mô hình quản trị ĐTTM nói chung; chưa có nhiều công trình nghiên cứu chuyên sâu về phát triển đặc khu kinh tế theo hướng ĐTTM.

Ở Việt Nam, các nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành, Fredmund Malik, Đỗ Quang Hưng (2020), Phạm Đi (2021), Phạm Tiến Luật (2022) đã tiếp cận vấn đề ĐTTM dưới góc độ quản lý đô thị, quản trị đô thị và chính quyền ĐTTM. Các công trình này tập trung làm rõ điều kiện PTĐTTM tại Việt Nam, vai trò của hạ tầng công nghệ, chính quyền số, dữ liệu số, cải cách hành chính và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong PTĐTTM. Đồng thời, các nghiên cứu cũng bước đầu phân tích những thuận lợi, khó khăn và yêu cầu đặt ra đối với quá trình chuyển đổi mô hình quản trị đô thị truyền thống sang mô hình quản trị ĐTTM tại Việt Nam.

1.1.3. Các nghiên cứu về đặc khu, phát triển đặc khu, phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh

Thomas Farole và Gokhan Akinci (2011), trong công trình “Special Economic Zones: Progress, Emerging Challenges, and Future Directions” (Đặc khu kinh tế: Tiến trình phát triển, những thách thức mới nổi và định hướng tương lai), nghiên cứu tương đối hệ thống về sự phát triển, hiệu quả và những thách thức của các Special Economic Zones (SEZ). Công trình cho thấy SEZ là một không gian kinh tế có cơ chế, chính sách và phương thức quản lý đặc thù nhằm thu hút đầu tư, thúc đẩy xuất khẩu, tạo việc làm và hình thành động lực tăng trưởng; đồng thời nhấn mạnh hiệu quả của SEZ không chỉ phụ thuộc vào các chính sách ưu đãi mà còn chịu tác động của chất lượng thể chế, năng lực quản trị, kết cấu hạ tầng, khả năng liên kết với nền kinh tế, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững [129].

Luận án kế thừa công trình này trong nhận diện vai trò của thể chế, quản trị, huy động và sử dụng nguồn lực, đầu tư, liên kết kinh tế và phát triển bền vững đối với sự phát triển đặc khu. Tuy nhiên, công trình chủ yếu tiếp cận SEZ như một công cụ của chính sách thương mại, đầu tư và công nghiệp, chưa gắn trực tiếp với PTĐTTM và chưa đi sâu phân tích mối quan hệ giữa lực lượng sản xuất với quan hệ sản xuất, cơ chế phân bổ nguồn lực và quan hệ lợi ích giữa các chủ thể. Trên cơ sở đó, luận án tiếp tục phát triển theo hướng KTCT, nghiên cứu ĐKPQ trong mối quan hệ giữa phát triển lực lượng sản xuất dựa trên KHCN, dữ liệu, kết cấu hạ tầng hiện đại với hoàn thiện thể chế, phương thức quản trị, nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn

lực và hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân; trong đó, ĐTTM được xác định là định hướng và phương thức phát triển của đặc khu.

Lotta Moberg (2015), trong cuốn sách “The political economy of special economic zones: Concentrating economic development” (Kinh tế chính trị của các Khu Kinh tế Đặc biệt: Tập trung phát triển kinh tế), phân tích cách thức các chính phủ sử dụng các khu kinh tế đặc biệt như một công cụ chính sách để thúc đẩy phát triển kinh tế, thu hút đầu tư và thử nghiệm cải cách thể chế. Hiệu quả của các khu kinh tế đặc biệt phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm chất lượng thể chế, mức độ ổn định chính sách, khả năng quản trị của chính quyền địa phương và sự kết nối giữa khu kinh tế đặc biệt với nền kinh tế quốc gia. Những quốc gia thành công trong phát triển các khu kinh tế đặc biệt thường có chiến lược phát triển rõ ràng, cơ chế quản lý minh bạch và hệ thống hạ tầng đồng bộ. Tuy nhiên, tác giả cũng cảnh báo rằng nếu thiết kế và quản trị không phù hợp, các khu kinh tế đặc biệt có thể dẫn đến những hệ quả tiêu cực như cạnh tranh ưu đãi thuế giữa các địa phương, phân bổ nguồn lực kém hiệu quả hoặc tạo ra sự phát triển không cân đối giữa các vùng. Do đó, việc xây dựng và vận hành các khu kinh tế đặc biệt cần được đặt trong chiến lược phát triển kinh tế quốc gia dài hạn, bảo đảm sự hài hòa giữa mục tiêu tăng trưởng kinh tế, phát triển xã hội và quản trị hiệu quả [112].

Yuan Yiming (2019), trong cuốn sách “Studies on China’s special economic zones” (Nghiên cứu về các Khu Kinh tế Đặc biệt của Trung Quốc), nghiên cứu chuyên sâu về quá trình hình thành, phát triển và tác động của các khu kinh tế đặc biệt (SEZs) tại China. Tác giả phân tích sâu tác động của SEZs đối với tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu công nghiệp và HNQT của Trung Quốc. SEZs đã đóng vai trò quan trọng trong việc thu hút dòng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), thúc đẩy xuất khẩu, phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo và tạo ra hàng triệu việc làm. Đồng thời, SEZs cũng góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hóa nhanh chóng tại các thành phố ven biển. Bên cạnh những thành công, nghiên cứu cũng chỉ ra một số hạn chế như sự chênh lệch phát triển giữa các vùng, áp lực môi trường và sự cạnh tranh giữa các khu kinh tế. Trong bối cảnh mới của nền kinh tế toàn cầu, tác giả cho rằng Trung Quốc đang chuyển hướng phát triển SEZs theo mô hình mới gắn với đổi mới sáng tạo, công nghệ cao và phát triển bền vững [137].

Patrick Neveling (2020), trong công trình “The Political Economy of Special Economic Zones: Pasts, Presents, Futures” (Kinh tế chính trị của các đặc khu kinh tế: Quá khứ, hiện tại và tương lai), phân tích sự hình thành và phát triển của các đặc

khu kinh tế (SEZ) từ sau Chiến tranh thế giới thứ hai trong mối quan hệ với công nghiệp hóa, chính sách phát triển và những biến đổi của kinh tế chính trị toàn cầu. Tác giả cho thấy SEZ không chỉ là một không gian kinh tế được hưởng cơ chế đặc thù mà còn gắn với sự dịch chuyển của vốn, hoạt động sản xuất, chính sách công nghiệp và quan hệ lao động trong từng giai đoạn phát triển.

Luận án kế thừa công trình này ở cách tiếp cận đặc khu từ góc độ KTCT, nhất là mối quan hệ giữa thể chế, nguồn lực, vốn, lao động và quá trình phát triển. Tuy nhiên, Neveling chủ yếu nghiên cứu SEZ trong tiến trình công nghiệp hóa và vận động của kinh tế toàn cầu, chưa đặt trọng tâm vào sự chuyển đổi của đặc khu theo hướng ĐTTM. Trên cơ sở đó, luận án tiếp tục phát triển cách tiếp cận KTCT khi nghiên cứu ĐKPQ trong mối quan hệ giữa phát triển lực lượng sản xuất dựa trên KHCN, dữ liệu và nguồn nhân lực với hoàn thiện thể chế, phương thức quản trị, phân bổ nguồn lực và hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân [121].

Yu-Min Joo và Teck Boon Tan (2020), trong cuốn sách “Smart Cities in Asia: Governing Development in the Era of Hyper-Connectivity”, (Đô thị thông minh ở châu Á: Quản trị phát triển trong kỷ nguyên siêu kết nối), tập trung phân tích cách thức các quốc gia và thành phố châu Á ứng dụng công nghệ số, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và hạ tầng kết nối để tái cấu trúc mô hình quản trị đô thị và thúc đẩy phát triển bền vững. Các tác giả cho rằng quá trình PTĐTTM ở châu Á diễn ra trong bối cảnh “siêu kết nối” (hyper-connectivity), nơi sự kết nối giữa chính quyền, doanh nghiệp, người dân và hạ tầng số trở thành nền tảng quan trọng của quản trị đô thị hiện đại. Theo đó, ĐTTM không chỉ là việc ứng dụng công nghệ vào quản lý đô thị mà còn là quá trình đổi mới phương thức điều hành, nâng cao hiệu quả quản trị công và thúc đẩy sự tham gia của xã hội trong quản trị đô thị. Phân tích nhiều trường hợp điển hình tại Singapore, Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc và một số quốc gia ASEAN nhằm làm rõ sự khác biệt về mô hình PTĐTTM giữa các quốc gia. Các tác giả nhấn mạnh rằng sự thành công của ĐTTM phụ thuộc vào năng lực thể chế, khả năng hoạch định chiến lược phát triển dài hạn, chất lượng hạ tầng số và vai trò điều phối của nhà nước trong xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Đồng thời, công trình cũng đề cập đến những vấn đề đặt ra trong PTĐTTM như khoảng cách số, quyền riêng tư dữ liệu, bất bình đẳng xã hội và nguy cơ phụ thuộc quá mức vào công nghệ. Chính quyền đô thị cần chuyển từ mô hình quản lý hành chính truyền thống sang mô hình quản trị thông minh dựa trên dữ liệu, tăng cường phối hợp liên ngành, thúc đẩy hợp tác công, tư và lấy người dân làm trung tâm của quá

trình phát triển. Phát triển ĐTTM phải gắn với mục tiêu phát triển bền vững, nâng cao chất lượng sống của người dân và tăng cường khả năng thích ứng của đô thị trước các biến động kinh tế, xã hội và môi trường [138].

Aradhna Aggarwal (2024), trong cuốn sách “Special Economic Zones in South Asia: Structural Change, Competitiveness and Growth”, (Các đặc khu kinh tế ở Nam Á: Chuyển dịch cơ cấu, năng lực cạnh tranh và tăng trưởng), nghiên cứu vai trò của các đặc khu kinh tế trong thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nâng cao năng lực cạnh tranh và tạo động lực tăng trưởng tại khu vực Nam Á. Trên cơ sở hệ thống hóa khung lý thuyết về SEZ và phân tích kinh nghiệm thực tiễn của nhiều quốc gia như Ấn Độ, Bangladesh, Sri Lanka và Pakistan, tác giả cho rằng các SEZ đã trở thành công cụ chính sách quan trọng nhằm thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), mở rộng hoạt động xuất khẩu, thúc đẩy công nghiệp hóa và gia tăng khả năng tham gia chuỗi giá trị toàn cầu. Thành công của SEZ phụ thuộc lớn vào chất lượng thể chế, mức độ ổn định chính sách, năng lực quản trị nhà nước, hạ tầng kỹ thuật và khả năng kết nối giữa đặc khu với nền kinh tế quốc gia và khu vực. Các SEZ không còn chỉ đóng vai trò là không gian ưu đãi đầu tư truyền thống mà đang chuyển dần sang mô hình phát triển dựa trên đổi mới sáng tạo, công nghệ cao, logistics hiện đại và quản trị thông minh. Xây dựng môi trường đầu tư minh bạch, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, tăng cường liên kết công, tư và ứng dụng công nghệ số trong quản lý đặc khu nhằm nâng cao hiệu quả điều hành và năng lực cạnh tranh quốc tế. Nghiên cứu cung cấp một khung phân tích toàn diện về vai trò của đặc khu kinh tế trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Những kết quả nghiên cứu này có giá trị tham khảo quan trọng đối với các quốc gia đang phát triển trong việc hoạch định chính sách xây dựng và phát triển các mô hình SEZ phù hợp với điều kiện phát triển của từng quốc gia và từng địa phương [102].

Nguyễn Đức Trung (2024), trong cuốn sách “Phát triển đặc khu kinh tế Hải Nam của Trung Quốc và hàm ý cho Phú Quốc của Việt Nam” đã nghiên cứu khá toàn diện về mô hình phát triển SEZ Hải Nam, một trong những SEZ tiêu biểu của Trung Quốc trong quá trình mở cửa và hội nhập kinh tế quốc tế. Cơ sở lý luận về phát triển SEZ, đặc biệt là vai trò của thể chế đặc thù, chính sách ưu đãi đầu tư và cơ chế quản trị linh hoạt trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, thu hút đầu tư nước ngoài và hình thành các trung tâm kinh tế, thương mại có tính cạnh tranh cao. Quá trình chuyển đổi của Hải Nam từ một khu vực kinh tế nông nghiệp sang mô

hình khu thương mại tự do gắn với dịch vụ hiện đại, du lịch quốc tế, logistics và kinh tế biển. Vai trò của các chính sách mở cửa, cải cách thể chế, phát triển hạ tầng hiện đại và thu hút nguồn lực đầu tư trong việc tạo động lực cho sự phát triển của đặc khu. Phân tích các yếu tố thành công của Hải Nam như chính sách ưu đãi vượt trội, cơ chế quản lý linh hoạt, sự hỗ trợ mạnh mẽ từ chính phủ trung ương và định hướng phát triển gắn với lợi thế địa lý, kinh tế của một đảo du lịch quốc tế [67].

Nguyễn Đức Trung (2025), trong cuốn sách “Phát triển đặc khu kinh tế, khu công nghệ cao và hệ sinh thái khởi nghiệp ở Ấn Độ: Hàm ý cho Việt Nam”, đã nghiên cứu một cách hệ thống về mô hình phát triển đặc khu kinh tế và khu công nghệ cao gắn với hệ sinh thái khởi nghiệp trong bối cảnh nền kinh tế tri thức và chuyển đổi số. Công trình tập trung làm rõ cơ sở lý luận về phát triển khu công nghệ cao và đặc khu kinh tế, đồng thời phân tích vai trò của hệ sinh thái khởi nghiệp trong thúc đẩy đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Tác giả phân tích các chính sách phát triển khu công nghệ cao, các chương trình thúc đẩy đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp như chiến lược phát triển công nghệ thông tin, các chương trình quốc gia về chuyển đổi số và hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp. Những chính sách này đã góp phần hình thành các trung tâm công nghệ và đổi mới sáng tạo, thúc đẩy liên kết giữa doanh nghiệp, trường đại học và các tổ chức nghiên cứu, qua đó tạo nền tảng cho sự phát triển của nền kinh tế tri thức. Thực trạng phát triển các khu công nghệ cao và hệ sinh thái khởi nghiệp tại Ấn Độ, chỉ ra các yếu tố quan trọng như nguồn nhân lực chất lượng cao, môi trường chính sách hỗ trợ đổi mới sáng tạo, sự tham gia tích cực của khu vực tư nhân và hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, phát triển [68].

OECD (2017), trong bài viết “Special Economic Zones: Performance, Policies and Practices”, (Khu Kinh tế Đặc biệt: Hiệu quả hoạt động, Chính sách và Quản trị), tổng hợp kinh nghiệm của nhiều quốc gia đã triển khai mô hình các khu kinh tế đặc biệt (SEZs) nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế, thu hút đầu tư nước ngoài và tăng cường hội nhập kinh tế quốc tế. SEZs được xem là một công cụ chính sách kinh tế linh hoạt cho phép các chính phủ thiết lập những khu vực có cơ chế quản lý và ưu đãi đặc thù so với phần còn lại của nền kinh tế. Việc xây dựng hạ tầng đồng bộ và phát triển các dịch vụ hỗ trợ doanh nghiệp cũng đóng vai trò quyết định đối với sức hấp dẫn của SEZs. Tuy nhiên, nếu không được thiết kế và quản trị hiệu quả, SEZs có thể gặp phải nhiều hạn chế như hiệu quả đầu tư thấp, phụ thuộc quá mức vào ưu đãi thuế hoặc thiếu liên kết với khu vực kinh tế nội địa. OECD khuyến nghị các

quốc gia cần đổi mới mô hình SEZs theo hướng nâng cao chất lượng quản trị, giảm phụ thuộc vào ưu đãi thuế và tăng cường gắn kết với chiến lược phát triển kinh tế quốc gia. Đồng thời, SEZs cũng cần chú trọng đến các yếu tố phát triển bền vững như bảo vệ môi trường, đổi mới sáng tạo và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao. Nghiên cứu cung cấp cơ sở tham khảo quan trọng cho luận án trong tiếp cận đặc khu không chỉ từ chính sách ưu đãi mà từ chất lượng thể chế, quản trị, kết cấu hạ tầng và khả năng huy động, sử dụng các nguồn lực phát triển [119].

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2019), Báo cáo “World Investment Report 2019: Special Economic Zones”, (Báo cáo đầu tư thế giới 2019: Các khu kinh tế đặc biệt), phân tích vai trò của SEZs trong thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), thúc đẩy công nghiệp hóa, HNQT và chuyển dịch cơ cấu kinh tế tại nhiều quốc gia đang phát triển. Các khu này đóng vai trò là công cụ chính sách kinh tế quan trọng giúp các quốc gia thu hút vốn đầu tư, phát triển sản xuất xuất khẩu, tạo việc làm và thúc đẩy chuyển giao công nghệ. UNCTAD đề xuất cần chuyển đổi mô hình SEZs theo hướng SEZ thể hệ mới, tập trung vào đổi mới sáng tạo, phát triển bền vững, kinh tế số và các ngành công nghệ cao. SEZs vẫn tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong chiến lược phát triển của nhiều quốc gia, nhưng cần được thiết kế lại theo hướng thông minh, xanh và tích hợp với chiến lược phát triển quốc gia [132].

Ying Qian (2019), trong bài báo quốc tế “Special Economic Zones (SEZs) as Catalysts for Economic Corridors, Regional Integration and Smart Development”, (SEZs như động lực thúc đẩy hành lang kinh tế, liên kết khu vực và phát triển thông minh), nghiên cứu vai trò của SEZs trong thúc đẩy phát triển hành lang kinh tế, tăng cường liên kết khu vực và hỗ trợ quá trình phát triển thông minh trong bối cảnh TCH và CDS. Trong điều kiện cạnh tranh toàn cầu ngày càng gay gắt, SEZs không còn chỉ đóng vai trò là khu vực ưu đãi đầu tư nhằm thu hút vốn FDI và thúc đẩy xuất khẩu, mà đang trở thành động lực quan trọng thúc đẩy phát triển hạ tầng hiện đại, kết nối logistics, thương mại điện tử, CDS số và liên kết chuỗi giá trị khu vực. SEZs thể hệ mới cần được đặt trong chiến lược phát triển hành lang kinh tế và liên kết vùng nhằm tăng cường khả năng kết nối giữa các trung tâm kinh tế, đô thị, cảng biển, sân bay và hệ thống hạ tầng số. SEZs muốn nâng cao năng lực cạnh tranh cần chuyển từ mô hình phát triển dựa trên lao động giá rẻ sang mô hình dựa trên đổi mới sáng tạo, kinh tế số và quản trị thông minh. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng chỉ ra rằng sự thành công của

SEZs phụ thuộc lớn vào chất lượng thể chế, năng lực quản trị nhà nước, khả năng phối hợp chính sách và mức độ phát triển của hạ tầng kết nối [136].

Phạm Đình Long, Võ Thị Hồng Dân (2021), bài viết “Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh”, phân tích cơ sở lý luận và thực tiễn của quá trình xây dựng ĐTTM tại Thành phố Hồ Chí Minh trong bối cảnh đô thị hóa và CDS diễn ra mạnh mẽ ở Việt Nam. Bài viết luận giải một số yếu tố quan trọng tác động đến chiến lược PTĐTTM. Từ phân tích thực tiễn tại Thành phố Hồ Chí Minh, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp như: hoàn thiện hạ tầng công nghệ thông tin và hạ tầng dữ liệu; xây dựng chính quyền điện tử hướng tới chính quyền số; thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển kinh tế số; nâng cao chất lượng nguồn nhân lực; đồng thời tăng cường phối hợp giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân trong quản trị đô thị [41].

Phạm Thị Thùy Linh (2024), trong luận án tiến sĩ “Thế chế thúc đẩy phát triển đô thị thông minh tại Thành phố Hồ Chí Minh”, phân tích các nội dung như thể chế quản trị ĐTTM, chính quyền số, dữ liệu đô thị, cơ chế phối hợp quản lý, vai trò của Nhà nước và các điều kiện bảo đảm cho phát triển đô thị thông minh bền vững. Phân tích thực trạng PTĐTTM tại Thành phố Hồ Chí Minh, chỉ ra những kết quả đạt được trong xây dựng chính quyền số, quản trị dữ liệu đô thị và điều hành thông minh; đồng thời làm rõ các hạn chế về thể chế, cơ chế phối hợp và khả năng tích hợp dữ liệu. Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất nhiều giải pháp nhằm hoàn thiện thể chế thúc đẩy PTĐTTM [40].

Hussinger và cộng sự (2025), trong bài viết “Do China’s special economic zones increase innovative dynamism?”, (Các đặc khu kinh tế của Trung Quốc có làm gia tăng động lực đổi mới sáng tạo hay không?), phân tích tác động của các đặc khu kinh tế đối với hoạt động đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp tại Trung Quốc trong bối cảnh nền kinh tế chuyển mạnh sang mô hình tăng trưởng dựa trên tri thức và công nghệ. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc thành lập các đặc khu kinh tế đã tạo ra môi trường đầu tư và thể chế thuận lợi hơn cho doanh nghiệp thông qua các chính sách ưu đãi, cơ chế quản lý linh hoạt, khả năng tiếp cận nguồn lực và mức độ mở cửa kinh tế cao. Những yếu tố này góp phần thúc đẩy doanh nghiệp gia tăng đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (R&D), nâng cao năng lực đổi mới công nghệ và mở rộng các hoạt động sáng tạo trong sản xuất, kinh doanh. Đồng thời, nghiên cứu cũng chỉ ra rằng đặc khu kinh tế không chỉ đóng vai trò là không gian thu hút vốn đầu tư mà còn trở thành môi trường thử nghiệm thể chế và lan tỏa đổi mới sáng tạo sang các khu vực khác của

nền kinh tế. Vai trò của đặc khu kinh tế như một công cụ chính sách quan trọng trong thúc đẩy đổi mới sáng tạo, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh quốc gia. Qua đó, nghiên cứu nhấn mạnh rằng hiệu quả của đặc khu không chỉ được đo bằng tăng trưởng kinh tế hay thu hút đầu tư, mà còn ở khả năng hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và thúc đẩy chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng hiện đại, dựa trên công nghệ và tri thức [109].

Nhóm nghiên cứu về phát triển đặc khu gắn với ĐTTM, đổi mới sáng tạo và CDS có các công trình của Religiana Hendarti và cộng sự, Ying Qian, Grzegorz Kinelski, Jacek Stęchły và Piotr Bartkowiak, Hussinger và cộng sự. Mô hình SEZ thể hệ mới đang chuyển dần từ định hướng ưu đãi đầu tư truyền thống sang mô hình phát triển dựa trên công nghệ cao, đổi mới sáng tạo, dữ liệu số, hạ tầng thông minh và quản trị số. Religiana Hendarti và cộng sự phân tích mô hình năng lượng thông minh cho khu kinh tế đặc biệt tại Jakarta, nhấn mạnh vai trò của IoT, dữ liệu thời gian thực và quản trị số trong tối ưu hóa vận hành hạ tầng đô thị. Ying Qian tiếp cận SEZ như động lực thúc đẩy phát triển hành lang kinh tế, liên kết khu vực và phát triển thông minh trong bối cảnh kinh tế số. Grzegorz Kinelski và cộng sự làm rõ tác động của quản lý SEZ đối với phát triển công nghệ cao và hệ sinh thái ĐTTM tại Ba Lan, cho rằng quản trị SEZ hiện đại cần chuyển từ mô hình quản lý hành chính sang mô hình quản trị dựa trên dữ liệu và đổi mới sáng tạo.

1.2. KHÁI QUÁT GIÁ TRỊ KHOA HỌC CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ NHỮNG KHOẢNG TRỐNG LUẬN ÁN CẦN TIẾP TỤC LÀM RÕ

1.2.1. Giá trị khoa học của các kết quả nghiên cứu

Qua tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến đô thị, ĐTTM, quản trị đô thị, CDS, đặc khu kinh tế và phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM cho thấy, các nghiên cứu đã đạt được nhiều giá trị khoa học quan trọng cả về phương diện lý luận và thực tiễn.

Thứ nhất, các công trình nghiên cứu đã góp phần làm rõ cơ sở lý luận về đô thị, đô thị hóa, phát triển đô thị và phát triển bền vững đô thị. Nhiều nghiên cứu đã tiếp cận đô thị như một không gian cư trú hay trung tâm kinh tế, không gian đổi mới sáng tạo, trung tâm kết nối tri thức, công nghệ và nguồn lực phát triển. Các công trình nghiên cứu về kinh tế đô thị, quy hoạch đô thị, quản trị đô thị và phát triển bền vững đã góp phần làm rõ vai trò của đô thị đối với tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển nguồn nhân lực và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Thứ hai, các nghiên cứu về ĐTTM đã từng bước hình thành hệ thống lý luận tương đối toàn diện về mô hình phát triển đô thị. Các công trình của Anthony M. Townsend, Houbing Song và cộng sự, Antoine Picon, Jennifer Clark, Nuno Vasco Moreira Lopes, OECD cùng nhiều học giả khác đã làm rõ khái niệm, đặc trưng, cấu trúc và các thành tố cơ bản của ĐTTM. Các nghiên cứu này nhấn mạnh vai trò của công nghệ số, dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây và hệ thống kết nối số trong nâng cao hiệu quả quản lý đô thị, tối ưu hóa hạ tầng và cải thiện chất lượng dịch vụ công. Đồng thời, nhiều công trình đã chuyển cách tiếp cận ĐTTM từ mô hình “ứng dụng công nghệ” sang mô hình “quản trị thông minh”, nhấn mạnh vai trò của quản trị dữ liệu, chính quyền số, sự tham gia của người dân và phối hợp đa chủ thể trong phát triển đô thị hiện đại.

Thứ ba, các công trình nghiên cứu về quản trị đô thị, quản trị thông minh và chính quyền số đã cung cấp nhiều luận cứ khoa học quan trọng cho việc nghiên cứu mô hình quản trị đô thị hiện đại. Nhiều nghiên cứu đã làm rõ vai trò của Nhà nước và chính quyền đô thị trong xây dựng hệ sinh thái dữ liệu số, quản trị đô thị dựa trên dữ liệu, nâng cao năng lực điều hành và thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Đặc biệt, các nghiên cứu của OECD, Zainab R.M.A. Kaiser và cộng sự, Luca Mora và cộng sự đã khẳng định dữ liệu đô thị và quản trị dữ liệu là nền tảng cốt lõi của ĐTTM và quản trị đô thị hiện đại. Đây là những luận cứ quan trọng để tiếp cận ĐTTM dưới góc độ quản trị phát triển và KTCT.

Thứ tư, các nghiên cứu về đặc khu kinh tế và phát triển đặc khu đã góp phần làm rõ vai trò của đặc khu như một công cụ thể chế và chính sách trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, thu hút đầu tư, đổi mới sáng tạo và HNQT. Các công trình của Lotta Moberg, OECD, Yuan Yiming cùng nhiều học giả khác cho thấy đặc khu kinh tế là khu vực ưu đãi đầu tư, nơi triển khai các mô hình quản trị mới và thúc đẩy cải cách kinh tế. Các nghiên cứu này đồng thời khẳng định hiệu quả phát triển đặc khu phụ thuộc lớn vào chất lượng thể chế, năng lực quản trị, mức độ mở cửa và khả năng kết nối với nền kinh tế quốc gia và quốc tế.

Thứ năm, các nghiên cứu trong nước về ĐTTM, chính quyền số và quản trị đô thị đã bước đầu phân tích thực tiễn xây dựng ĐTTM tại Việt Nam, làm rõ những điều kiện, thuận lợi và thách thức trong quá trình chuyển đổi mô hình quản trị đô thị truyền thống sang mô hình quản trị thông minh. Các công trình nghiên cứu đã góp phần cung cấp luận cứ khoa học và thực tiễn cho việc xây dựng chính quyền số,

phát triển hạ tầng số, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và thúc đẩy CDS đô thị tại Việt Nam hiện nay.

Nhìn chung, các công trình nghiên cứu đã cung cấp nhiều giá trị khoa học quan trọng cho việc nghiên cứu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, cả về cơ sở lý luận, cách tiếp cận nghiên cứu và kinh nghiệm thực tiễn. Đây là nền tảng khoa học quan trọng để luận án kế thừa, chọn lọc và tiếp tục nghiên cứu phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM.

1.2.2. Những vấn đề chưa thống nhất của các công trình nghiên cứu

Mặc dù các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước về ĐTTM, quản trị đô thị, CDS, đặc khu kinh tế và phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM đã đạt được nhiều kết quả quan trọng, song qua tổng quan cho thấy vẫn còn tồn tại nhiều vấn đề chưa thống nhất cả về lý luận, cách tiếp cận và thực tiễn nghiên cứu.

Thứ nhất, chưa có sự thống nhất về khái niệm và nội hàm của ĐTTM. Một số nghiên cứu tiếp cận ĐTTM chủ yếu dưới góc độ công nghệ, xem ĐTTM là kết quả của việc ứng dụng CNTT, Big Data, AI, IoT và các nền tảng số trong quản lý đô thị. Trong khi đó, nhiều nghiên cứu khác lại tiếp cận ĐTTM dưới góc độ quản trị đô thị, thể chế và phát triển bền vững, nhấn mạnh vai trò của con người, quản trị thông minh và sự tham gia của cộng đồng.

Thứ hai, chưa có sự thống nhất về mô hình phát triển đặc khu; phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Một số nghiên cứu xem đặc khu kinh tế chủ yếu là công cụ thu hút đầu tư và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế thông qua cơ chế ưu đãi; trong khi nhiều nghiên cứu khác nhấn mạnh vai trò của đặc khu như “không gian thể chế thử nghiệm”, trung tâm đổi mới sáng tạo và hạt nhân phát triển kinh tế số. Đồng thời, các nghiên cứu cũng có nhiều quan điểm khác nhau về mức độ tự chủ thể chế, vai trò điều tiết của Nhà nước, cơ chế quản trị đặc khu và mối quan hệ giữa phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Một số công trình nhấn mạnh hiệu quả kinh tế và đổi mới sáng tạo của ĐTTM; trong khi các nghiên cứu khác lại cảnh báo nguy cơ gia tăng bất bình đẳng số, khoảng cách phát triển, áp lực môi trường và sự phụ thuộc quá mức vào công nghệ. Nhiều nghiên cứu cho rằng PTĐTTM cần đặt trong mối quan hệ hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, quản trị hiệu quả, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của người dân; tuy nhiên, chưa có nhiều công trình xây dựng được khung phân tích toàn diện để giải quyết đồng bộ các mối quan hệ này.

Ở Việt Nam, các công trình nghiên cứu về ĐTTM và phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM chủ yếu tập trung vào các đô thị lớn hoặc tiếp cận dưới góc độ quản lý hành chính, quy hoạch đô thị và ứng dụng công nghệ. Các nghiên cứu chưa có sự thống nhất trong việc xác định mô hình quản trị phù hợp, cơ chế phối hợp giữa các chủ thể và vai trò của Nhà nước trong PTĐTTM gắn với đặc khu. Đặc biệt, chưa có công trình nào nghiên cứu một cách hệ thống, toàn diện và thống nhất về phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Những vấn đề chưa thống nhất nêu trên cho thấy yêu cầu cần tiếp tục nghiên cứu, bổ sung và hoàn thiện cả về lý luận và thực tiễn đối với phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Đây cũng là cơ sở để luận án tiếp tục nghiên cứu, xây dựng khung lý luận và đề xuất các giải pháp phù hợp đối với phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn mới.

1.2.3. Những khoảng trống và hướng nghiên cứu mới của luận án

1.2.3.1. Những khoảng trống nghiên cứu

Từ tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước về ĐTTM, PTĐTTM, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM có thể nhận thấy một số khoảng trống nghiên cứu chủ yếu sau:

Thứ nhất, khoảng trống về đối tượng nghiên cứu.

Hiện nay, đa số các công trình nghiên cứu về ĐTTM tập trung vào các đô thị lớn, các trung tâm quốc gia hoặc các siêu đô thị có quy mô dân số và nguồn lực lớn. Trong khi đó, nghiên cứu về đặc khu, với tư cách là một không gian phát triển đặc thù, vừa mang tính đô thị, vừa mang tính kinh tế đặc biệt, theo hướng ĐTTM còn hạn chế, đặc biệt là trong bối cảnh Việt Nam.

Thứ hai, khoảng trống về cách tiếp cận.

Nhiều công trình tiếp cận phát triển ĐTTM chủ yếu từ góc độ kỹ thuật, công nghệ, nhấn mạnh vai trò của hạ tầng ICT, IoT, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo... Tuy nhiên, cách tiếp cận này chưa phân tích đầy đủ ĐTTM như một quá trình phát triển KTXH mang tính tổng hợp về thể chế và bảo đảm hài hòa trong phát triển. Trong đó, vai trò của Nhà nước, thể chế quản trị, yếu tố con người và sự tham gia của cộng đồng chưa được phân tích sâu sắc dưới góc độ KTCT.

Thứ ba, khoảng trống về lý luận.

Hiện nay, việc nghiên cứu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM vẫn chưa có sự thống nhất về khái niệm, nội dung cũng như các tiêu chí đánh giá. Do đó, cần tiếp tục làm rõ khái niệm phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là như thế nào? Xác

định nội dung cấu thành cũng như tiêu chí phù hợp để đánh giá mức độ phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ tư, khoảng trống về khung phân tích và định hướng giải pháp.

Trên cơ sở tiếp cận, khung phân tích về nội dung và tiêu chí đánh giá, việc phân tích thực trạng và đề xuất các giải pháp phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM vẫn chưa được nghiên cứu một cách toàn diện và hệ thống, đặc biệt gắn với điều kiện thực tiễn của Việt Nam.

1.2.3.2. Hướng nghiên cứu của luận án

Xuất phát từ những khoảng trống nghiên cứu nêu trên, luận án xác định hướng nghiên cứu chủ yếu như sau:

Một là, luận án tập trung tiếp cận vấn đề phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT. Theo đó, ĐTTM được nhìn nhận không chỉ là sự ứng dụng công nghệ hiện đại, mà là một mô hình phát triển tổng hợp gắn với thể chế, quản trị nhà nước, cơ chế phân bổ nguồn lực và bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Hai là, luận án xác định rõ nội hàm, đặc trưng và các trụ cột của phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, bao gồm các lĩnh vực trọng tâm, như: thể chế, quản trị ĐTTM; nguồn lực, hạ tầng đô thị và hạ tầng số; phát triển kinh tế số và đổi mới sáng tạo; nhân lực chất lượng cao và công dân số. Trên cơ sở các trụ cột này, luận án hình thành khung phân tích phù hợp với điều kiện phát triển của ĐKPQ.

Ba là, luận án kết hợp giữa phân tích lý luận và khảo sát thực tiễn, sử dụng các phương pháp để phân tích, đánh giá thực trạng phát triển. Qua đó, nghiên cứu làm rõ mức độ sẵn sàng, những hạn chế và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bốn là, trên cơ sở phân tích thực trạng và học hỏi kinh nghiệm trong nước và quốc tế, luận án đề xuất hệ thống phương hướng và giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM, bảo đảm tính khả thi, phù hợp với chủ trương của Đảng, chính sách của Nhà nước và điều kiện thực tế của địa phương, hướng tới mục tiêu nâng cao hiệu quả quản trị, tăng trưởng kinh tế và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Tiểu kết Chương 1

Thông qua tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến đô thị, ĐTTM, quản trị đô thị, CDS, đặc khu kinh tế và phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, Chương 1 đã hệ thống hoá những kết quả nghiên cứu chủ yếu trên cả phương diện lý luận và thực tiễn. Các nghiên cứu đã cung cấp cơ sở khoa học quan

trọng về ĐTTM, quản trị đô thị, quản trị dữ liệu, chính quyền số, phát triển kinh tế số, đổi mới sáng tạo và vai trò của công nghệ trong phát triển đô thị hiện đại. Đồng thời, nhiều nghiên cứu cũng làm rõ vai trò của đặc khu kinh tế như một công cụ thể chế và chính sách nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, thu hút đầu tư, mở rộng HNQT và nâng cao năng lực cạnh tranh.

Kết quả tổng quan cho thấy nghiên cứu về ĐTTM hiện nay đã có sự chuyển dịch đáng chú ý từ cách tiếp cận thiên về công nghệ sang tiếp cận quản trị thông minh và phát triển bền vững. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu các nghiên cứu tiếp cận một cách hệ thống mối quan hệ giữa đặc khu kinh tế, CDS, chính quyền số, quản trị dữ liệu, kinh tế số và đổi mới sáng tạo dưới góc độ KTCT. Đặc biệt, chưa có công trình nào nghiên cứu toàn diện về phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM gắn với yêu cầu CDS, phát triển kinh tế số và HNQT trong bối cảnh mới.

Từ những khoảng trống nghiên cứu đó, luận án tập trung xây dựng khung lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT; làm rõ vai trò của thể chế, quản trị thông minh, chính quyền số, dữ liệu số, kinh tế số và đổi mới sáng tạo trong phát triển đặc khu; đồng thời phân tích thực trạng và đề xuất các giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Những kết quả nghiên cứu đạt được trong Chương 1 là cơ sở lý luận và thực tiễn quan trọng để luận án tiếp tục nghiên cứu các vấn đề lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM ở Chương 2, đồng thời làm nền tảng cho việc phân tích thực trạng, đánh giá những vấn đề đặt ra và đề xuất giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM ở các chương tiếp theo

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

2.1. KHÁI NIỆM, ĐẶC ĐIỂM, VAI TRÒ CỦA PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

2.1.1. Khái niệm phát triển đô thị, đô thị thông minh, phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

2.1.1.1. Khái niệm đặc khu

Khái niệm “đặc khu” được tiếp cận dưới nhiều góc độ, như: kinh tế, quản trị lãnh thổ, hành chính công và phát triển vùng. Mặc dù có sự khác nhau về mô hình tổ chức và cơ chế vận hành giữa các quốc gia, đặc khu nhìn chung được hiểu là một không gian lãnh thổ xác định, được áp dụng thể chế, cơ chế quản lý và chính sách đặc thù, vượt trội so với khu vực thông thường nhằm thu hút, huy động và phát huy các nguồn lực cho phát triển..

Trên thế giới, đặc khu được hình thành, phát triển mạnh từ nửa sau thế kỷ XX, đặc biệt ở các quốc gia đang phát triển và nền kinh tế chuyển đổi, với nhiều hình thức khác nhau như khu kinh tế đặc biệt, khu thương mại tự do, khu chế xuất, khu công nghệ cao và các mô hình đặc khu tổng hợp.

Douglas Zhihua Zeng cho rằng, *đặc khu là “công cụ chính sách linh hoạt” nhằm thúc đẩy công nghiệp hóa, thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), tạo việc làm và thúc đẩy cải cách thể chế kinh tế trong quá trình hội nhập quốc tế [105]. Theo tác giả, đặc khu còn là “phòng thí nghiệm thể chế” để thử nghiệm các mô hình quản trị và chính sách phát triển mới.* Quan điểm này cho thấy vai trò của đặc khu không chỉ nằm ở chức năng kinh tế mà còn ở khả năng đổi mới thể chế và tái cấu trúc mô hình phát triển.

Theo Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *đặc khu là khu vực địa lý được áp dụng các cơ chế quản lý và chính sách đặc thù nhằm thúc đẩy hoạt động kinh tế, thu hút đầu tư và tăng cường hội nhập kinh tế quốc tế [120].* Tác giả nhấn mạnh vai trò của đặc khu như một công cụ thể chế đặc thù nhằm tạo môi trường đầu tư thuận lợi, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Trong khi đó, Lotta Moberg cho rằng, *đặc khu là công cụ chính sách mà Nhà nước sử dụng để tập trung nguồn lực phát triển, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và thử nghiệm cải cách trong điều kiện kinh tế thị trường và hội nhập quốc tế [112].*

Theo World Bank, *đặc khu kinh tế là khu vực địa lý có ranh giới xác định, được quản lý bởi một cơ quan riêng và áp dụng các chính sách ưu đãi về đầu tư, thương mại, thuế quan và thủ tục hành chính nhằm thu hút đầu tư, thúc đẩy sản xuất, xuất khẩu và tăng trưởng kinh tế* [135]. Theo quan niệm của World Bank đặc khu kinh tế không chỉ là không gian phát triển có ranh giới xác định mà còn là mô hình thể chế đặc thù với cơ chế quản lý linh hoạt và chính sách ưu đãi vượt trội nhằm thúc đẩy đầu tư, sản xuất, xuất khẩu.

Theo Hội nghị Liên hợp quốc về Thương mại và Phát triển (UNCTAD), *đặc khu kinh tế là một hình thức tổ chức lãnh thổ kinh tế được thiết kế nhằm thu hút đầu tư nước ngoài, thúc đẩy công nghiệp hóa và phát triển thương mại thông qua việc cung cấp cơ sở hạ tầng, ưu đãi chính sách và môi trường kinh doanh thuận lợi* [132]. Cách tiếp cận này nhấn mạnh chức năng kinh tế đối ngoại của đặc khu, nhất là vai trò thu hút FDI, thúc đẩy xuất khẩu và tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu.

Từ các quan điểm nêu trên có thể thấy, đặc khu không chỉ là khu vực lãnh thổ có cơ chế ưu đãi về kinh tế, mà còn là không gian thể chế đặc thù để thử nghiệm các mô hình phát triển mới, đổi mới quản trị, thu hút đầu tư, phát triển KHCN và thúc đẩy hội nhập kinh tế quốc tế. Nếu trước đây đặc khu chủ yếu dựa vào ưu đãi thuế, lao động giá rẻ và lợi thế vị trí địa lý, thì nội hàm của đặc khu ngày càng mở rộng, gắn với đổi mới sáng tạo, công nghệ số, kinh tế số, ĐTTM và phát triển bền vững.

Tại Việt Nam, khái niệm đặc khu thường được tiếp cận gắn với các khu vực có vị trí chiến lược về kinh tế, quốc phòng, an ninh và HNQT; được định hướng áp dụng cơ chế, chính sách đặc thù nhằm tạo cực tăng trưởng mới và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Các văn kiện của Đảng đều nhấn mạnh yêu cầu xây dựng các mô hình phát triển có tính đột phá nhằm thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng, phát triển kinh tế biển và HNQT trong điều kiện mới.

Đặc khu phản ánh quá trình điều chỉnh quan hệ giữa Nhà nước, thị trường và các chủ thể kinh tế nhằm tạo lập môi trường thể chế thuận lợi cho phát triển lực lượng sản xuất, thu hút nguồn lực xã hội và thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng. Hiện nay, nội hàm của đặc khu tiếp tục mở rộng, gắn với đổi mới sáng tạo, kinh tế số, quản trị thông minh và phát triển bền vững.

Từ góc độ KTCT và trên cơ sở kế thừa các cách tiếp cận trong nước và quốc tế, luận án quan niệm: *Đặc khu là không gian phát triển kinh tế - xã hội đặc thù do Nhà nước thiết lập và quản lý, được áp dụng thể chế, cơ chế, chính sách và mô hình quản trị vượt trội nhằm tái cấu trúc không gian phát triển, thúc đẩy phát triển lực lượng*

sản xuất, huy động và phân bổ hiệu quả các nguồn lực, tạo động lực tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh.

Khái niệm này nhấn mạnh ba nội dung cốt lõi của mô hình đặc khu hiện đại:

Thứ nhất, đặc khu có tính đặc thù về thể chế và chính sách, thể hiện ở cơ chế quản lý linh hoạt, môi trường đầu tư thuận lợi và các chính sách vượt trội so với khu vực thông thường.

Thứ hai, đặc khu giữ vai trò động lực phát triển, là nơi tập trung, thu hút và phân bổ nguồn lực nhằm thúc đẩy tăng trưởng, đổi mới mô hình phát triển và tạo sức lan tỏa đối với các vùng lân cận.

Thứ ba, đặc khu hiện đại gắn chặt với mô hình phát triển mới, đặc biệt là kinh tế số, ĐTTM, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững trong bối cảnh TCH và CDS.

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ nhằm khai thác lợi thế du lịch biển đảo và dịch vụ chất lượng cao, mà còn hướng tới xây dựng trung tâm kinh tế biển hiện đại, có khả năng kết nối khu vực và quốc tế, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của tỉnh An Giang và vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Đây là cơ sở lý luận quan trọng để luận án tiếp tục nghiên cứu nội dung phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

2.1.1.2. Khái niệm đô thị

Thuật ngữ “đô thị” có nguồn gốc từ tiếng Latinh với các từ như Urbanus (thuộc về đô thị) và Urbs (thành phố, thành thị). Trong Hán - Việt, “đô”, “thành”, “trần” thường gắn với chức năng hành chính, chính trị và quản lý lãnh thổ; còn “thị” mang nghĩa chợ, nơi diễn ra hoạt động giao thương và trao đổi hàng hóa.

Trong nghiên cứu và thực tiễn quản lý, đô thị được hiểu là khu vực tập trung dân cư với mật độ cao, có kết cấu hạ tầng tương đối đồng bộ, phần lớn lao động hoạt động trong các ngành phi nông nghiệp và giữ vai trò trung tâm thúc đẩy phát triển KTXH của một địa phương hoặc vùng lãnh thổ.

Theo United Nations, *đô thị là khu vực có mật độ dân cư cao, hoạt động kinh tế chủ yếu phi nông nghiệp và có hệ thống hạ tầng xã hội, kỹ thuật phát triển hơn so với khu vực nông thôn* [132]. Nhấn mạnh đô thị là không gian tập trung dân cư, hoạt động kinh tế phi nông nghiệp và hệ thống hạ tầng phát triển, phản ánh trình độ phát triển KTXH và mức độ hiện đại hóa của mỗi quốc gia.

Theo World Bank, *đô thị là không gian tập trung dân cư và các hoạt động kinh tế, nơi diễn ra quá trình tích tụ vốn, lao động, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế* [134]. Đô thị không chỉ là nơi tập trung dân cư

mà còn là trung tâm tích tụ nguồn lực, đổi mới sáng tạo và động lực quan trọng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong quá trình phát triển.

Ở Việt Nam, theo Quốc hội Việt Nam tại Luật Quy hoạch đô thị, “*đô thị là khu vực tập trung dân cư sinh sống có mật độ cao và chủ yếu hoạt động trong lĩnh vực kinh tế phi nông nghiệp; là trung tâm chính trị, hành chính, kinh tế, văn hóa hoặc chuyên ngành; có vai trò thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia hoặc một vùng lãnh thổ, một địa phương*” [43]. Đô thị không chỉ là không gian tập trung dân cư và hoạt động kinh tế phi nông nghiệp mà còn là trung tâm chính trị, hành chính, kinh tế, văn hóa có vai trò động lực thúc đẩy phát triển KTXH của quốc gia và địa phương.

Theo Từ điển Bách khoa Việt Nam, *đô thị là không gian cư trú của cộng đồng người sống tập trung và hoạt động chủ yếu trong các lĩnh vực kinh tế phi nông nghiệp* [38]. Đặc trưng cơ bản của đô thị là sự tập trung dân cư và các hoạt động kinh tế phi nông nghiệp, phản ánh quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động và tổ chức không gian KTXH trong quá trình đô thị hóa.

Từ góc độ nghiên cứu phát triển đô thị, GS.TS. Đặng Hùng Võ cho rằng *đô thị là không gian phát triển kinh tế - xã hội có tính tập trung cao về dân cư, hạ tầng và các hoạt động dịch vụ, đồng thời là trung tâm lan tỏa phát triển vùng* [94]. Đô thị không chỉ là không gian tập trung dân cư và hạ tầng mà còn là trung tâm phát triển KTXH có khả năng lan tỏa và thúc đẩy sự phát triển của vùng và địa phương.

Trong khi đó, GS.TS. Hoàng Văn Cường nhấn mạnh rằng *đô thị không chỉ là nơi tập trung dân cư mà còn là không gian tạo ra giá trị gia tăng, đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia* [29]. Đô thị là nơi tập trung dân cư, là không gian tạo ra giá trị gia tăng, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế.

Các quan niệm trên cho thấy, mặc dù có cách tiếp cận khác nhau, song các nghiên cứu đều thống nhất rằng đô thị không chỉ là không gian tập trung dân cư với mật độ cao và hoạt động kinh tế phi nông nghiệp, mà còn là trung tâm phát triển KTXH, nơi tập trung các nguồn lực về vốn, lao động, KHCN, hạ tầng và đổi mới sáng tạo. Nội hàm của đô thị ngày càng được mở rộng, gắn với chất lượng quản trị, năng lực cạnh tranh, phát triển kinh tế số và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Trên cơ sở kế thừa các quan niệm nêu trên, luận án cho rằng: *Đô thị là hình thức tổ chức không gian kinh tế - xã hội tập trung dân cư, các hoạt động kinh tế phi nông nghiệp và hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, xã hội; đồng thời là nơi tập*

trung, phân bổ và khai thác các nguồn lực, giữ vai trò trung tâm và tạo động lực phát triển đối với khu vực và vùng lãnh thổ.

Từ góc độ KTCT, đô thị không chỉ là nơi tập trung dân cư và các hoạt động kinh tế phi nông nghiệp mà còn là không gian tập trung, phân bổ và sử dụng các nguồn lực phát triển như vốn, lao động, công nghệ, dữ liệu và thông tin. Trong điều kiện CDS, các nguồn lực này ngày càng được kết nối và khai thác trên nền tảng hạ tầng hiện đại, góp phần thúc đẩy tăng trưởng, đổi mới sáng tạo và lan tỏa phát triển.

2.1.1.3. Khái niệm đô thị thông minh

Khái niệm ĐTTM được tiếp cận dưới nhiều góc độ khác nhau, tùy thuộc vào mục tiêu nghiên cứu, trình độ phát triển và bối cảnh KTXH của mỗi quốc gia. Nhìn chung, các cách tiếp cận tập trung vào một số phương diện chủ yếu như ứng dụng KHCN và dữ liệu, quản trị đô thị, phát triển kinh tế, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

Theo Rudolf Giffinger và cộng sự: *Đô thị thông minh là đô thị có nền kinh tế, con người, cách quản trị, giao thông, môi trường và cuộc sống được xây dựng dựa trên sự kết hợp thông minh giữa các nguồn lực* [122]. ĐTTM là mô hình đô thị phát triển toàn diện, trong đó các lĩnh vực như kinh tế, quản trị, giao thông, môi trường và chất lượng sống được vận hành trên cơ sở kết hợp hiệu quả các nguồn lực và ứng dụng công nghệ thông minh.

Tác giả Andrea Caragliu cho rằng: *Đô thị thông minh là đô thị có vốn con người và vốn xã hội được đầu tư, có hệ thống giao thông và kết nối với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông, có nền kinh tế phát triển bền vững, chất lượng cuộc sống cao, tài nguyên môi trường được quản lý tốt thông qua bộ máy chính quyền mà người dân có thể tham gia đóng góp ý kiến* [99]. Theo cách tiếp cận này, ĐTTM là mô hình đô thị phát triển bền vững dựa trên sự kết hợp giữa vốn con người, vốn xã hội, hạ tầng CNTT và truyền thông với quản trị có sự tham gia của người dân nhằm nâng cao chất lượng sống và hiệu quả quản lý đô thị.

Tuba Bakıcı và cộng sự định nghĩa, *đô thị thông minh được hiểu là mô hình đô thị ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhằm kết nối con người, dữ liệu và các hệ thống hạ tầng đô thị, qua đó thúc đẩy phát triển xanh, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế và cải thiện chất lượng sống của cư dân đô thị* [130].

Theo International Telecommunication Union (ITU),

Đô thị thông minh hướng tới nâng cao hiệu quả quản trị đô thị thông qua ứng dụng ICT, quản lý thông minh và thúc đẩy sự tham gia của người

dân. ITU cho rằng đô thị thông minh bền vững là một đô thị đổi mới sáng tạo, sử dụng ICT và các phương tiện khác nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống, hiệu quả hoạt động và dịch vụ đô thị, tăng cường năng lực cạnh tranh, đồng thời bảo đảm đáp ứng nhu cầu của các thể hệ hiện tại và tương lai trên các phương diện kinh tế, xã hội và môi trường [110].

Khái niệm ĐTTM cũng được tiếp cận theo hướng gắn với CDS, quản trị đô thị và phát triển bền vững. Theo Bộ Thông tin và Truyền thông, *đô thị thông minh là đô thị hoặc khu vực dân cư ứng dụng ICT và các phương thức đổi mới sáng tạo nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, cung cấp dịch vụ, quản lý nguồn lực đô thị có sự tham gia của người dân; nâng cao chất lượng sống, thúc đẩy phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường trên cơ sở tăng cường liên thông, chia sẻ dữ liệu và bảo đảm an toàn thông tin* [22].

Theo Savills Việt Nam, *đô thị thông minh là mô hình thành phố ứng dụng công nghệ hiện đại nhằm kết nối các hệ thống đô thị để nâng cao chất lượng sống, hỗ trợ quản lý đô thị và cải thiện đời sống người dân; đồng thời sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và Internet vạn vật (IoT) để thu thập, phân tích dữ liệu và quản lý hiệu quả tài sản, tài nguyên đô thị* [47].

Tổ chức ISO (Theo bộ tiêu chuẩn ISO 37122 - các chỉ số cho đô thị thông minh) cho rằng:

Đô thị thông minh là thành phố tăng tốc độ cung cấp kết quả bền vững về xã hội, kinh tế, môi trường và ứng phó với các thách thức như biến đổi khí hậu, tăng dân số nhanh chóng và bất ổn chính trị, kinh tế bằng cách cải thiện cơ bản cách thức tham gia vào xã hội, áp dụng các phương pháp lãnh đạo hợp tác, hoạt động theo các quy tắc và sử dụng thông tin dữ liệu, công nghệ hiện đại để cung cấp dịch vụ, chất lượng cuộc sống tốt hơn cho những người trong đô thị (cư dân, doanh nghiệp, khách truy cập) trong tương lai và trong tương lai gần, không bất lợi cho người khác hoặc suy thoái môi trường tự nhiên [17].

Từ các quan niệm trên có thể nhận thấy, mặc dù có nhiều cách tiếp cận khác nhau về ĐTTM, song các nghiên cứu đều thống nhất ở một số nội dung cốt lõi. Đô thị thông minh là mô hình đô thị vận hành trên nền tảng công nghệ số và công nghệ thông tin, truyền thông nhằm kết nối, tích hợp và tối ưu hóa các hệ thống hạ tầng, dịch vụ và quản trị đô thị. Đồng thời, đô thị thông minh không chỉ nhấn mạnh yếu tố công nghệ mà còn hướng tới nâng cao hiệu quả quản trị, năng lực cạnh tranh, chất lượng sống của người dân và khả năng phát triển dài hạn của đô thị.

Tuy nhiên, giữa các cách tiếp cận vẫn có sự khác biệt nhất định. Một số nghiên cứu nhấn mạnh khía cạnh công nghệ và hạ tầng số; một số khác chú trọng quản trị đô thị, chất lượng dịch vụ công và vai trò của người dân; trong khi nhiều quan điểm tiếp cận ĐTTM như một mô hình phát triển mới gắn với CDS, đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh của đô. Điều đó cho thấy ĐTTM là một khái niệm mở, luôn vận động cùng với sự phát triển của KHCN và quá trình chuyển đổi mô hình phát triển đô thị hiện đại.

Đô thị thông minh không chỉ đơn thuần là ứng dụng công nghệ hiện đại trong quản lý đô thị, mà còn là quá trình tổ chức lại không gian phát triển trên nền tảng số nhằm hình thành mô hình tăng trưởng mới, nâng cao hiệu quả quản trị và năng lực cạnh tranh của đặc khu. Trong đó, công nghệ số đóng vai trò là công cụ thúc đẩy đổi mới mô hình quản lý, thu hút đầu tư, phát triển kinh tế số, nâng cao chất lượng hạ tầng và tối ưu hóa việc phân bổ, sử dụng các nguồn lực phát triển.

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM phản ánh quá trình phát triển của lực lượng sản xuất dựa trên công nghệ số gắn với đổi mới thể chế, mô hình quản trị và phương thức tổ chức không gian KTXH. Đây không chỉ là sự thay đổi về mặt công nghệ, mà còn là sự chuyển đổi mô hình phát triển, phương thức quản trị và cơ chế phân bổ nguồn lực nhằm tạo động lực tăng trưởng mới cho đặc khu.

Trên cơ sở kế thừa các cách tiếp cận nêu trên, theo quan điểm của tác giả, đô thị thông minh là mô hình đô thị ứng dụng công nghệ số và các công nghệ tiên tiến nhằm kết nối, tích hợp và tối ưu hóa hoạt động quản lý, vận hành và cung cấp dịch vụ đô thị; nâng cao hiệu quả sử dụng các nguồn lực, chất lượng sống của người dân và năng lực cạnh tranh của đô thị; đồng thời thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế số và hiện đại hóa quản trị đô thị.

Khái niệm trên cho thấy ĐTTM có một số đặc trưng cơ bản. Trước hết, nền tảng cốt lõi của ĐTTM là công nghệ số, dữ liệu và hạ tầng kết nối, trong đó các công nghệ như Internet vạn vật, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây và các nền tảng số giữ vai trò trung tâm trong quản lý, vận hành và cung cấp dịch vụ đô thị. Đồng thời, ĐTTM hướng tới nâng cao hiệu quả quản trị và điều hành đô thị trên cơ sở dữ liệu số, kết nối liên thông và quản trị thông minh, góp phần nâng cao tính minh bạch, khả năng dự báo và hiệu quả quản lý của chính quyền đô thị.

2.1.1.4. Phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Đô thị thông minh là hình thức tổ chức không gian KTXH, mô hình, phương thức quản trị đô thị dựa trên dữ liệu, công nghệ, hạ tầng hiện đại nhằm nâng cao

hiệu quả quản trị, khai thác và sử dụng nguồn lực, cung ứng dịch vụ, năng lực cạnh tranh và chất lượng sống của người dân. Trong khi đó, đặc khu được tiếp cận với tư cách một không gian KTXH và thiết chế hành chính, kinh tế có tính đặc thù, gắn với cơ chế, chính sách, phương thức quản trị và yêu cầu huy động, phân bổ các nguồn lực phù hợp với mục tiêu phát triển của địa bàn.

Giữa thiết chế đặc khu và phương thức PTĐTTM có mối quan hệ hữu cơ. Cơ chế và thể chế đặc thù của đặc khu tạo điều kiện huy động, phân bổ nguồn lực, đổi mới quản trị và thúc đẩy KHCN, đổi mới sáng tạo; ngược lại, phát triển theo hướng ĐTTM góp phần hiện đại hóa lực lượng sản xuất, nâng cao hiệu quả quản trị, sử dụng nguồn lực và phát huy lợi thế của đặc khu. Dưới góc KTCT, mối quan hệ này được biểu hiện thông qua sự tác động qua lại giữa phát triển lực lượng sản xuất với hoàn thiện quan hệ sản xuất, thể chế và phương thức quản trị; giữa yêu cầu huy động, phân bổ, sử dụng các nguồn lực với việc hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, người dân và các chủ thể có liên quan nhằm giải phóng nguồn lực, bảo đảm hài hoà lợi ích, tạo động lực cho phát triển.

Hiện nay, nhiều quốc gia đã thúc đẩy mô hình ĐTTM gắn với các khu vực phát triển kinh tế năng động như đặc khu kinh tế, khu công nghệ cao, trung tâm tài chính quốc tế và trung tâm đổi mới sáng tạo. Đặc khu được hiểu là khu vực lãnh thổ có ranh giới xác định, được Nhà nước áp dụng các cơ chế, chính sách và thể chế kinh tế đặc thù nhằm thu hút đầu tư, thúc đẩy sản xuất, thương mại, dịch vụ và đổi mới sáng tạo. Trong khi đó, ĐTTM là mô hình đô thị ứng dụng CNTT, dữ liệu và các nền tảng số nhằm nâng cao hiệu quả quản trị đô thị, phát triển kinh tế và cải thiện chất lượng sống của người dân.

Trên cơ sở kết hợp hai cách tiếp cận này, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM có thể được hiểu là quá trình tổ chức và thúc đẩy phát triển KTXH của đặc khu kết hợp giữa cơ chế, chính sách và thể chế đặc thù của đặc khu với mô hình quản trị hiện đại và hạ tầng công nghệ số của ĐTTM. Quá trình này hướng tới nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế số, doanh nghiệp công nghệ số, hiện đại hóa hạ tầng, phát triển bền vững kinh tế-xã hội và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ là quá trình ứng dụng công nghệ hiện đại vào quản lý và vận hành đô thị, mà còn phản ánh sự phát triển của lực lượng sản xuất dựa trên công nghệ số gắn với đổi mới quan hệ sản xuất, thể chế và mô hình quản trị đô thị dưới sự điều tiết của Nhà nước. Đây là quá trình tái cấu trúc không gian

phát triển, đổi mới mô hình tăng trưởng và phương thức quản trị nhằm nâng cao hiệu quả phân bổ, khai thác và sử dụng các nguồn lực phục vụ phát triển đặc khu.

Trên cơ sở kế thừa các cách tiếp cận nêu trên, theo quan điểm của tác giả: *Phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh là quá trình phát triển kinh tế - xã hội mang tính đặc thù của đặc khu, trong đó lực lượng sản xuất và phương thức quản trị dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ, dữ liệu, kết cấu hạ tầng hiện đại và nguồn nhân lực chất lượng cao, nhằm nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng các nguồn lực, bảo đảm hài hoà quan hệ lợi ích giữa các chủ thể, qua đó thúc đẩy phát triển bền vững kinh tế - xã hội và không ngừng nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.*

Xét về bản chất, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là quá trình phát triển KTXH có tính đặc thù, không phải là một trạng thái tĩnh hay một dự án công nghệ đơn thuần mà đặt phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM trong phạm trù phát triển KTXH nói chung, tuân theo quy luật quan hệ sản xuất phải phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất và kiến trúc thượng tầng. Tính đặc thù của đặc khu thể hiện ở thể chế vượt trội, cơ chế thí điểm, không gian kinh tế mở, phân biệt với phát triển đô thị thông minh ở địa bàn thông thường.

Về phương tiện, điều kiện gồm hai nhóm yếu tố tương ứng của lực lượng sản xuất mới gồm: KCN, dữ liệu, kết cấu hạ tầng hiện đại, nguồn nhân lực chất lượng cao - yếu tố vật chất - kỹ thuật tạo nền tảng và Phương thức quản trị: thể hiện sự biến đổi của quan hệ sản xuất và thể chế để phù hợp với trình độ lực lượng sản xuất mới nêu trên. Do đó, phát triển đặc khu không đơn thuần là ứng dụng công nghệ mà công nghệ chỉ là điều kiện, còn quản trị, thể chế mới là yếu tố quyết định hiệu quả sử dụng công nghệ đó.

Về mục tiêu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM nhằm nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực và bảo đảm hài hoà quan hệ lợi ích giữa các chủ thể trong phát triển. Do đó, mục tiêu cuối cùng không phải là đô thị “công nghệ thông minh” mà là đô thị phục vụ tốt hơn cho sự phát triển toàn diện của con người và xã hội, phát triển bền vững KTXH và nâng cao chất lượng cuộc sống người dân.

2.1.2. Đặc điểm của đô thị thông minh và phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

2.1.2.1. Đặc điểm của đô thị thông minh

Đô thị thông minh là mô hình đô thị hiện đại được hình thành trên cơ sở ứng dụng mạnh mẽ công nghệ số, dữ liệu số và các phương thức quản trị thông minh

nhằm nâng cao hiệu quả quản lý đô thị, chất lượng sống của người dân và năng lực cạnh tranh của đô thị. So với mô hình đô thị truyền thống, ĐTTM có một số đặc điểm cơ bản sau:

Thứ nhất, vận hành trên nền tảng công nghệ số và hạ tầng số hiện đại. Các công nghệ, như: IoT, Big Data, AI, điện toán đám mây, mạng viễn thông tốc độ cao và các nền tảng số được ứng dụng rộng rãi trong quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ đô thị. Dữ liệu số trở thành nguồn lực quan trọng phục vụ quản trị và phát triển đô thị.

Thứ hai, mô hình quản trị ĐTTM dựa trên dữ liệu và kết nối liên thông. Hoạt động quản lý và điều hành đô thị được thực hiện thông qua các hệ thống tích hợp dữ liệu, IOC và các nền tảng số, giúp nâng cao khả năng giám sát, dự báo, phản ứng nhanh và ra quyết định của chính quyền đô thị.

Thứ ba, kết nối và liên thông cao giữa các lĩnh vực của đời sống đô thị. Các hệ thống giao thông, y tế, giáo dục, môi trường, du lịch, an ninh, năng lượng và dịch vụ công được kết nối trên nền tảng số nhằm tối ưu hóa quá trình vận hành và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực.

Thứ tư, hướng tới nâng cao chất lượng sống của người dân và phát triển bền vững. Việc ứng dụng công nghệ và quản trị thông minh không chỉ nhằm nâng cao hiệu quả quản lý mà còn góp phần cải thiện chất lượng dịch vụ công, bảo vệ môi trường, tiết kiệm năng lượng, giảm ùn tắc giao thông và nâng cao khả năng tiếp cận các tiện ích đô thị của người dân.

Thứ năm, phát triển kinh tế số, đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh đô thị. ĐTTM tạo môi trường thuận lợi cho phát triển các ngành kinh tế số, dịch vụ số, thương mại điện tử, du lịch thông minh và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, qua đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao sức cạnh tranh của đô thị trong quá trình HNQT.

Thứ sáu, vai trò tham gia của người dân, doanh nghiệp và các chủ thể xã hội trong quản trị đô thị. Thông qua các nền tảng số và hệ thống tương tác trực tuyến, người dân có điều kiện tham gia phản ánh, giám sát và đóng góp ý kiến đối với hoạt động quản lý đô thị, góp phần nâng cao tính công khai, minh bạch và hiệu quả quản trị ĐTTM.

2.1.2.2. Đặc điểm của phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là mô hình phát triển tổng hợp, kết hợp giữa cơ chế đặc khu kinh tế với quản trị ĐTTM, kinh tế số và đổi mới sáng tạo. So

với mô hình đặc khu truyền thống, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM có một số đặc điểm cơ bản sau:

Thứ nhất, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM được xây dựng trên nền tảng thể chế đặc thù và cơ chế quản lý linh hoạt. Đặc khu không chỉ áp dụng các chính sách ưu đãi về đầu tư, thương mại, tài chính và thủ tục hành chính mà còn từng bước hình thành mô hình quản trị hiện đại dựa trên dữ liệu số, chính quyền số và điều hành thông minh nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước.

Thứ hai, CDS, hạ tầng số và công nghệ số hiện đại. Các nền tảng công nghệ, như: IoT, AI, Big Data, điện toán đám mây, GIS và IOC được ứng dụng trong quản lý, vận hành và cung cấp dịch vụ đô thị, góp phần nâng cao khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu và tối ưu hóa hoạt động quản trị đặc khu.

Thứ ba, không gian thu hút đầu tư và phát triển công nghiệp, dịch vụ, trung tâm phát triển các ngành kinh tế số, du lịch thông minh, dịch vụ số, thương mại điện tử, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp công nghệ.

Thứ tư, liên kết và tích hợp cao giữa phát triển kinh tế với quản trị đô thị, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của người dân. Quá trình phát triển đặc khu không chỉ hướng tới tăng trưởng kinh tế mà còn chú trọng phát triển đô thị xanh, quản lý tài nguyên bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu và nâng cao khả năng tiếp cận các dịch vụ đô thị hiện đại.

Thứ năm, hội nhập quốc tế cao và khả năng cạnh tranh lớn trong thu hút nguồn lực phát triển. Cơ chế đặc thù, hạ tầng hiện đại và môi trường đầu tư thông minh, đặc khu có điều kiện thu hút nguồn vốn, công nghệ, nhân lực chất lượng cao và các tập đoàn công nghệ, qua đó nâng cao vị thế cạnh tranh trong khu vực và quốc tế.

Thứ sáu, dữ liệu số và quản trị thông minh trong điều hành phát triển. Dữ liệu được xem là nguồn lực chiến lược phục vụ công tác dự báo, hoạch định chính sách, giám sát và ra quyết định, góp phần nâng cao tính minh bạch, khả năng phản ứng nhanh và hiệu quả quản trị phát triển đặc khu.

2.1.3. Vai trò của phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM đang trở thành xu hướng tất yếu của nhiều quốc gia trên thế giới, xuất phát từ yêu cầu đổi mới mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh, là yêu cầu khách quan của quá trình hiện đại hóa quản trị đô thị, phát triển kinh tế số trong điều kiện mới.

Thứ nhất, đáp ứng yêu cầu đổi mới mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh. Trong điều kiện kinh tế số phát triển mạnh mẽ, các mô hình tăng trưởng

dựa chủ yếu vào khai thác tài nguyên, lao động giá rẻ và ưu đãi đầu tư truyền thống đang dần bộc lộ nhiều hạn chế. Xu hướng phát triển hiện nay đòi hỏi các đặc khu phải chuyển sang mô hình tăng trưởng dựa trên đổi mới sáng tạo, công nghệ số, dữ liệu số và nguồn nhân lực chất lượng cao. Đặc khu tạo điều kiện thúc đẩy hình thành các ngành kinh tế mới như kinh tế số, du lịch thông minh, logistics thông minh, thương mại điện tử, dịch vụ tài chính số và công nghệ cao. Đồng thời, mô hình này góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh, thu hút đầu tư chiến lược, mở rộng khả năng kết nối quốc tế và tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu.

Thứ hai, đáp ứng yêu cầu CDS và hiện đại hóa quản trị phát triển. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số đang làm thay đổi phương thức quản lý và vận hành đô thị truyền thống. Trong bối cảnh đó, đặc khu trở thành yêu cầu tất yếu nhằm hiện đại hóa quản trị đô thị, nâng cao hiệu quả điều hành và chất lượng cung cấp dịch vụ công. Thông qua việc ứng dụng AI, IoT, Big Data, điện toán đám mây và các nền tảng số, mô hình ĐTTM giúp nâng cao khả năng giám sát, dự báo và điều hành theo thời gian thực. Đồng thời, đặc khu còn tạo điều kiện thúc đẩy xây dựng chính quyền số, quản trị dữ liệu đô thị, cải cách hành chính và nâng cao tính công khai, minh bạch trong quản lý nhà nước.

Thứ ba, khai thác hiệu quả các lợi thế đặc thù của đặc khu trong bối cảnh mới. Các đặc khu thường có lợi thế về vị trí địa kinh tế, cảng biển, hàng không, du lịch, logistics hoặc khả năng kết nối quốc tế. Tuy nhiên, để các lợi thế này thực sự trở thành động lực phát triển bền vững thì cần có mô hình quản trị hiện đại và khả năng ứng dụng công nghệ số trong quản lý và phát triển. Việc phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM giúp nâng cao hiệu quả khai thác các lợi thế về kinh tế biển, du lịch quốc tế, thương mại và dịch vụ hiện đại; đồng thời tăng cường khả năng kết nối vùng và HNKT.

Thứ tư, đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng sống của người dân. Phát triển đặc khu nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, hướng tới nâng cao chất lượng sống của người dân thông qua việc cung cấp các dịch vụ đô thị hiện đại, thuận tiện và an toàn hơn. Việc ứng dụng công nghệ số trong giao thông, y tế, giáo dục, du lịch, an ninh và quản lý môi trường giúp cải thiện điều kiện sống, giảm chi phí xã hội và nâng cao khả năng tiếp cận dịch vụ công của người dân và doanh nghiệp. Đồng thời, mô hình này còn góp phần xây dựng môi trường sống văn minh, hiện đại và thân thiện hơn.

Thứ năm, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu. Quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế nhanh chóng đang đặt ra nhiều thách thức về môi trường, quá tải hạ tầng, sử dụng tài nguyên và biến đổi khí hậu, đặc biệt đối với các đặc khu biển đảo và đô thị du lịch. Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM cho phép ứng

dụng công nghệ số trong quản lý tài nguyên, giám sát môi trường, quản lý chất thải, tiết kiệm năng lượng và phát triển giao thông xanh nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và giảm tác động tiêu cực đến môi trường. Đồng thời, việc ứng dụng dữ liệu số và hệ thống giám sát thông minh cũng giúp nâng cao năng lực dự báo và khả năng thích ứng với thiên tai, nước biển dâng và các rủi ro môi trường.

Thứ sáu, phù hợp với xu hướng phát triển của thế giới và yêu cầu HNQT. Hiện nay, nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới đang chuyển từ mô hình đặc khu kinh tế truyền thống sang mô hình đặc khu thông minh, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững. Các mô hình như Thâm Quyển (Trung Quốc), Songdo (Hàn Quốc), Dubai (UAE) hay Singapore đều cho thấy xu hướng kết hợp giữa đặc khu kinh tế với ĐTTM nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng trong nền kinh tế số toàn cầu. Phát triển các đặc khu theo hướng ĐTTM là yêu cầu cần thiết nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng và xây dựng các trung tâm phát triển mới có khả năng kết nối quốc tế cao.

Như vậy, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là yêu cầu khách quan của quá trình phát triển trong bối cảnh mới. Đây không chỉ là xu hướng phát triển của thế giới mà còn là giải pháp quan trọng nhằm đổi mới mô hình tăng trưởng, hiện đại hóa quản trị phát triển, nâng cao năng lực cạnh tranh, phát triển kinh tế số và hướng tới PTĐTTM đối với các đặc khu của Việt Nam nói chung và ĐKPQ nói riêng.

2.2. NỘI DUNG, TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ VÀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

2.2.1. Nội dung phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Trên cơ sở cách tiếp cận KTCT, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không đơn thuần là quá trình ứng dụng công nghệ số vào quản lý và cung ứng dịch vụ, mà là quá trình tổ chức và chuyển đổi phương thức phát triển của đặc khu trên cơ sở phát triển lực lượng sản xuất gắn với hoàn thiện quan hệ sản xuất, thể chế và phương thức quản trị. Trong quá trình đó, công nghệ số, dữ liệu, kết cấu hạ tầng hiện đại và nguồn nhân lực chất lượng cao ngày càng trở thành những yếu tố quan trọng của lực lượng sản xuất; đồng thời đặt ra yêu cầu đổi mới cơ chế huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực, quản trị dữ liệu và hài hòa quan hệ lợi ích giữa các chủ thể.

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM vì vậy là quá trình chuyển đổi mô hình phát triển KTXH của đặc khu theo hướng ngày càng dựa trên KHCN, dữ liệu và đổi mới sáng tạo; qua đó nâng cao hiệu quả quản trị, sử dụng các nguồn lực, phát triển

kinh tế, cải thiện chất lượng dịch vụ công và chất lượng sống của người dân, đồng thời bảo vệ tài nguyên, môi trường.

Quá trình này đòi hỏi sự tham gia và phối hợp của nhiều chủ thể. Nhà nước giữ vai trò kiến tạo phát triển thông qua xây dựng và hoàn thiện thể chế, quy hoạch, định hướng và điều tiết phân bổ nguồn lực, đầu tư và tổ chức cung ứng những kết cấu hạ tầng, dịch vụ công thiết yếu; doanh nghiệp và nhà đầu tư tham gia huy động nguồn lực, đầu tư, tổ chức sản xuất - kinh doanh, ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo; người dân vừa là chủ thể tham gia, cung cấp thông tin và phản hồi đối với quá trình quản trị, vừa là đối tượng thụ hưởng thành quả phát triển. Sự phối hợp giữa các chủ thể phải hướng tới nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, nhà đầu tư và người dân.

Từ cách tiếp cận trên có thể thấy, nội dung phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM bao gồm: (i) hoàn thiện thể chế và mô hình quản trị theo hướng chính quyền số, dựa trên dữ liệu - công nghệ; (ii) quy hoạch và phát triển hạ tầng - công nghệ; (iii) phát triển nguồn nhân lực, kinh tế số và đổi mới sáng tạo; (iv) bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Các nội dung này có mối quan hệ chặt chẽ, tác động qua lại và bổ sung cho nhau, tạo thành nền tảng quan trọng cho quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

2.2.1.1. Hoàn thiện thể chế và mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, công nghệ

Thể chế và mô hình quản trị giữ vai trò nền tảng trong phát triển đặc khu, bao gồm hệ thống pháp luật, cơ chế, chính sách và các quy định quản lý nhằm định hướng, tổ chức và điều tiết các hoạt động KTXH trong không gian đặc khu.

Nội dung này xem xét mức độ đầy đủ, rõ ràng và nhất quán của khung pháp luật điều chỉnh đặc khu - từ quy chế thuế, đất đai, thủ tục đầu tư đến phân cấp, phân quyền giữa trung ương và chính quyền đặc khu trong mối quan hệ với khung pháp lý riêng cho quản trị ĐTTM (bảo vệ dữ liệu, an ninh mạng, tiêu chuẩn kỹ thuật).

Tuy nhiên, thể chế và mô hình quản trị còn là vấn đề phân bổ quyền lực nhà nước: mức độ phân quyền thực chất cho chính quyền đặc khu, trong thiết kế cơ chế tham gia của cư dân, do đó ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng hài hoà lợi ích giữa các chủ thể.

Theo đó, thể chế cần được hoàn thiện theo hướng tích hợp, linh hoạt và thích ứng với yêu cầu CDS, bảo đảm sự đồng bộ giữa các lĩnh vực như quy hoạch đô thị, đầu tư, đất đai, du lịch, KHCN, dữ liệu số và an ninh mạng. Xây dựng hành lang

pháp lý cho việc ứng dụng các công nghệ mới, như: AI, IoT, Big Data, cũng như cơ chế quản lý, chia sẻ và bảo vệ dữ liệu trong môi trường số.

Đổi mới mô hình quản trị đô thị theo hướng chính quyền số và quản trị dựa trên dữ liệu, mô hình quản trị cho phép chính quyền chuyển từ phương thức quản lý hành chính truyền thống sang phương thức điều hành hiện đại, minh bạch, linh hoạt và có khả năng dự báo. Thông qua số hóa quy trình quản lý, kết nối và tích hợp dữ liệu đa ngành, chính quyền đặc khu có thể điều hành, tăng cường khả năng giám sát và xử lý kịp thời các vấn đề phát sinh trong quá trình phát triển.

Công nghệ, dữ liệu trở thành nguồn lực quan trọng phục vụ quản lý, điều hành và hoạch định chính sách phát triển. Quản trị dữ liệu bao gồm việc xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các ngành, lĩnh vực; đồng thời ứng dụng các nền tảng phân tích dữ liệu nhằm nâng cao năng lực dự báo, giám sát và ra quyết định của chính quyền đô thị. Đây là cơ sở quan trọng để quản lý tài nguyên, dân cư, giao thông, môi trường và các hoạt động KTXH của đặc khu.

Xây dựng và vận hành IOC “bộ não số” của ĐTTM, có chức năng tích hợp, kết nối và phân tích dữ liệu từ nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của chính quyền đô thị theo thời gian thực. Việc vận hành hiệu quả IOC góp phần quản trị, tối ưu hóa hoạt động điều hành và tăng khả năng phản ứng trước các tình huống phát sinh trong quản lý đô thị.

Cải cách hành chính số bao gồm số hóa hồ sơ, quy trình xử lý công việc, phát triển dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng văn bản điện tử, chữ ký số và tăng cường tương tác số giữa chính quyền với người dân, doanh nghiệp, tạo môi trường đầu tư, kinh doanh minh bạch, thuận lợi cho phát triển đặc khu.

Hoàn thiện thể chế và đổi mới mô hình quản trị đặc khu theo hướng ĐTTM phản ánh quá trình điều chỉnh phương thức quản trị phù hợp với sự phát triển của lực lượng sản xuất dựa trên công nghệ, dữ liệu, nền tảng số.

2.2.1.2. Quy hoạch và phát triển hạ tầng - công nghệ

Nội dung này phân tích mức độ tích hợp giữa quy hoạch không gian đặc khu với kiến trúc ĐTTM, bao gồm mạng cảm biến, trung tâm điều hành thông minh (IOC) [19], [20], hạ tầng viễn thông băng rộng và các nền tảng số phục vụ quản lý, điều hành. Quy hoạch không gian cần bảo đảm sự kết nối đồng bộ giữa bố trí dân cư, các hoạt động kinh tế, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và hạ tầng số, qua đó nâng cao hiệu quả phân bổ và sử dụng các nguồn lực phát triển.

Hạ tầng được hiểu là hệ thống các công trình và điều kiện vật chất - kỹ thuật phục vụ sản xuất và đời sống, là bộ phận quan trọng của nền tảng vật chất - kỹ thuật của xã hội, có ảnh hưởng trực tiếp đến năng lực kết nối, tổ chức không gian phát triển và hiệu quả sử dụng các nguồn lực. Hạ tầng giao thông bao gồm giao thông đường bộ, đường thủy, hàng không và kết nối liên vùng, tạo điều kiện cho lưu thông hàng hóa, phát triển du lịch, dịch vụ và mở rộng không gian kinh tế của đặc khu. Hạ tầng giao thông cần được phát triển theo hướng hiện đại, đồng bộ và tích hợp công nghệ số trong quản lý, điều hành nhằm nâng cao khả năng kết nối, giảm chi phí logistics và tối ưu hóa lưu thông. Giao thông thông minh, quản lý phương tiện bằng dữ liệu số, giám sát bằng camera AI và điều hành theo thời gian thực ngày càng trở thành những thành tố quan trọng của phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Hạ tầng điện, nước và môi trường là điều kiện thiết yếu bảo đảm vận hành và phát triển ĐTTM. Hệ thống điện cần được phát triển theo hướng ổn định, hiện đại và thông minh nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế số, du lịch và đô thị hóa. Phát triển lưới điện thông minh, năng lượng tái tạo và các giải pháp tiết kiệm năng lượng góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm phát thải và bảo vệ môi trường. Hệ thống cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải và chất thải rắn cũng cần được ứng dụng công nghệ hiện đại nhằm giảm ô nhiễm và bảo đảm chất lượng môi trường sống.

Hạ tầng xã hội bao gồm hệ thống phục vụ giáo dục, y tế, văn hóa, nhà ở, an sinh xã hội và các tiện ích công cộng, từng bước được phát triển trên nền tảng công nghệ số và phương thức quản trị hiện đại. Hạ tầng xã hội thông minh góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ công, khả năng tiếp cận các dịch vụ xã hội, cải thiện chất lượng sống của người dân và thúc đẩy phát triển xã hội số.

Bên cạnh đó, hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu và các nền tảng kết nối thông minh là bộ phận ngày càng quan trọng của hệ thống kết cấu hạ tầng phục vụ quản trị, phát triển kinh tế và cung ứng dịch vụ công. Hạ tầng số và viễn thông có thể được xem là nền tảng kết nối các thành phần của ĐTTM. Mạng viễn thông băng rộng, Internet tốc độ cao, cáp quang, trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, mạng cảm biến, IOC và các nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cho phép thu thập, xử lý và khai thác dữ liệu theo thời gian thực, phục vụ quản trị đô thị, phát triển kinh tế số, chính quyền số và xã hội số.

Đối với đặc khu có đặc điểm biển đảo, hạ tầng số có ý nghĩa đặc biệt trong khắc phục những hạn chế về khoảng cách địa lý, nâng cao khả năng kết nối với khu vực và quốc tế. Hạ tầng số tạo điều kiện ứng dụng công nghệ trong quản trị và vận hành, tăng

cường chia sẻ dữ liệu, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và nâng cao hiệu quả hoạt động KTXH. Xây dựng hệ thống hạ tầng đồng bộ, hiện đại và có khả năng kết nối cao cũng góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh, thu hút đầu tư và đổi mới mô hình tăng trưởng của đặc khu.

Hạ tầng dữ liệu cần bảo đảm dữ liệu về dân cư, đất đai, quy hoạch, hạ tầng, môi trường và các hoạt động KTXH được chuẩn hóa, số hóa, cập nhật và kết nối liên thông giữa các ngành, các cấp. Dữ liệu đầy đủ, chính xác và kịp thời là cơ sở cho dự báo, hoạch định chính sách, ra quyết định quản lý, nâng cao tính minh bạch và tăng cường sự tham gia của doanh nghiệp, người dân trong quá trình phát triển.

An toàn, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu là điều kiện không thể thiếu trong phát triển hạ tầng ĐTTM. Khi các hoạt động quản lý, sản xuất và đời sống ngày càng phụ thuộc vào hệ thống số, các nguy cơ mất an toàn thông tin, rò rỉ dữ liệu và tấn công mạng cũng gia tăng. Vì vậy, phát triển hạ tầng số phải gắn với các cơ chế, công cụ và quy trình bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu và duy trì hoạt động ổn định của các hệ thống số.

Tính đồng bộ, tích hợp và liên thông là yêu cầu quan trọng đối với toàn bộ hệ thống hạ tầng. Hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, hạ tầng số và dữ liệu cần được quy hoạch, đầu tư và vận hành trong một tổng thể thống nhất, hạn chế tình trạng đầu tư manh mún, chồng chéo hoặc thiếu kết nối. Sự đồng bộ này tạo nền tảng cho nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực, phát triển KTXH và cải thiện chất lượng sống của người dân.

Từ góc độ KTCT, quy hoạch và phát triển hạ tầng - công nghệ không chỉ là quá trình đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng và ứng dụng công nghệ mà còn liên quan đến huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực; quản lý, khai thác dữ liệu; cũng như quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, nhà đầu tư và người dân. Vì vậy, hạ tầng vật chất và hạ tầng số cần được quy hoạch, đầu tư đồng bộ ngay từ đầu; nếu đầu tư công nghệ tách rời quy hoạch không gian và năng lực quản trị có thể làm giảm hiệu quả sử dụng nguồn lực, phát sinh bất cập trong tiếp cận nguồn lực và phân phối lợi ích giữa các chủ thể. Hạ tầng chỉ thực sự “thông minh” khi được vận hành hiệu quả, thích ứng với thay đổi, phục vụ con người và góp phần bảo đảm sự hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và tiến bộ xã hội.

2.2.1.3. Phát triển nguồn nhân lực, kinh tế số và đổi mới sáng tạo

Trong đặc khu phát triển theo hướng ĐTTM, con người vừa là chủ thể thụ hưởng, vừa là lực lượng trực tiếp vận hành và sáng tạo trên nền tảng công nghệ số.

Do đó, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, kỹ năng số, công dân số, xã hội số và năng lực quản trị số là điều kiện tiên quyết để đặc khu thích ứng với mô hình tăng trưởng dựa trên tri thức, công nghệ và dữ liệu. Nguồn nhân lực chất lượng cao là nền tảng của quá trình xây dựng ĐTTM, thể hiện ở trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề và khả năng ứng dụng công nghệ, đặc biệt trong các lĩnh vực du lịch thông minh, dịch vụ số, logistics, tài chính số, quản trị đô thị và kinh tế biển. Đáp ứng nhu cầu này đòi hỏi gắn đào tạo (giáo dục nghề nghiệp, đại học) với nhu cầu thực tế của doanh nghiệp và thị trường lao động số. Để phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, nguồn nhân lực phải có kỹ năng số, khả năng sử dụng công nghệ, khai thác dữ liệu và thích ứng với môi trường làm việc số là yêu cầu phổ quát đối với người lao động. Nâng cao kỹ năng số giúp mở rộng cơ hội việc làm, tăng năng suất, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và thu hẹp khoảng cách số giữa các nhóm dân cư.

Công dân số là người có khả năng sử dụng dịch vụ công trực tuyến, thanh toán số, thương mại điện tử và các nền tảng số trong học tập, lao động và sinh hoạt, đồng thời có ý thức tuân thủ pháp luật không gian mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân. Trong mô hình ĐTTM, công dân số không chỉ là người sử dụng dịch vụ mà còn tham gia phản hồi, giám sát và đồng kiến tạo giải pháp quản trị đô thị.

Xã hội số là kết quả của việc mở rộng ứng dụng công nghệ số sang giáo dục, y tế, giao thông, an sinh xã hội, qua đó nâng cao chất lượng sống và thu hẹp khoảng cách tiếp cận dịch vụ. Quá trình này đặt ra yêu cầu bảo đảm tính bao trùm, hỗ trợ nhóm yếu thế thích ứng, tránh làm gia tăng bất bình đẳng.

Quản trị số là việc ứng dụng công nghệ, dữ liệu và nền tảng thông minh vào quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công, nhằm nâng cao hiệu quả quản trị nhà nước. Nội dung này bao gồm năng lực đội ngũ cán bộ trong vận hành chính quyền số, IOC, cơ sở dữ liệu dùng chung, cùng yêu cầu đổi mới tư duy quản lý theo hướng công khai, minh bạch và phản ứng chính sách kịp thời trên nền tảng dữ liệu lớn.

Nhìn chung, phát triển nguồn nhân lực và cộng đồng dân cư thông minh phản ánh yêu cầu phát triển lực lượng sản xuất trong điều kiện kinh tế số, nhân lực có trình độ và kỹ năng số phù hợp với các quan hệ xã hội, phương thức lao động và mô hình quản trị mới của đặc khu ĐTTM.

Cùng với nhân lực chất lượng cao, kinh tế số và đổi mới sáng tạo là động lực tăng trưởng mới, thúc đẩy hiện đại hóa các ngành kinh tế truyền thống và hình thành mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu và công nghệ số. Tại các đặc khu, nội dung này tập trung vào năm trụ cột:

Du lịch thông minh: ứng dụng dữ liệu lớn và nền tảng số vào đặt dịch vụ trực tuyến, bán đồ số, thanh toán điện tử và phân tích dữ liệu du khách, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành du lịch, đặc biệt với đặc khu biên đảo và các ngành dịch vụ số, logistics, kinh tế đêm.

Thương mại điện tử và dịch vụ số: kết nối sản xuất, phân phối, tiêu dùng trên môi trường số, mở rộng thị trường và thúc đẩy chuyển đổi mô hình kinh doanh truyền thống sang mô hình dựa trên nền tảng công nghệ.

Thanh toán và tài chính số: mở rộng thanh toán không dùng tiền mặt, ngân hàng số, ví điện tử, góp phần minh bạch hóa giao dịch, kiểm soát dòng tiền và nâng cao trải nghiệm tiêu dùng, đặc biệt đối với du khách quốc tế.

Doanh nghiệp công nghệ số: lực lượng nòng cốt tạo ra sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh mới trong các lĩnh vực CNTT, dữ liệu, AI, IoT, thúc đẩy ứng dụng công nghệ vào quản trị đô thị, giao thông, môi trường và dịch vụ công.

Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo: cơ chế, chính sách gắn kết Nhà nước-doanh nghiệp- cơ sở đào tạo- viện nghiên cứu, thúc đẩy nghiên cứu, chuyển giao và thương mại hóa công nghệ, tạo nền tảng để đặc khu thích ứng với xu hướng phát triển của kinh tế số.

Phát triển kinh tế số và đổi mới sáng tạo, do đó, là quá trình phát triển lực lượng sản xuất dựa trên tri thức và dữ liệu, làm thay đổi phương thức sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng và tác động trực tiếp đến cơ chế phân bổ nguồn lực, cấu trúc thị trường trong đặc khu.

Chất lượng và mức độ thông minh của dịch vụ đô thị là kết quả đầu ra phản ánh hiệu quả của toàn bộ mô hình, đồng thời thể hiện mối quan hệ giữa Nhà nước, thị trường và xã hội trong phân bổ nguồn lực và bảo đảm quyền lợi người dân. Vì vậy, phát triển dịch vụ đặc khu theo hướng ĐTTM cần đặt trong tầm nhìn bền vững, hài hoà giữa hiệu quả kinh tế, tiến bộ xã hội và chất lượng môi trường sống.

2.2.1.4. Bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM được phân nhóm nội dung cụ thể, tương ứng với năm chiều quan hệ lợi ích giữa nhà nước, nhà đầu tư và cộng đồng dân cư.

Trong đó, bảo đảm hài hoà trước hết về lợi ích kinh tế giữa giá trị gia tăng tạo ra từ đầu tư hạ tầng thông minh và quy chế ưu đãi (giá trị đất tăng thêm, lợi nhuận doanh nghiệp, nguồn thu ngân sách địa phương) giữa ba chủ thể, tránh tình trạng nhà

đầu tư thu lợi phần lớn trong khi ngân sách và thu nhập cư dân không cải thiện tương ứng. Đồng thời, quyền sở hữu và quyền khai thác dữ liệu đô thị, ai được quyền thu thập, ai lưu trữ, ai được phép phân tích và thương mại hóa dữ liệu sinh ra từ hệ thống cảm biến, camera, dịch vụ hành chính điện tử cùng cơ chế bảo vệ dữ liệu cá nhân và mức độ công khai thông tin quy hoạch, vận hành cho cộng đồng dân cư.

Bên cạnh đó, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM phải bảo đảm hài hoà lợi ích về quyền tiếp cận nguồn lực. Đó là bảo đảm cư dân tại địa phương được tiếp cận được đất đai (hoặc được bồi thường, tái định cư thỏa đáng), dữ liệu và dịch vụ công thông minh (y tế, giáo dục, hành chính điện tử) ngang bằng hoặc tốt hơn so với trước khi hình thành đặc khu, tránh tạo khoảng cách số giữa nhóm dân cư bản địa và nhóm dân cư mới, nhà đầu tư.

Ngoài ra, đó là lợi ích về sự tham gia của người dân với cơ chế tham vấn cộng đồng dân cư trong quy hoạch, giám sát việc vận hành hệ thống dữ liệu và phản ánh nguyện vọng, tránh để quyền quyết định tập trung tuyệt đối vào hoặc nhà nước, hoặc nhà đầu tư. Đồng thời, bảo đảm cân đối mục tiêu tăng trưởng với bảo vệ môi trường sống, có chính sách an sinh, bồi thường và hỗ trợ chuyển đổi sinh kế cho nhóm dân cư chịu tác động trực tiếp từ quá trình chuyển đổi.

2.2.2. Tiêu chí đánh giá phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Việc xác lập hệ thống tiêu chí đánh giá phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM phải bảo đảm sự thống nhất giữa cơ sở lý luận, nội dung nghiên cứu, công cụ khảo sát và đánh giá thực trạng. Vì vậy, các tiêu chí trong luận án không được xây dựng một cách biệt lập mà được kế thừa có chọn lọc từ các lý thuyết, nghiên cứu và hệ thống chỉ báo về ĐTTM, đồng thời được điều chỉnh phù hợp với đặc điểm của đặc khu và cách tiếp cận kinh tế chính trị của luận án.

Trước hết, luận án kế thừa cách tiếp cận của Rudolf Giffinger và cộng sự về sáu phương diện cơ bản của ĐTTM, gồm: kinh tế thông minh, công dân thông minh, quản trị thông minh, di chuyển thông minh, môi trường thông minh và cuộc sống thông minh. Cách tiếp cận này cho phép đánh giá tương đối toàn diện sự phát triển của đô thị trên các phương diện kinh tế, con người, quản trị, kết cấu hạ tầng, môi trường và chất lượng sống. Bên cạnh đó, luận án tham khảo các hệ thống chỉ báo về ĐTTM được sử dụng trong các nghiên cứu và tiêu chuẩn có liên quan nhằm bổ sung cơ sở cho việc lựa chọn các chỉ báo có khả năng quan sát và đo lường.

Tuy nhiên, đối tượng nghiên cứu của luận án không phải là ĐTTM nói chung mà là phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Do đó, hệ tiêu chí của Giffinger không được áp dụng nguyên trạng mà được kế thừa và điều chỉnh trên cơ sở ba yêu cầu:

Một là, phản ánh được đặc trưng thể chế, mô hình quản trị và khả năng huy động, phân bổ nguồn lực của đặc khu.

Hai là, phản ánh được các phương diện cơ bản của phát triển ĐTTM, bao gồm kinh tế, con người, quản trị, kết cấu hạ tầng, công nghệ, chất lượng sống và phát triển bền vững.

Ba là, phù hợp với cách tiếp cận kinh tế chính trị, trong đó phản ánh bản chất mối quan hệ giữa các chủ thể và bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Trên cơ sở đó, sáu phương diện của mô hình Giffinger được tích hợp và điều chỉnh thành các nhóm tiêu chí phù hợp với nội dung phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM của luận án. Trong đó, “quản trị thông minh” được phát triển thành nhóm tiêu chí về hoàn thiện thể chế và mô hình quản trị; “kinh tế thông minh” được kế thừa trong nhóm tiêu chí về phát triển kinh tế và năng lực cạnh tranh; “di chuyển thông minh” cùng các yếu tố về kết cấu hạ tầng và công nghệ được tích hợp vào nhóm tiêu chí về phát triển hạ tầng và mức độ ứng dụng công nghệ thông minh; “công dân thông minh” và “cuộc sống thông minh” được tích hợp với yêu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và nâng cao chất lượng sống. Các nội dung về hài hoà lợi ích trong phát triển về kinh tế, môi trường thông minh... được xem xét xuyên suốt trong đánh giá chất lượng sống, kết cấu hạ tầng và tính bền vững của quá trình phát triển, đặc biệt phù hợp với đặc điểm của một đặc khu biển đảo như ĐKPQ.

Việc điều chỉnh trên không làm thay đổi nội hàm cơ bản của hệ tiêu chí được kế thừa mà nhằm bảo đảm sự phù hợp giữa khung lý thuyết về ĐTTM với đặc trưng của đặc khu và mục tiêu nghiên cứu của luận án. Các tiêu chí được thao tác hóa thông qua các chỉ báo định lượng và định tính. Đối với các chỉ báo có dữ liệu thống kê, luận án sử dụng số liệu về quy mô, tỷ lệ, tốc độ tăng trưởng, mức độ bao phủ hoặc mức độ thay đổi theo thời gian; đối với những nội dung như mức độ hài lòng, khả năng tiếp cận, tính minh bạch, sự tham gia, năng lực quản trị và mức độ thụ hưởng, luận án sử dụng các biến quan sát trong điều tra xã hội học. Nguồn dữ liệu được thu thập từ cơ quan quản lý nhà nước, hệ thống thống kê, báo cáo chuyên ngành và các nhóm chủ thể được khảo sát. Qua đó, hệ tiêu chí trở thành cầu nối

giữa cơ sở lý luận, khung phân tích, công cụ khảo sát và đánh giá thực trạng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bảng 2.1. Một số tiêu chí đánh giá đô thị thông minh

Tiêu chí	Mô tả
Kinh tế thông minh	Doanh nghiệp, cơ sở hạ tầng, hiệu quả
Công dân thông minh	Giáo dục thông minh, nhận thức văn hóa, hoạt động cuộc sống
Quản trị thông minh	Chính sách, hỗ trợ chính phủ, sự tham gia của cộng đồng
Di chuyển thông minh	Phương tiện công cộng, mạng lưới giao thông, khả năng truy cập và kết nối
Môi trường thông minh	Quản lý nguồn nước, quản lý môi trường, năng lượng thông minh
Cuộc sống thông minh	Nhà ở thông minh, sức khỏe, cơ hội nghề nghiệp, thu nhập, an toàn

Nguồn: Rudolf Giffinger và cộng sự [122]

Trên cơ sở kế thừa cách tiếp cận của Giffinger và cộng sự và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu của luận án, các tiêu chí đánh giá phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM được hệ thống thành 4 nhóm tiêu chí chủ yếu như sau:

2.2.2.1. Hoàn thiện thể chế và mô hình quản trị thông minh

Mức độ hoàn thiện thể chế trước hết được nhận diện qua tính đầy đủ và đồng bộ của khung pháp lý cho đặc khu, thể hiện ở việc đã ban hành đủ các văn bản quy định cơ chế đặc thù về thuế, đất đai, đầu tư và dữ liệu, tỷ lệ văn bản hướng dẫn đã ban hành so với yêu cầu của đề án, và thời gian trung bình để hoàn tất một văn bản hướng dẫn kể từ khi có chủ trương. Mức độ hoàn thiện được đo bằng số văn bản pháp lý đặc thù đã ban hành/tổng số văn bản (%); thời gian trung bình ban hành văn bản hướng dẫn (tháng).

Năng lực vận hành mô hình quản trị thông minh là tiêu chí được đánh giá qua việc đặc khu đã có Trung tâm điều hành thông minh (IOC) hoạt động hay chưa, số lĩnh vực dữ liệu đã được kết nối, tích hợp vào trung tâm, cùng với tỷ lệ dịch vụ công được cung cấp trực tuyến toàn trình và tỷ lệ hồ sơ hành chính được xử lý hoàn toàn trên môi trường số. Cuối cùng, tính minh bạch và trách nhiệm giải trình của bộ máy quản trị cần được đo bằng sự tồn tại của cơ chế công khai thông tin quy hoạch, ngân sách và hợp đồng đầu tư, tần suất công bố các báo cáo định kỳ, cùng chỉ số hài lòng của người dân và doanh nghiệp đối với chất lượng phục vụ hành chính, thường được thu thập qua khảo sát định kỳ theo thang điểm từ một đến năm. Tỷ lệ này được xác định dựa vào:

- Số lĩnh vực kết nối vào IOC;
- Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến toàn trình (%);
- Tỷ lệ hồ sơ xử lý qua môi trường số (%).

2.2.2.2. Quy hoạch và phát triển hạ tầng - công nghệ

Nội dung này trước hết đòi hỏi xem xét tính đồng bộ giữa quy hoạch không gian và hạ tầng số ngay từ khâu lập quy hoạch, tránh tình trạng hạ tầng công nghệ được bổ sung sau khi hạ tầng vật lý đã định hình, thể hiện qua tỷ lệ các khu chức năng có hạ tầng số được quy hoạch đồng thời với hạ tầng cứng. Mức độ phủ sóng và chất lượng hạ tầng viễn thông là tiêu chí định lượng cốt lõi, phản ánh qua tỷ lệ phủ sóng mạng 5G và cáp quang, tốc độ internet trung bình tính theo Mbps, cùng tỷ lệ hộ dân và doanh nghiệp có kết nối băng rộng ổn định.

Bên cạnh hạ tầng viễn thông, cần đánh giá mức độ triển khai hạ tầng cảm biến, Internet vạn vật và nền tảng dữ liệu dùng chung, số lĩnh vực đã ứng dụng công nghệ IoT như giao thông, môi trường, năng lượng, an ninh, mật độ cảm biến được lắp đặt tính trên diện tích hoặc trên đầu dân, và khả năng chia sẻ, liên thông của cơ sở dữ liệu giữa các ngành. Khả năng vận hành ổn định và an toàn của toàn bộ hệ thống là tiêu chí không thể thiếu, đo bằng tỷ lệ thời gian hoạt động liên tục của hệ thống, số sự cố kỹ thuật hoặc an ninh mạng xảy ra mỗi năm và thời gian trung bình để khắc phục sự cố. Cuối cùng, hiệu quả huy động và sử dụng vốn đầu tư hạ tầng được phản ánh qua tỷ lệ vốn xã hội hóa trong tổng vốn đầu tư và mức tiết kiệm chi phí vận hành mà hạ tầng thông minh mang lại so với mô hình truyền thống.

Các tiêu chí này được phản ánh qua các chỉ số:

- Tỷ lệ khu chức năng có hạ tầng số được quy hoạch đồng thời với hạ tầng cứng (%).
- Tỷ lệ phủ sóng 5G, cáp quang (%); tốc độ internet trung bình (Mbps); tỷ lệ hộ dân/doanh nghiệp có kết nối băng rộng (%).
- Mật độ cảm biến IoT (trên km² hoặc trên đầu dân); dung lượng và khả năng chia sẻ của cơ sở dữ liệu dùng chung.
- Tỷ lệ thời gian hoạt động liên tục (%); số sự cố kỹ thuật, an ninh mạng mỗi năm; thời gian khắc phục sự cố trung bình (giờ).

2.2.2.3. Phát triển nguồn nhân lực, kinh tế số và đổi mới sáng tạo

Chất lượng và cơ cấu nguồn nhân lực được đánh giá qua mức độ đáp ứng nhu cầu lao động của các ngành mũi nhọn như du lịch số, công nghệ thông tin, logistics và tài chính số. Tỷ lệ này được cụ thể hoá:

- Tỷ lệ lao động qua đào tạo (%);
- Tỷ lệ lao động có kỹ năng số cơ bản, nâng cao (%);
- Tỷ lệ lao động trình độ đại học trở lên trong lực lượng lao động của đặc khu (%).
- Tỷ trọng kinh tế số trong GRDP đặc khu (%);
- Tốc độ tăng trưởng doanh thu thương mại điện tử hằng năm (%);
- Tỷ trọng doanh thu du lịch thông minh trong tổng doanh thu du lịch (%) và phát triển của doanh nghiệp công nghệ số.

2.2.2.4. Bảo đảm hài hoà lợi ích giữa các chủ thể trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

- Mức độ hài hoà lợi ích kinh tế được đo trước hết qua sự cân đối giữa lợi nhuận nhà đầu tư, nguồn thu ngân sách và thu nhập cư dân, giữa tốc độ tăng thu nhập bình quân của cư dân.

- Công bằng trong tiếp cận nguồn lực được phản ánh qua tỷ lệ hộ dân được tái định cư đúng chính sách và đúng tiến độ, tỷ lệ lao động địa phương được tuyển dụng vào đặc khu, cùng mức chênh lệch trong khả năng tiếp cận dịch vụ số giữa nhóm dân cư bản địa và nhóm dân cư mới hoặc nhà đầu tư.

- Mức độ tham gia và giám sát thực chất của cộng đồng dân cư là tiêu chí quan trọng tiếp theo, thể hiện qua việc có hay không một quy chế tham vấn cộng đồng chính thức và hiệu lực vận hành trên thực tế của cơ chế đó. Tỷ lệ này được đo bằng số cuộc tham vấn cộng đồng/năm; tỷ lệ ý kiến người dân được tiếp thu vào quy hoạch, chính sách (%).

Cùng với đó là tính minh bạch và trách nhiệm giải trình, đo bằng tần suất công khai thông tin về quy hoạch, hợp đồng đầu tư và dữ liệu vận hành, thời gian xử lý trung bình đối với khiếu nại và tranh chấp đất đai, cùng tỷ lệ vụ việc được giải quyết dứt điểm.

Khả năng kiểm soát rủi ro và bảo đảm đền bù thỏa đáng được đo bằng tỷ lệ hộ dân bị ảnh hưởng được hỗ trợ chuyển đổi sinh kế thành công và tính bền vững của quan hệ lợi ích được thể hiện qua mức độ ổn định và nhất quán của các cam kết pháp lý theo thời gian, cụ thể hóa bằng số lần điều chỉnh chính sách ưu đãi trong

một giai đoạn nhất định, thường là năm năm, và chỉ số hài lòng của cư dân đối với toàn bộ quá trình phát triển đặc khu.

2.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là quá trình chịu tác động tổng hợp của nhiều nhân tố khác nhau, bao gồm cả các yếu tố về thể chế, kinh tế, KHCN, nguồn nhân lực, hạ tầng và điều kiện tự nhiên, xã hội. Các nhân tố này quyết định tốc độ phát triển, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng, hiệu quả và tính bền vững của mô hình đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ nhất, thể chế, cơ chế chính sách và năng lực quản trị nhà nước. Thể chế và cơ chế chính sách là nhân tố có ý nghĩa quyết định đối với sự hình thành và phát triển của các đặc khu theo hướng ĐTTM. Đặc khu chỉ có thể phát huy vai trò là cực tăng trưởng và trung tâm đổi mới sáng tạo khi được vận hành trong một môi trường thể chế đồng bộ, thông thoáng, minh bạch, ổn định và có tính cạnh tranh cao. Các cơ chế đặc thù về đầu tư, tài chính, đất đai, thuế, hải quan, KHCN và quản lý đô thị tạo điều kiện thuận lợi để thu hút nguồn lực phát triển, đặc biệt là các doanh nghiệp công nghệ cao, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo và các tập đoàn kinh tế quốc tế. Năng lực quản trị nhà nước giữ vai trò đặc biệt quan trọng.

Cùng với thể chế, năng lực quản trị nhà nước là yếu tố quyết định hiệu quả tổ chức thực hiện các mục tiêu phát triển. Quản trị đặc khu theo hướng ĐTTM đòi hỏi sự chuyển đổi từ mô hình quản lý hành chính truyền thống sang mô hình quản trị số, quản trị dựa trên dữ liệu và điều hành theo thời gian thực. Năng lực hoạch định chính sách, khả năng phối hợp liên ngành, mức độ CDS của chính quyền, chất lượng cung cấp dịch vụ công và hiệu quả quản trị dữ liệu có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả phát triển đặc khu. Khi thể chế phù hợp và năng lực quản trị được nâng cao, các nguồn lực phát triển sẽ được phân bổ hiệu quả hơn, chi phí giao dịch được giảm thiểu, môi trường đầu tư được cải thiện và đổi mới sáng tạo có điều kiện phát triển, tạo nền tảng cho đặc khu phát triển theo hướng ĐTTM.

Thứ hai, trình độ phát triển KHCN và hạ tầng số. Đây là nhân tố nền tảng, phản ánh trình độ phát triển của lực lượng sản xuất hiện đại và quyết định khả năng hình thành ĐTTM trong các đặc khu. Việc ứng dụng AI, IoT, Big Data, điện toán đám mây, blockchain và các nền tảng số giúp nâng cao hiệu quả quản lý đô thị, tối ưu hóa sử dụng tài nguyên và cải thiện chất lượng cung cấp dịch vụ công. Hạ tầng số là kết cấu hạ tầng chiến lược của đặc khu theo hướng ĐTTM, bao gồm hạ tầng

viễn thông, trung tâm dữ liệu, nền tảng số và hệ thống cảm biến thông minh, IOC, chính quyền số, giao thông thông minh, du lịch thông minh và quản trị dữ liệu đô thị. Mức độ hiện đại, đồng bộ và khả năng kết nối của hạ tầng số có ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thu hút đầu tư, phát triển kinh tế số, đổi mới sáng tạo và hình thành các mô hình kinh doanh mới. Do đó, trình độ phát triển KHCN và hạ tầng số trở thành một trong những nhân tố quan trọng quyết định chất lượng, hiệu quả và tính bền vững của quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ ba, nguồn nhân lực và năng lực đổi mới sáng tạo. Đây là nhân tố có ý nghĩa quyết định đối với khả năng phát triển kinh tế số, CDS và xây dựng ĐTTM trong các đặc khu. Nguồn nhân lực chất lượng cao là bộ phận quan trọng của lực lượng sản xuất hiện đại, trực tiếp quyết định năng lực tiếp thu, làm chủ và sáng tạo công nghệ mới. Quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM đòi hỏi đội ngũ lao động có trình độ chuyên môn cao, kỹ năng số, năng lực quản trị hiện đại và khả năng thích ứng với những thay đổi nhanh chóng của nền kinh tế số. Ngoài ra, năng lực đổi mới sáng tạo là động lực quan trọng thúc đẩy chuyển đổi mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, bao gồm các doanh nghiệp công nghệ, trung tâm nghiên cứu, cơ sở giáo dục đại học, quỹ đầu tư và mạng lưới khởi nghiệp sáng tạo cũng có vai trò quan trọng trong thúc đẩy phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Khả năng liên kết giữa nhà nước, doanh nghiệp, cơ sở nghiên cứu và cộng đồng xã hội sẽ tạo điều kiện thúc đẩy đổi mới công nghệ, chuyển đổi mô hình tăng trưởng và phát triển kinh tế số trong đặc khu.

Thứ tư, điều kiện kinh tế, khả năng huy động nguồn lực đầu tư và mức độ hội nhập quốc tế. Đây là nhân tố quan trọng bảo đảm các điều kiện vật chất và nguồn lực cho phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Phát triển đặc khu phụ thuộc vào lợi thế về vị trí địa lý hay thể chế, phụ thuộc vào khả năng huy động, phân bổ và sử dụng hiệu quả các nguồn lực phát triển. Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM đòi hỏi nguồn lực đầu tư rất lớn cho phát triển hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số, hạ tầng xã hội và các nền tảng quản trị thông minh. Vì vậy, quy mô nền kinh tế, năng lực tài chính, khả năng huy động vốn đầu tư trong và ngoài nước, cũng như khả năng thu hút doanh nghiệp công nghệ cao có ảnh hưởng trực tiếp đến tiến trình phát triển đặc khu.

Bên cạnh đó, mức độ HNQT để đặc khu tiếp cận các nguồn lực bên ngoài như vốn, công nghệ, tri thức quản trị hiện đại và nguồn nhân lực chất lượng cao. Thông qua việc tham gia vào các mạng lưới sản xuất, chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng toàn cầu, đặc khu có cơ hội tiếp thu công nghệ tiên tiến, nâng cao năng lực đổi mới sáng

tạo và phát triển các ngành kinh tế có giá trị gia tăng cao. Đồng thời, HNQT còn thúc đẩy quá trình CDS, phát triển kinh tế số và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu. Do đó, khả năng huy động nguồn lực đầu tư và mức độ HNQT không chỉ quyết định quy mô phát triển mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả, chất lượng và tính bền vững của quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ năm, điều kiện tự nhiên, vị trí địa kinh tế và lợi thế phát triển đặc thù. Đây là nhân tố quan trọng tạo nên lợi thế so sánh và lợi thế cạnh tranh của đặc khu trong quá trình phát triển theo hướng ĐTTM. Điều kiện tự nhiên và vị trí địa kinh tế không chỉ là nguồn lực phát triển mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến định hướng phân bổ nguồn lực, cơ cấu ngành kinh tế và mô hình tăng trưởng của đặc khu. Những đặc khu có vị trí chiến lược về giao thương quốc tế, cảng biển, hàng hải, hàng không, du lịch hoặc kinh tế biển thường có điều kiện thuận lợi để thu hút đầu tư, mở rộng liên kết kinh tế và tham gia sâu hơn vào các chuỗi giá trị khu vực và toàn cầu. Đồng thời, các lợi thế về tài nguyên thiên nhiên, cảnh quan sinh thái và khả năng kết nối không gian kinh tế tạo cơ sở để phát triển các ngành kinh tế mũi nhọn, như: logistics, du lịch thông minh, thương mại quốc tế và kinh tế số. Lợi thế về vị trí địa kinh tế, tài nguyên, du lịch quốc tế và khả năng kết nối khu vực ASEAN tạo điều kiện thuận lợi để phát triển mô hình đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ sáu, sự tham gia của người dân, doanh nghiệp và cộng đồng xã hội. Đây là nhân tố quan trọng quyết định hiệu quả, tính bền vững và mức độ thành công của quá trình phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh. Trong mô hình ĐTTM hiện đại, người dân và doanh nghiệp không chỉ là đối tượng thụ hưởng mà còn là chủ thể tham gia vào quá trình phát triển và quản trị đô thị. Mức độ sẵn sàng tham gia CDS, khả năng tiếp cận công nghệ số, văn hóa số và sự đồng thuận xã hội có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả triển khai các mô hình quản trị thông minh.

Bên cạnh đó, khu vực doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp công nghệ số, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo và các nhà đầu tư chiến lược, giữ vai trò quan trọng trong việc cung cấp hạ tầng số, giải pháp công nghệ, nguồn vốn và các mô hình kinh doanh mới cho đặc khu. Sự liên kết và hợp tác hiệu quả giữa Nhà nước, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, tổ chức khcn và cộng đồng dân cư sẽ tạo lập hệ sinh thái số, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế số và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu. Vì vậy, mức độ tham gia và năng lực hợp tác của các chủ thể xã hội là nhân tố quan trọng bảo đảm cho quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM diễn ra hiệu quả, bao trùm và bền vững.

Như vậy, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là quá trình chịu tác động tổng hợp của nhiều nhân tố khác nhau. Trong đó, thể chế và năng lực quản trị nhà nước giữ vai trò định hướng; KHCN và hạ tầng số là nền tảng; nguồn nhân lực và đổi mới sáng tạo là động lực; còn điều kiện kinh tế, HNQT và sự tham gia của các chủ thể xã hội là những yếu tố bảo đảm tính khả thi và bền vững của mô hình phát triển đặc khu trong bối cảnh mới.

2.3. KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA, ĐỊA PHƯƠNG VÀ BÀI HỌC ĐỐI VỚI ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG

2.3.1. Kinh nghiệm của một số quốc gia về phát triển theo hướng đô thị thông minh

Nhiều ĐTTM trên thế giới tập trung phát triển theo hướng xanh, tiết kiệm năng lượng và ứng dụng công nghệ trong giao thông thông minh. Một số mô hình khác chú trọng đẩy mạnh ứng dụng CNTT và truyền thông trong quản lý đô thị, chính quyền số, y tế, giáo dục và cung cấp dịch vụ công nhằm nâng cao hiệu quả quản trị và chất lượng sống của người dân.

2.3.1.1. Kinh nghiệm của Seoul (Hàn Quốc)

Seoul là một trong những đô thị tiêu biểu của châu Á triển khai thành công mô hình ĐTTM dựa trên nền tảng quản trị số, dữ liệu lớn và sự tham gia rộng rãi của người dân. Phát triển ĐTTM của Seoul không chỉ gắn với ứng dụng công nghệ hiện đại mà còn thể hiện sự đổi mới toàn diện trong tư duy quản lý, điều hành và cung ứng dịch vụ công.

Thứ nhất, Seoul phát triển ĐTTM dựa trên mô hình quản trị đô thị mở và lấy người dân làm trung tâm. Chính quyền thành phố chủ trương trao quyền cho công dân tham gia vào quá trình xây dựng, thực thi và giám sát chính sách đô thị. Các nền tảng số được triển khai cho phép người dân phản ánh hiện trường, đóng góp ý kiến, theo dõi tiến độ xử lý và đánh giá chất lượng dịch vụ công. Việc thể chế hóa sự tham gia của người dân đã nâng cao tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và hiệu quả quản lý nhà nước trong điều kiện đô thị quy mô lớn, dân số đông và nhu cầu xã hội đa dạng.

Thứ hai, Seoul đặc biệt chú trọng xây dựng hạ tầng dữ liệu và quản trị đô thị dựa trên dữ liệu. Thành phố Seoul triển khai hệ thống cảm biến, camera, thiết bị IoT và các nền tảng thu thập dữ liệu trong các lĩnh vực giao thông, môi trường, an ninh, y tế và dịch vụ công. Dữ liệu được tích hợp, phân tích và khai thác theo thời gian thực thông qua các trung tâm điều hành ĐTTM, hỗ trợ chính quyền ra quyết định nhanh

chóng, chính xác và có cơ sở khoa học. Cách tiếp cận này giúp Seoul chuyển từ mô hình quản lý phản ứng sang mô hình quản lý dự báo và phòng ngừa rủi ro đô thị.

Thứ ba, giao thông thông minh là một trụ cột quan trọng trong chiến lược ĐTTM của Seoul. Thành phố đã ứng dụng đồng bộ các hệ thống giao thông thông minh (ITS), hệ thống quản lý xe buýt (BMS), định vị toàn cầu (GPS) [123] và phân tích dữ liệu giao thông để điều tiết lưu lượng, giảm ùn tắc và nâng cao chất lượng vận tải công cộng. Việc cung cấp thông tin giao thông theo thời gian thực cho người dân thông qua ứng dụng di động và bảng điện tử tại các điểm dừng giúp tối ưu hóa hành trình, tiết kiệm thời gian và chi phí xã hội.

Thứ tư, Seoul triển khai các giải pháp thông minh trong quản lý môi trường, năng lượng và chất thải đô thị theo hướng phát triển bền vững. Thành phố ứng dụng công nghệ trong giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn, nước thải và quản lý rác thải; đồng thời phát triển các mô hình chuyển đổi chất thải thành năng lượng nhằm giảm áp lực cho bãi chôn lấp và cắt giảm phát thải carbon. Các giải pháp này góp phần cải thiện môi trường sống, nâng cao khả năng chống chịu của đô thị trước biến đổi khí hậu và các rủi ro môi trường.

Thứ năm, Seoul đẩy mạnh phát triển chính quyền điện tử và dịch vụ công thông minh với mức độ số hóa cao. Hầu hết các dịch vụ hành chính công được cung cấp trên nền tảng số, cho phép người dân thực hiện các thủ tục xác thực, cấp giấy tờ, thanh toán và theo dõi hồ sơ trực tuyến. Các tổng đài thông minh, chatbot và hệ thống tiếp nhận, xử lý khiếu nại tập trung giúp rút ngắn thời gian giải quyết, giảm chi phí giao dịch và nâng cao mức độ hài lòng của người dân.

Thứ sáu, Seoul chú trọng phát triển công dân số và bảo đảm tính bao trùm trong đô thị thông minh. Thành phố triển khai mạng Wi-Fi công cộng diện rộng, đồng thời tổ chức các chương trình đào tạo, hướng dẫn sử dụng thiết bị và dịch vụ số cho người cao tuổi, người khuyết tật và các nhóm yếu thế [124]. Việc nâng cao năng lực số cho người dân được coi là điều kiện quan trọng để các giải pháp ĐTTM được vận hành hiệu quả và bền vững.

Thứ bảy, Seoul thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo đô thị gắn với doanh nghiệp công nghệ, các cơ sở nghiên cứu và cộng đồng khởi nghiệp. Thành phố mở rộng dữ liệu công, khuyến khích thử nghiệm các giải pháp mới và tạo điều kiện cho khu vực tư nhân tham gia cung cấp dịch vụ ĐTTM. Cách tiếp cận này giúp huy động nguồn lực xã hội, đa dạng hóa giải pháp và tăng tính linh hoạt trong PTĐTTM.

Nhìn chung, kinh nghiệm PTĐTTM của Seoul cho thấy sự kết hợp hài hòa giữa

công nghệ hiện đại, quản trị dựa trên dữ liệu, sự tham gia của người dân và định hướng phát triển bền vững.

2.3.1.2. Kinh nghiệm của Singapore

Singapore là một trong những quốc gia tiêu biểu trên thế giới về PTĐTTM gắn với tầm nhìn dài hạn, năng lực quản trị hiệu quả và mục tiêu phát triển bền vững. Kinh nghiệm của Singapore cho thấy ĐTTM không chỉ là việc ứng dụng các công nghệ hiện đại vào quản lý và cung ứng dịch vụ, mà còn là quá trình chuyển đổi tổng thể mô hình phát triển đô thị, lấy con người làm trung tâm, đồng thời bảo đảm sự hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và tiến bộ xã hội [131].

Trước hết, Singapore PTĐTTM trên cơ sở tầm nhìn chiến lược thống nhất và nhất quán ở cấp quốc gia. Sáng kiến Quốc gia thông minh (Smart Nation) được triển khai từ năm 2014 nhằm khai thác công nghệ số và đổi mới sáng tạo để giải quyết các vấn đề phát triển, nâng cao chất lượng sống của người dân, tạo cơ hội phát triển cho doanh nghiệp và tăng cường hiệu quả hoạt động của Chính phủ. Tầm nhìn này được cụ thể hóa thông qua các chương trình và lộ trình triển khai đồng bộ, tạo sự liên kết giữa phát triển hạ tầng số, đổi mới phương thức quản trị, cung ứng dịch vụ công và thúc đẩy kinh tế số [126].

Thứ hai, Singapore coi quy hoạch tích hợp và quản trị thống nhất là nền tảng quan trọng của quá trình phát triển đô thị thông minh. Quy hoạch đô thị không chỉ tập trung vào tổ chức không gian vật chất mà còn kết hợp đồng bộ giữa giao thông, nhà ở, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số, môi trường và các dịch vụ xã hội. Nhà nước giữ vai trò định hướng chiến lược, xây dựng thể chế và điều phối nguồn lực; đồng thời tạo điều kiện để doanh nghiệp, các tổ chức nghiên cứu và cộng đồng dân cư tham gia triển khai các sáng kiến đô thị thông minh. Sự kết hợp giữa vai trò kiến tạo của Nhà nước với năng lực đổi mới của khu vực tư nhân và sự tham gia của người dân góp phần bảo đảm tính thống nhất, linh hoạt và khả năng thích ứng của mô hình phát triển [131].

Thứ ba, Singapore chú trọng xây dựng hạ tầng số và hệ sinh thái dữ liệu làm nền tảng cho quản trị đô thị. Quốc gia này đầu tư phát triển mạng viễn thông tốc độ cao, điện toán đám mây, nền tảng định danh số và hệ thống dữ liệu dùng chung. Dữ liệu được xác định là nguồn lực chiến lược phục vụ quản lý đô thị, cung ứng dịch vụ công, phát triển kinh tế số và hỗ trợ quá trình hoạch định chính sách dựa trên bằng chứng. Việc kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và người dân giúp nâng cao hiệu quả quản trị, cải thiện chất lượng dịch vụ và tăng cường tính minh bạch trong hoạt động của chính quyền [126].

Thứ tư, các giải pháp đô thị thông minh được Singapore triển khai tương đối đồng bộ trong những lĩnh vực thiết yếu như giao thông, nhà ở, y tế, giáo dục và dịch vụ công. Công nghệ số được ứng dụng để nâng cao hiệu quả điều hành giao thông, phát triển thanh toán điện tử, cải thiện khả năng tiếp cận dịch vụ y tế và giáo dục, đồng thời đơn giản hóa hoạt động giao dịch giữa người dân, doanh nghiệp với cơ quan nhà nước. Trong lĩnh vực nhà ở, Singapore gắn phát triển nhà ở với hệ thống giao thông, không gian công cộng, dịch vụ xã hội và các tiện ích thiết yếu, qua đó hình thành môi trường sống thuận tiện, an toàn và có tính kết nối cao [126].

Thứ năm, phát triển đô thị thông minh tại Singapore được gắn chặt với mục tiêu tăng trưởng xanh, sử dụng tiết kiệm tài nguyên và giảm phát thải carbon. Singapore Green Plan 2030 xác định các định hướng lớn về xanh hóa đô thị, phát triển năng lượng sạch, thúc đẩy giao thông bền vững, xây dựng nền kinh tế tuần hoàn và nâng cao khả năng chống chịu trước biến đổi khí hậu. Công nghệ được ứng dụng trong quản lý năng lượng, nước, chất thải và quan trắc môi trường nhằm tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, giảm tác động tiêu cực đến môi trường và nâng cao chất lượng không gian sống [117].

Thứ sáu, Singapore thực hiện phát triển đô thị thông minh theo hướng bao trùm và lấy người dân làm trung tâm. Người dân không chỉ là đối tượng thụ hưởng các dịch vụ thông minh mà còn tham gia phản hồi chính sách, đề xuất nhu cầu và đồng sáng tạo giải pháp. Cùng với đó, Singapore chú trọng phát triển kỹ năng số, nâng cao khả năng tiếp cận công nghệ và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao. Đây là điều kiện quan trọng để hạn chế khoảng cách số, nâng cao năng lực thích ứng của cộng đồng và bảo đảm các thành quả của CDS được phân phối tương đối rộng rãi trong xã hội [133].

Thứ bảy, Singapore xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo gắn với doanh nghiệp công nghệ, các cơ sở nghiên cứu và hoạt động khởi nghiệp. Chính phủ giữ vai trò kiến tạo môi trường thể chế, hỗ trợ thử nghiệm các công nghệ và mô hình quản trị mới, đồng thời thúc đẩy sự liên kết giữa khu vực công, khu vực tư nhân và giới nghiên cứu. Cơ chế này tạo điều kiện để các giải pháp ĐTTM được thử nghiệm, đánh giá và mở rộng phù hợp với nhu cầu thực tiễn, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng của nền kinh tế [131].

Tổng thể, kinh nghiệm của Singapore cho thấy PTĐTTM là quá trình chuyển đổi có tính hệ thống, dựa trên sự kết hợp giữa tầm nhìn chiến lược, thể chế và năng lực quản trị, quy hoạch tích hợp, hạ tầng số, hệ sinh thái dữ liệu, đổi mới sáng tạo, phát triển xanh và sự tham gia của người dân. Thành công của Singapore không chỉ

bắt nguồn từ trình độ công nghệ mà còn từ khả năng tổ chức, phân bổ và phối hợp hiệu quả các nguồn lực phát triển, đồng thời hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng dân cư. Đây là những kinh nghiệm có giá trị tham khảo đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

2.3.1.3. Kinh nghiệm của đặc khu Thâm Quyển (Trung Quốc)

Thâm Quyển là một trong những đô thị tiêu biểu của Trung Quốc và thế giới trong quá trình chuyển đổi từ đô thị công nghiệp truyền thống sang ĐTTM dựa trên công nghệ số, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững. Thực tiễn phát triển của thành phố cho thấy vai trò đặc biệt quan trọng của dữ liệu, hạ tầng số và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo trong quản trị và phát triển đô thị hiện đại.

Thứ nhất, phát triển ĐTTM dựa trên dữ liệu và chiến lược “thành phố số”. Thâm Quyển xác định dữ liệu là tài nguyên chiến lược, giữ vai trò trung tâm trong quản trị đô thị và cung cấp dịch vụ công. Xây dựng trung tâm dữ liệu và trung tâm điều hành ĐTTM cho phép tích hợp, phân tích dữ liệu đa lĩnh vực theo thời gian thực, qua đó nâng cao năng lực giám sát, dự báo và ra quyết định của chính quyền.

Thứ hai, ưu tiên đầu tư hạ tầng số hiện đại và kết nối toàn diện. Thành phố đi đầu trong triển khai mạng 5G quy mô lớn, tạo nền tảng cho việc ứng dụng đồng bộ các công nghệ như IoT, trí tuệ nhân tạo và điện toán đám mây. Hạ tầng số trở thành “xương sống” cho mọi hoạt động quản lý đô thị và phát triển kinh tế số.

Thứ ba, nâng cao hiệu quả quản trị đô thị và chất lượng dịch vụ công. Thông qua các nền tảng số và hệ thống phân tích dữ liệu, chính quyền Thâm Quyển chuyển từ mô hình quản lý truyền thống sang quản trị thông minh, dựa trên dữ liệu và dự báo. Điều này giúp tăng tính minh bạch, giảm chi phí quản lý và nâng cao chất lượng phục vụ người dân.

Thứ tư, gắn phát triển ĐTTM với đô thị xanh và bền vững. Thâm Quyển triển khai các giải pháp thông minh trong quản lý năng lượng, môi trường và hạ tầng đô thị, đồng thời phát triển mô hình “thành phố bọt biển” nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. Cách tiếp cận này giảm phát thải, nâng cao chất lượng môi trường sống và tăng khả năng chống chịu của đô thị.

Thứ năm, phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và giao thông thông minh. Thành phố thúc đẩy mạnh mẽ hệ sinh thái công nghệ với sự tham gia của doanh nghiệp, viện nghiên cứu và khu công nghệ cao, đồng thời ứng dụng công nghệ trong phát triển giao thông thông minh và phương tiện điện. Sự kết hợp này tạo động lực quan trọng cho phát triển đô thị hiện đại và bền vững.

Kinh nghiệm PTĐTTM của Thâm Quyển cho thấy mô hình ĐTTM dựa trên

dữ liệu, hạ tầng số hiện đại và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo có khả năng tạo ra sự chuyển biến mạnh mẽ trong quản trị đô thị và phát triển KTXH. Thâm Quyển là minh chứng cho cách tiếp cận lấy công nghệ làm công cụ, dữ liệu làm nền tảng và quản trị thông minh làm động lực cho phát triển ĐTTM trong bối cảnh CDS toàn cầu.

2.3.1.4. Kinh nghiệm từ Dubai Internet City và chiến lược Dubai Smart City (UAE) trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Dubai là một trong bảy tiểu vương quốc thuộc Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất (UAE). Trong quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng kinh tế tri thức và kinh tế số, Dubai đã hình thành nhiều khu tự do và khu chuyên ngành có cơ chế quản lý, đầu tư và kinh doanh tương đối linh hoạt. Dubai Internet City (DIC) được thành lập năm 1999 như một khu công nghệ cao thuộc hệ thống các khu tự do (free zone) của Dubai. Đây là một trong những trung tâm CNTT, truyền thông lớn của khu vực Trung Đông, tập trung nhiều tập đoàn công nghệ toàn cầu như Microsoft, IBM, Oracle, Cisco và Google. Trên nền tảng khu công nghệ này, chính quyền Dubai triển khai chiến lược Dubai Smart City, hướng tới xây dựng mô hình phát triển đô thị dựa trên công nghệ số, dữ liệu lớn và hạ tầng kết nối hiện đại. Mô hình này cho thấy sự kết hợp chặt chẽ giữa thể chế đặc khu kinh tế, phát triển ngành công nghệ cao và đổi mới phương thức quản trị đô thị. Từ đó, có thể rút ra một số kinh nghiệm quan trọng cho quá trình phát triển các đặc khu theo hướng ứng dụng công nghệ và quản trị hiện đại.

Một là, xây dựng thể chế đặc khu linh hoạt gắn với phát triển công nghệ cao. Một trong những yếu tố quan trọng tạo nên thành công của Dubai Internet City là cơ chế thể chế đặc thù của khu tự do công nghệ. Chính quyền Dubai cho phép doanh nghiệp trong khu vực này được sở hữu 100% vốn nước ngoài, miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong thời gian dài và áp dụng các thủ tục hành chính đơn giản, minh bạch [106]. Cơ chế này tạo môi trường đầu tư thuận lợi, thu hút nhiều tập đoàn công nghệ lớn và các doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực số. Kinh nghiệm này cho thấy việc phát triển đặc khu theo hướng ứng dụng công nghệ cần gắn với thể chế kinh tế linh hoạt, có tính cạnh tranh quốc tế, tạo điều kiện cho doanh nghiệp công nghệ, trung tâm đổi mới sáng tạo và các mô hình kinh doanh mới phát triển.

Hai là, phát triển hạ tầng số đồng bộ làm nền tảng cho quản lý và vận hành đô thị. Dubai đã đầu tư mạnh mẽ vào hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông, bao gồm mạng viễn thông băng thông rộng, trung tâm dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây và các hệ thống kết nối IoT. Nhờ đó, dữ liệu từ nhiều lĩnh vực như giao thông, năng lượng, môi trường, an ninh và dịch vụ công có thể được tích hợp và quản lý

tập trung. Kinh nghiệm này cho thấy các đặc khu định hướng công nghệ cần xây dựng hạ tầng số đồng bộ ngay từ giai đoạn đầu, trong đó dữ liệu và kết nối đóng vai trò nền tảng cho các ứng dụng quản lý đô thị và cung cấp dịch vụ công hiệu quả.

Ba là, hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và phát triển kinh tế số. Dubai Internet City không chỉ là một khu công nghệ đơn lẻ mà còn là trung tâm của hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, bao gồm các doanh nghiệp công nghệ, trung tâm nghiên cứu, phát triển (R&D) [106], quỹ đầu tư mạo hiểm và các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp. Sự liên kết giữa các chủ thể này đã tạo ra môi trường thuận lợi cho việc phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao và các dịch vụ số. Điều này cho thấy đặc khu định hướng công nghệ cần gắn phát triển không gian đô thị với hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, qua đó thúc đẩy hình thành các ngành kinh tế mới dựa trên tri thức và công nghệ.

Bốn là, đổi mới phương thức quản trị đô thị dựa trên dữ liệu và nền tảng số. Trong khuôn khổ chiến lược Dubai Smart City, chính quyền Dubai triển khai nhiều nền tảng quản trị hiện đại như chính quyền điện tử, hệ thống dữ liệu mở, quản lý giao thông thông minh, thanh toán điện tử và các dịch vụ công trực tuyến tích hợp. Các giải pháp này giúp nâng cao hiệu quả quản lý, giảm chi phí vận hành và cải thiện chất lượng dịch vụ cho người dân và doanh nghiệp [107]. Kinh nghiệm quan trọng rút ra là các đặc khu định hướng công nghệ cần chuyển đổi từ mô hình quản lý hành chính truyền thống sang mô hình quản trị dựa trên dữ liệu và nền tảng số.

Năm là, kết hợp phát triển kinh tế với nâng cao chất lượng sống đô thị. Chiến lược phát triển của Dubai không chỉ tập trung vào tăng trưởng kinh tế mà còn chú trọng cải thiện chất lượng sống của cư dân. Điều này được thể hiện thông qua các giải pháp như giao thông thông minh, quản lý năng lượng hiệu quả, dịch vụ công trực tuyến và hệ thống tiện ích đô thị hiện đại [107]. Nhờ đó, Dubai trở thành một trong những đô thị hấp dẫn đối với các chuyên gia công nghệ và nhà đầu tư quốc tế. Bài học rút ra là phát triển đặc khu theo hướng ứng dụng công nghệ cần đặt con người và chất lượng sống của cư dân làm trung tâm, coi đây là mục tiêu cuối cùng của quá trình phát triển.

Sáu là, hàm ý đối với phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Từ kinh nghiệm của Dubai Internet City và chiến lược Dubai Smart City, có thể rút ra một số hàm ý quan trọng cho quá trình phát triển ĐKPQ. Trước hết, cần xây dựng thể chế đặc khu linh hoạt và có tính cạnh tranh quốc tế nhằm thu hút các doanh nghiệp công nghệ và các nhà đầu tư chiến lược. Đồng thời, cần chú trọng phát triển hạ tầng số và nền tảng dữ liệu đô thị, làm cơ sở cho các ứng dụng quản lý và cung cấp dịch vụ công hiện đại. Bên cạnh đó, việc hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và kinh tế số

cần được gắn với các lĩnh vực thế mạnh của ĐKPQ như du lịch, dịch vụ và kinh tế biển. Ngoài ra, cần tăng cường quản trị đô thị dựa trên dữ liệu, phát triển chính quyền số và các dịch vụ công trực tuyến nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và phục vụ người dân, doanh nghiệp. Quan trọng hơn, chiến lược phát triển cần hướng tới nâng cao chất lượng sống của cư dân và trải nghiệm của du khách, qua đó tạo động lực cho tăng trưởng bền vững của đặc khu.

2.3.2. Kinh nghiệm của các địa phương trong nước về phát triển theo hướng đô thị thông minh

2.3.2.1. Kinh nghiệm của thành phố Đà Nẵng

Đà Nẵng là một trong những địa phương đi đầu của Việt Nam trong xây dựng và PTĐTTM, gắn chặt với quá trình xây dựng chính quyền điện tử và CDS. Ngay từ năm 2012, Đà Nẵng đã được Tập đoàn IBM lựa chọn là một trong 33 thành phố trên thế giới tham gia Chương trình “Smarter Cities”, qua đó tiếp cận các giải pháp quản trị ĐTTM hiện đại trong các lĩnh vực cấp nước, giao thông và quản lý đô thị tổng hợp.

Một trong những kinh nghiệm nổi bật của Đà Nẵng là cách tiếp cận lấy chính quyền số làm trụ cột, coi đây là nền tảng để phát triển các dịch vụ ĐTTM. Thành phố đã sớm hoàn thiện hạ tầng mạng đô thị, kết nối 100% các cơ quan nhà nước [44]; xây dựng trung tâm dữ liệu và các nền tảng dùng chung, tạo tiền đề cho việc số hóa quy trình quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công. Việc hình thành Trung tâm thông tin dịch vụ công và các hệ thống điều hành tập trung đã giúp nâng cao năng lực quản trị, rút ngắn thời gian xử lý thủ tục hành chính và tăng tính minh bạch trong hoạt động của bộ máy chính quyền.

Đà Nẵng đặc biệt chú trọng sự tham gia của người dân trong quản lý đô thị thông qua các ứng dụng và nền tảng số. Điển hình là Cổng góp ý, phản ánh hiện trường và Tổng đài 1022, cho phép người dân phản ánh kịp thời các vấn đề phát sinh trong đời sống đô thị, từ hạ tầng, môi trường đến thái độ phục vụ của đội ngũ công chức, hoạt động 24/7 [97]. Đây được xem là một kênh tương tác hai chiều hiệu quả, hình thành mô hình quản trị đô thị mở, lấy người dân làm trung tâm.

Trong lĩnh vực quản trị ĐTTM, Đà Nẵng đã triển khai hệ thống giám sát, điều hành tập trung (Mini IOC), tích hợp nhiều dịch vụ ĐTTM. Các dịch vụ này bao gồm giám sát giao thông, an ninh trật tự, dịch vụ công, an toàn thông tin, thông tin mạng xã hội và môi trường. Việc vận hành IOC giúp lãnh đạo thành phố có cái nhìn tổng thể, theo thời gian thực về tình hình đô thị, qua đó nâng cao chất lượng ra quyết định và khả năng phản ứng chính sách.

Đối với giao thông thông minh, Đà Nẵng đã xây dựng Trung tâm giám sát giao

thông và điều khiển đèn tín hiệu, lắp đặt hệ thống camera thông minh và ứng dụng nhận dạng biển số để phát hiện vi phạm. Một số tuyến giao thông được thí điểm điều khiển tín hiệu theo thời gian thực, giảm ùn tắc, nâng cao an toàn giao thông [97].

Trong các lĩnh vực giáo dục và y tế thông minh, thành phố đã đẩy mạnh số hóa dữ liệu và cung cấp dịch vụ trực tuyến. Giáo dục thông minh được triển khai thông qua hệ thống tuyển sinh trực tuyến, cơ sở dữ liệu dùng chung ngành giáo dục và các cổng tra cứu thông tin học tập. Y tế thông minh được phát triển với việc ứng dụng hồ sơ y tế điện tử, quản lý khám chữa bệnh điện tử tại các cơ sở y tế và kết nối dữ liệu y tế trên toàn địa bàn, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe người dân.

Nhờ cách tiếp cận đồng bộ, từng bước và phù hợp với điều kiện thực tiễn, Đà Nẵng đã đạt được nhiều ghi nhận quốc tế và trong nước, như danh hiệu “Thành phố Xanh quốc gia Việt Nam 2018” [44], tham gia các mạng lưới ĐTTM bền vững toàn cầu và mở rộng hợp tác quốc tế trong lĩnh vực ĐTTM. Kinh nghiệm của Đà Nẵng cho thấy, PTĐTTM không chỉ là vấn đề công nghệ, mà là quá trình đổi mới toàn diện về tư duy quản trị, lấy người dân làm trung tâm và xây dựng nền tảng dữ liệu, hạ tầng số vững chắc làm điểm tựa cho phát triển bền vững.

2.3.2.2. Kinh nghiệm của thành phố Huế

Thành phố Huế (trước ngày 01/01/2025 là tỉnh Thừa Thiên Huế), là một trong những địa phương tiên phong của cả nước trong việc triển khai mô hình ĐTTM gắn với CDS toàn diện, lấy người dân làm trung tâm phục vụ. Khác với cách tiếp cận thiên về hạ tầng kỹ thuật thuần túy, thành phố Huế lựa chọn hướng đi chú trọng phát triển dịch vụ ĐTTM, từng bước hình thành nền tảng quản trị đô thị hiện đại, minh bạch và hiệu quả.

Từ tháng 6 năm 2018, tỉnh Thừa Thiên - Huế bắt đầu triển khai thí điểm các dịch vụ ĐTTM và chính thức đưa vào vận hành IOC từ đầu năm 2019. Đây là địa phương đầu tiên trong cả nước xây dựng và vận hành IOC ở cấp tỉnh với phạm vi bao trùm nhiều lĩnh vực quản lý đô thị. Đến nay, Trung tâm IOC của tỉnh đã tích hợp và vận hành trên 20 dịch vụ ĐTTM, bao gồm phản ánh hiện trường, giám sát trật tự đô thị, giám sát môi trường, giám sát hành chính công, an ninh mạng, cảnh báo thiên tai, giám sát thông tin báo chí và mạng xã hội [18].

Một điểm nổi bật trong kinh nghiệm của thành phố Huế là việc xây dựng và phát triển ứng dụng ĐTTM Hue-S như một nền tảng kết nối xuyên suốt giữa chính quyền, người dân và doanh nghiệp. Hue-S được thiết kế với quan điểm “mỗi người dân là một cảm biến”, cho phép người dân phản ánh kịp thời các vấn đề phát sinh

trong đời sống đô thị như môi trường, hạ tầng, trật tự xã hội, an toàn giao thông. Thông tin phản ánh được tiếp nhận, phân loại, xử lý và giám sát trực tuyến, qua đó nâng cao tính minh bạch và trách nhiệm giải trình của chính quyền các cấp.

Việc triển khai Hue-S đã mang lại hiệu quả rõ nét trong cải thiện cảnh quan môi trường và trật tự đô thị. Chỉ trong thời gian ngắn sau khi đưa vào vận hành, nhiều tồn tại kéo dài trong quản lý vệ sinh môi trường, tình trạng xả rác bừa bãi và vi phạm trật tự đô thị tại thành phố Huế đã được xử lý nhanh chóng. Đến nay, ứng dụng Hue-S đã có gần một triệu tài khoản người dùng, với hàng chục triệu lượt truy cập và tương tác, trở thành công cụ quản trị đô thị số có sức lan tỏa lớn trong và ngoài tỉnh.

Bên cạnh đó, thành phố Huế chú trọng phát triển quản trị đô thị dựa trên dữ liệu. Thông qua việc tích hợp dữ liệu từ các dịch vụ ĐTTM, Trung tâm IOC hỗ trợ lãnh đạo các cấp theo dõi tình hình KTXH, đánh giá hiệu quả điều hành và đưa ra quyết định quản lý kịp thời. Dữ liệu phản ánh, kiến nghị và mức độ hài lòng của người dân được sử dụng như một kênh thông tin quan trọng để điều chỉnh chính sách và phương thức quản lý đô thị.

Trong lĩnh vực an ninh, trật tự và an toàn xã hội, tỉnh đã triển khai hệ thống camera giám sát ứng dụng trí tuệ nhân tạo, hỗ trợ lực lượng chức năng trong công tác phòng, chống tội phạm và bảo đảm trật tự đô thị. Hệ thống này không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước mà còn tạo cảm giác an toàn, tin cậy cho người dân và du khách.

Có thể thấy, kinh nghiệm PTĐTTM của thành phố Huế thể hiện rõ cách tiếp cận lấy người dân làm trung tâm, bắt đầu từ các dịch vụ thiết thực gắn với đời sống hàng ngày, từng bước mở rộng sang quản trị đô thị dựa trên dữ liệu và công nghệ số. Mô hình này cho thấy vai trò quan trọng của dịch vụ ĐTTM, sự tham gia của cộng đồng và quyết tâm chính trị của chính quyền địa phương trong quá trình xây dựng ĐTTM.

2.3.3. Bài học kinh nghiệm đối với đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Từ kinh nghiệm phát triển các đặc khu kinh tế và ĐTTM của một số quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới, như: Trung Quốc, Singapore, Dubai, Hàn Quốc và một số mô hình đặc khu thể hệ mới, có thể rút ra một số bài học kinh nghiệm quan trọng đối với phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM như sau:

Thứ nhất, cần xây dựng thể chế đặc thù, linh hoạt và có tính cạnh tranh cao. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy thành công của các đặc khu kinh tế phụ thuộc rất lớn

vào chất lượng thể chế và năng lực quản trị nhà nước. Các mô hình thành công, như: Thâm Quyển (Trung Quốc), Dubai (UAE) hay Singapore đều được trao cơ chế quản lý linh hoạt, mức độ tự chủ cao và môi trường đầu tư minh bạch nhằm tạo điều kiện thu hút nguồn lực phát triển.

Đối với phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đòi hỏi phải tiếp tục hoàn thiện cơ chế, chính sách đặc thù về đầu tư, tài chính, đất đai, KHCN, CDS và quản lý đô thị. Đồng thời, cần đẩy mạnh cải cách hành chính, xây dựng chính quyền số, nâng cao hiệu quả phối hợp liên ngành và đổi mới mô hình quản trị theo hướng hiện đại, minh bạch và dựa trên dữ liệu số.

Thứ hai, phát triển đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số và hạ tầng ĐTTM. Kinh nghiệm của Singapore, Songdo (Hàn Quốc), Hải Nam (Trung Quốc) cho thấy hạ tầng hiện đại là nền tảng quan trọng để phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Các quốc gia này đều chú trọng đầu tư đồng bộ hệ thống giao thông, logistics, viễn thông, trung tâm dữ liệu, IOC, năng lượng thông minh và hạ tầng số kết nối.

Đối với đặc khu Phú Quốc, cần ưu tiên phát triển đồng bộ hạ tầng giao thông, cảng biển, hàng không, logistics, hạ tầng du lịch và hạ tầng số nhằm nâng cao khả năng kết nối trong nước và quốc tế. Đồng thời, cần xây dựng nền tảng dữ liệu số dùng chung, trung tâm điều hành ĐTTM, hệ thống quản trị dữ liệu và các nền tảng số phục vụ quản lý đô thị, du lịch thông minh và cung cấp dịch vụ công hiện đại.

Thứ ba, phát triển đặc khu gắn với kinh tế số, đổi mới sáng tạo và nguồn nhân lực chất lượng cao. Kinh nghiệm của các đặc khu thế hệ mới cho thấy mô hình phát triển dựa trên lao động giá rẻ và ưu đãi thuế truyền thống đang dần được thay thế bằng mô hình phát triển dựa trên đổi mới sáng tạo, công nghệ cao và kinh tế số. Các đặc khu thành công thường gắn với hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, trung tâm công nghệ, doanh nghiệp số và nguồn nhân lực chất lượng cao.

Đặc khu Phú Quốc cần thúc đẩy phát triển kinh tế số, du lịch thông minh, thương mại điện tử, dịch vụ số và các ngành công nghệ có giá trị gia tăng cao. Đồng thời, cần chú trọng phát triển nguồn nhân lực số, nâng cao kỹ năng số cho đội ngũ cán bộ, doanh nghiệp và người lao động nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ tư, phát triển đặc khu phải gắn với quản trị thông minh và lấy người dân làm trung tâm. Một trong những xu hướng nổi bật của mô hình ĐTTM hiện nay là chuyển từ quản lý hành chính truyền thống sang quản trị thông minh dựa trên dữ liệu số, sự tham gia của người dân và phối hợp đa chủ thể. Kinh nghiệm của Singapore và

các ĐTTM châu Á cho thấy công nghệ chỉ thực sự phát huy hiệu quả khi phục vụ nâng cao chất lượng sống của người dân và hiệu quả cung cấp dịch vụ công.

Cần xây dựng mô hình quản trị đô thị hiện đại dựa trên dữ liệu số, AI, IoT

và các nền tảng quản trị số nhằm nâng cao hiệu quả điều hành, quản lý tài nguyên, bảo đảm an ninh, trật tự và cung cấp dịch vụ công thuận tiện cho người dân và doanh nghiệp. Đồng thời, cần phát huy vai trò tham gia của cộng đồng dân cư, doanh nghiệp và các tổ chức xã hội trong quá trình xây dựng và vận hành ĐTTM.

Thứ năm, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM phải gắn với phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy nhiều đặc khu phát triển nhanh nhưng cũng đối mặt với các vấn đề như ô nhiễm môi trường, quá tải hạ tầng, bất bình đẳng xã hội và khai thác tài nguyên thiếu bền vững. Vì vậy, xu hướng phát triển đặc khu thế hệ mới hiện nay đều hướng đến mô hình “đặc khu xanh”, “đặc khu thông minh” và phát triển bền vững. Đặc thù là đảo du lịch và trung tâm kinh tế biển, việc phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM cần gắn chặt với bảo vệ môi trường sinh thái biển đảo, sử dụng hiệu quả tài nguyên, phát triển năng lượng sạch, quản lý chất thải thông minh và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Thứ sáu, tăng cường liên kết vùng và HNQT trong phát triển đặc khu. Các mô hình đặc khu thành công trên thế giới đều có khả năng kết nối mạnh với các hành lang kinh tế, trung tâm tài chính, logistics và chuỗi giá trị toàn cầu. Đặc khu không chỉ là không gian phát triển nội vùng mà còn là cửa ngõ kết nối quốc tế và động lực lan tỏa phát triển cho các khu vực xung quanh.

Đặc khu Phú Quốc tăng cường liên kết với vùng ĐBSCL, Thành phố Hồ Chí Minh, ASEAN và các trung tâm kinh tế biển quốc tế nhằm phát triển du lịch quốc tế, logistics biển, thương mại, đầu tư và kinh tế số. Đồng thời, cần chủ động thu hút các nhà đầu tư chiến lược, doanh nghiệp công nghệ cao và các tập đoàn quốc tế tham gia phát triển hạ tầng, dịch vụ và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo tại đặc khu.

Như vậy, từ kinh nghiệm quốc tế có thể thấy rằng phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ là quá trình ứng dụng công nghệ số vào quản lý đô thị mà còn là quá trình đổi mới mô hình phát triển và quản trị trên nền tảng thể chế hiện đại, kinh tế số, đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững. Những bài học có ý nghĩa quan trọng đối với phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Tiểu kết Chương 2

Chương 2 của luận án đã tập trung luận giải cơ sở lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM trên cơ sở kế thừa các lý thuyết về phát triển vùng, quản trị công

hiện đại, CDS, phát triển bền vững và các nghiên cứu trong, ngoài nước về đặc khu kinh tế và ĐTTM. Qua đó, luận án làm rõ khái niệm, nội dung, tiêu chí đánh giá và các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển đặc khu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ là quá trình ứng dụng công nghệ số hay hiện đại hóa hạ tầng, mà còn là quá trình đổi mới mô hình tăng trưởng, tái cấu trúc không gian phát triển và hiện đại hóa phương thức quản trị trên nền tảng dữ liệu số, kinh tế số và đổi mới sáng tạo. Đồng thời, đây cũng là quá trình đổi mới cơ chế phân bổ, sử dụng nguồn lực nhằm nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng lực cạnh tranh và chất lượng sống của người dân theo hướng bền vững.

Trên cơ sở đó, luận án bước đầu xây dựng khung lý luận và khung phân tích về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM với các nội dung cốt lõi: hoàn thiện thể chế và quản trị thông minh; phát triển hạ tầng số và hạ tầng đô thị hiện đại; phát triển kinh tế số và đổi mới sáng tạo; phát triển nguồn nhân lực và cộng đồng dân cư thông minh; xây dựng đô thị xanh, thông minh và bền vững. Khung phân tích này góp phần làm rõ mối quan hệ giữa thể chế phát triển, quản trị thông minh, dữ liệu số và kinh tế số trong hình thành mô hình tăng trưởng mới của đặc khu trong điều kiện CDS hiện nay. Thông qua nghiên cứu kinh nghiệm phát triển đặc khu và ĐTTM của một số quốc gia, vùng lãnh thổ và địa phương tiêu biểu, như: Trung Quốc, Singapore, Dubai, Hàn Quốc và một số mô hình trong nước, luận án đã rút ra những bài học quan trọng về hoàn thiện thể chế, phát triển hạ tầng số, nâng cao năng lực quản trị, thu hút nguồn lực đầu tư, phát triển kinh tế số và bảo đảm phát triển ĐTTM phù hợp với điều kiện phát triển của ĐKPQ.

Những kết quả nghiên cứu của Chương 2 là cơ sở lý luận quan trọng để phân tích thực trạng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM ở Chương 3 và đề xuất quan điểm, giải pháp ở Chương 4. Đồng thời, luận án góp phần bổ sung cách tiếp cận lý luận về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT, nhấn mạnh vai trò của thể chế, dữ liệu số và quản trị thông minh trong đổi mới mô hình tăng trưởng và phát triển bền vững của đặc khu trong bối cảnh CDS và HNQT hiện nay.

Chương 3

THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THI THÔNG MINH

3.1. KHÁI QUÁT VỀ ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG VÀ CÁC ĐIỀU KIỆN PHÁT TRIỂN THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

3.1.1. Vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên và lợi thế phát triển

Đặc khu Phú Quốc có những đặc thù về vị trí địa lý, không gian biển đảo, tài nguyên và hệ sinh thái nhạy cảm. Những đặc điểm này vừa tạo lợi thế phát triển, vừa đặt ra yêu cầu cao về kết nối hạ tầng, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường, tổ chức không gian và nâng cao năng lực quản trị theo hướng ĐTTM.

3.1.1.1. Vị trí chiến lược của đặc khu Phú Quốc trong vùng biển Tây Nam và ASEAN



Hình 3.1: Bản đồ đảo Phú Quốc

Nguồn: [45]

Phú Quốc là đảo lớn nhất Việt Nam, có diện tích tự nhiên khoảng 575,29 km² [93]. Không gian đặc khu gồm 22 đảo lớn, nhỏ; trong đó đảo Phú Quốc có diện tích khoảng 567 km² [66]. Nằm trong vịnh Thái Lan, gần các tuyến giao thương quốc tế và các trung tâm du lịch của Đông Nam Á, ĐKPQ có điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế biển, du lịch, thương mại, logistics và dịch vụ chất lượng cao; đồng thời mở

rộng liên kết với vùng Tây Nam Bộ, ASEAN và tiểu vùng Mekong mở rộng.

Vị trí này tạo thuận lợi cho ĐKPQ thu hút vốn đầu tư, công nghệ, nguồn nhân lực chất lượng cao và khách du lịch quốc tế. Hệ thống cảng hàng không quốc tế, cảng biển và các tuyến kết nối với đất liền là nền tảng để phát triển du lịch thông minh, logistics thông minh, thương mại số và các dịch vụ quốc tế. Việc ĐKPQ được lựa chọn là địa điểm tổ chức các hoạt động của APEC 2027 tiếp tục tạo động lực nâng cấp kết cấu hạ tầng, CDS và nâng cao năng lực quản trị.

Tuy nhiên, đặc điểm biển đảo và sự biệt lập tương đối cũng làm gia tăng chi phí đầu tư, vận hành và bảo đảm an toàn cho các hệ thống hạ tầng. Khả năng kết nối của ĐKPQ phụ thuộc lớn vào hàng không, đường biển và các công trình kết nối với đất liền. Khi xảy ra thiên tai, sự cố kỹ thuật hoặc gián đoạn giao thông, việc cung ứng điện, nước, hàng hóa và các dịch vụ thiết yếu có thể bị ảnh hưởng. Vì vậy, phát triển đô thị thông minh tại ĐKPQ phải gắn với nâng cao tính tự chủ, khả năng dự phòng và năng lực điều hành liên thông đối với giao thông, năng lượng, cấp nước, viễn thông và dịch vụ công.

Quy mô dân số thực tế và nhu cầu sử dụng hạ tầng tại ĐKPQ thường xuyên biến động theo lượng khách du lịch và mùa cao điểm. Điều này gây áp lực lên giao thông, cấp điện, cấp nước, xử lý chất thải, an ninh, y tế và các dịch vụ đô thị. Do đó, ĐKPQ cần ứng dụng dữ liệu thời gian thực để dự báo lượng khách, điều tiết giao thông, phân bổ nguồn lực và tổ chức cung cấp dịch vụ. Đây là điểm khác biệt quan trọng giữa quản trị ĐTTM tại ĐKPQ với các địa phương có không gian lãnh thổ và quy mô dân số ổn định hơn.

Bên cạnh giá trị kinh tế, ĐKPQ giữ vị trí chiến lược về quốc phòng, an ninh và bảo vệ chủ quyền biển, đảo phía Tây Nam của Tổ quốc. Vì vậy, phát triển hạ tầng số, dữ liệu và các nền tảng ĐTTM phải đồng thời bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và khả năng ứng phó với các tình huống phức tạp trên biển.

3.1.1.2. Điều kiện tự nhiên và lợi thế biển đảo đối với phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Đặc khu Phú Quốc có địa hình đa dạng, khí hậu tương đối ôn hòa, cảnh quan thiên nhiên đặc sắc và hệ sinh thái biển, đảo phong phú. Hệ thống bãi biển, rừng tự nhiên, rạn san hô, thảm cỏ biển và Vườn quốc gia Phú Quốc tạo nguồn tài nguyên quan trọng cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái, kinh tế biển và các

dịch vụ có giá trị gia tăng cao. Khí hậu cho phép tổ chức hoạt động du lịch trong phần lớn thời gian của năm, góp phần thu hút đầu tư và mở rộng thị trường dịch vụ.

Những lợi thế này tạo điều kiện để ĐKPQ phát triển các ứng dụng du lịch thông minh như bản đồ số, hướng dẫn du lịch đa ngôn ngữ, quản lý điểm đến, cảnh báo thời tiết, theo dõi mật độ khách và cá nhân hóa dịch vụ. Dữ liệu về tài nguyên, cảnh quan và đa dạng sinh học cũng có thể được số hóa để phục vụ quy hoạch, quảng bá du lịch, giám sát môi trường và nâng cao trải nghiệm của du khách.

Tuy nhiên, hệ sinh thái biển, đảo có tính nhạy cảm và khả năng phục hồi hạn chế. Sự phát triển nhanh của du lịch, xây dựng và dân số cơ học làm gia tăng nguy cơ suy giảm rừng, ô nhiễm biển, xói lở bờ biển, suy thoái rạn san hô và quá tải tại các điểm du lịch. Vì vậy, quy hoạch phát triển phải dựa trên sức chịu tải của môi trường; kiểm soát chặt chẽ mật độ xây dựng, ranh giới phát triển đô thị, hoạt động ven biển và việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

Về tài nguyên nước, hệ thống thủy văn của Phú Quốc chủ yếu gồm các suối và rạch nhỏ, phân bố rải rác, chế độ dòng chảy phụ thuộc nhiều vào lượng mưa. Một số suối như suối Tranh, suối Đá Bàn và suối Đá Ngọn có vai trò cung cấp nước mặt, điều hòa sinh thái và tạo cảnh quan phục vụ du lịch. Tuy nhiên, đặc điểm lưu vực nhỏ, khả năng trữ nước có giới hạn và nhu cầu sử dụng tăng nhanh làm xuất hiện nguy cơ thiếu nước cục bộ vào mùa khô, nhất là khi lượng khách du lịch tăng cao.

Điều này đòi hỏi ĐKPQ phải quản lý tài nguyên nước theo hướng thông minh thông qua quan trắc tự động, giám sát chất lượng và lưu lượng nước, phát hiện rò rỉ, dự báo nhu cầu và điều tiết việc sử dụng nước. Phát triển hệ thống cấp nước phải gắn với thu gom, xử lý và tái sử dụng nước thải, hạn chế khai thác quá mức nguồn nước ngầm và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường biển.

Khu vực ven biển ĐKPQ có thềm lục địa tương đối nông, độ sâu phổ biến khoảng 1 - 4 m, làm hạn chế khả năng tiếp nhận tàu có tải trọng lớn tại nhiều khu vực. Trong khi đó, vùng biển phía Nam quanh Hòn Dừa và Hòn Thơm có độ sâu khoảng 11 - 14 m, thuận lợi hơn cho phát triển cảng biển, du lịch và kết nối quốc tế [45]. Đặc điểm này yêu cầu quy hoạch cảng biển, vận tải thủy và logistics phải phù hợp với điều kiện địa hình đáy biển, đồng thời hạn chế tác động đến rạn san hô, thảm cỏ biển và cảnh quan tự nhiên.

Đặc khu Phú Quốc có khoảng 150 km bờ biển [66], với nguồn lợi thủy sản,

rạn san hô và thảm cỏ biển đa dạng. Quần đảo An Thới có giá trị nổi bật về đa dạng sinh học; nghề nuôi cấy ngọc trai và một số hoạt động kinh tế biển đã góp phần hình thành sản phẩm đặc trưng của địa phương. Đây là điều kiện để phát triển du lịch biển, nuôi trồng thủy sản ứng dụng công nghệ, truy xuất nguồn gốc sản phẩm và quản lý không gian biển bằng dữ liệu số.



Hình 3.2. Phạm vi không gian biển của đặc khu Phú Quốc

Nguồn: [66]

Mặt khác, khai thác tài nguyên biển nếu thiếu kiểm soát có thể gây xung đột giữa phát triển du lịch, bảo tồn sinh thái, nuôi trồng thủy sản, giao thông biển và sinh kế của cộng đồng. Vì vậy, cần xây dựng cơ sở dữ liệu không gian biển, ứng dụng GIS, cảm biến và công nghệ viễn thám để theo dõi biến động bờ biển, chất lượng nước, hệ sinh thái và hoạt động khai thác tài nguyên. Đây là cơ sở để phân bổ không gian phát triển hợp lý và hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

Nhìn chung, điều kiện tự nhiên và tài nguyên biển, đảo tạo nền tảng để ĐKPQ phát triển du lịch, dịch vụ và kinh tế biển có giá trị gia tăng cao. Tuy nhiên, tính hữu hạn và nhạy cảm của tài nguyên đặt ra yêu cầu phải chuyển từ khai thác theo chiều rộng sang sử dụng tiết kiệm, hiệu quả; lấy dữ liệu, công nghệ xanh và kinh tế tuần hoàn làm công cụ bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng tăng trưởng.

3.1.1.3. Vai trò trong phát triển vùng và hội nhập quốc tế

Với vị trí trong vịnh Thái Lan và gần không gian kinh tế ASEAN, ĐKPQ có vai trò quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế biển, HNQT và bảo đảm quốc phòng, an ninh của Việt Nam. Sự phát triển của du lịch, hàng không, vận tải biển, thương mại và logistics tại ĐKPQ có khả năng tạo tác động lan tỏa đến vùng Tây Nam Bộ thông qua kết nối thị trường, chuỗi cung ứng, lao động và dịch vụ.

Hệ thống cảng hàng không quốc tế, cảng biển, cơ sở lưu trú và các khu dịch vụ tạo điều kiện để ĐKPQ từng bước trở thành trung tâm du lịch, nghỉ dưỡng và dịch vụ biển, đảo có tầm khu vực. Đây cũng là cơ sở để thu hút các dòng vốn đầu tư, công nghệ, kinh nghiệm quản trị và nguồn nhân lực quốc tế phục vụ phát triển kinh tế số, du lịch thông minh, logistics thông minh và đổi mới sáng tạo.

Tuy nhiên, vai trò trung tâm và mức độ hội nhập ngày càng cao cũng làm gia tăng sự phụ thuộc vào thị trường du lịch quốc tế, các tuyến giao thông bên ngoài và nền tảng công nghệ do doanh nghiệp lớn cung cấp. Những biến động về kinh tế, dịch bệnh, thiên tai, an ninh mạng hoặc gián đoạn hàng không, hàng hải có thể tác động trực tiếp đến hoạt động KTXH của đặc khu. Do đó, mở rộng liên kết quốc tế phải gắn với đa dạng hóa thị trường, nâng cao năng lực của doanh nghiệp địa phương, bảo đảm chủ quyền dữ liệu và tăng khả năng chống chịu của nền kinh tế.

Đặc khu Phú Quốc đồng thời giữ vị trí chiến lược về quốc phòng, an ninh và bảo vệ chủ quyền biển, đảo. Vì vậy, quá trình xây dựng ĐTTM phải kết hợp chặt chẽ giữa phát triển KTXH với bảo đảm quốc phòng, an ninh; giữa mở rộng kết nối quốc tế với bảo vệ dữ liệu, hạ tầng trọng yếu và an ninh trên biển.

Như vậy, vị trí địa lý và điều kiện tự nhiên tạo cho ĐKPQ lợi thế nổi bật để phát triển du lịch, dịch vụ, kinh tế biển và mở rộng HNQT. Đồng thời, tính biệt lập của không gian đảo, sự nhạy cảm của hệ sinh thái và biến động mạnh về nhu cầu hạ tầng đặt ra những yêu cầu đặc thù đối với quản trị và tổ chức phát triển. Đây là cơ sở khách quan để ĐKPQ lựa chọn mô hình ĐTTM dựa trên kết nối đồng bộ, quản trị bằng dữ liệu, sử dụng hiệu quả tài nguyên, bảo vệ môi trường và nâng cao khả năng chống chịu.

3.1.2. Khái quát tình hình phát triển kinh tế - xã hội của đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025

Giai đoạn 2017 - 2025 đánh dấu sự chuyển biến mạnh về quy mô và cơ cấu KTXH của ĐKPQ, nổi bật là sự phát triển của du lịch, dịch vụ, đầu tư kết cấu hạ tầng và quá trình đô thị hóa. Những chuyển biến này tạo thêm nguồn lực và điều kiện cho phát triển theo hướng ĐTTM, nhưng đồng thời làm gia tăng áp lực đối với kết cấu hạ tầng, đất đai, tài nguyên, môi trường, cung ứng dịch vụ công và năng lực quản trị.

Khác với nhiều địa phương có cơ cấu kinh tế và quy mô dân số tương đối ổn định, sự phát triển của ĐKPQ chịu tác động mạnh của các dòng khách du lịch, vốn đầu tư, lao động và hoạt động dịch vụ. Vì vậy, sự gia tăng về quy mô kinh tế không chỉ đặt ra yêu cầu mở rộng kết cấu hạ tầng mà còn đòi hỏi nâng cao năng lực dự báo, điều phối và phân bổ nguồn lực, tăng cường quản trị dựa trên dữ liệu và ứng dụng KHCN trong tổ chức các hoạt động KTXH. Đây là những đặc điểm thực tiễn quan trọng chi phối quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

3.1.2.1. Tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế

Giai đoạn 2017 - 2025, kinh tế ĐKPQ duy trì tốc độ tăng trưởng khá cao và tương đối ổn định, bình quân khoảng 19,6%/năm. Hầu hết các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu đều tăng trưởng tích cực; cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng thương mại, dịch vụ, du lịch và công nghiệp, xây dựng, phù hợp với định hướng phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn tăng liên tục qua các năm. Vai trò ngày càng quan trọng của ĐKPQ trong chiến lược phát triển kinh tế của tỉnh An Giang, tạo nguồn lực cho đầu tư hạ tầng đô thị và nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành của chính quyền địa phương.

Trong cơ cấu các ngành kinh tế, du lịch và dịch vụ tiếp tục giữ vai trò ngành kinh tế mũi nhọn, là động lực thúc đẩy tăng trưởng của đặc khu. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ năm 2025 ước đạt 56.317 tỷ đồng, tăng bình quân khoảng 11,52%/năm, cho thấy sự mở rộng mạnh mẽ của thị trường thương mại và các hoạt động dịch vụ [92]. Hoạt động du lịch tiếp tục đạt nhiều kết quả tích cực. Năm 2025, tổng lượng khách du lịch đến ĐKPQ đạt trên 6 triệu lượt, tăng 32,80% so với cùng kỳ; trong đó khách quốc tế đạt hơn 1 triệu lượt, tăng 66,49% [92]. Sự gia tăng lượng khách du lịch góp phần thúc đẩy phát triển các ngành dịch vụ, thương mại, lưu trú, vận tải và từng bước hình thành không gian đô thị du lịch hiện

đại tại ĐKPQ.

Hệ thống vận tải hàng không và kết nối hạ tầng tiếp tục được mở rộng. Số lượng các chuyến bay quốc tế đến ĐKPQ tăng qua các năm; việc hãng hàng không Sun PhuQuoc Airways đi vào hoạt động góp phần nâng cao năng lực kết nối, tạo thêm động lực cho phát triển kinh tế, du lịch và dịch vụ của ĐKPQ.

**Bảng 3.1. Các chỉ tiêu kinh tế - xã hội trên địa bàn đặc khu Phú Quốc
giai đoạn 2017 - 2025**

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Tổng giá trị sản phẩm trên địa bàn (GRDP)	Tỷ đồng	73.942	78.659	86.841	52.428	52.149	48.230	60.480	72.712	95.810
1.1	Thương mại - dịch vụ	Tỷ đồng	37.200	38.953	46.650	32.653	31.774	24.651	39.403	46.339	63.085
1.2	Công nghiệp - xây dựng	Tỷ đồng	32.517	35.763	35.895	15.237	16.273	19.321	21.077	21.864	28.113
1.3	Nông, lâm nghiệp thủy sản	Tỷ đồng	4.225	3.943	4.296	4.358	4.102	4.258	4.530	4.509	4.612
2	Tốc độ tăng trưởng GRDP	%	17,4	6,38	10,40	-39,63	-0,53	-7,52	25,40	20,22	31,76
2.1	Thương mại - dịch vụ	%	29,47	4,71	19,75	-30,00	-2,69	-22,43	59,85	17,60	36,13
2.2	Công nghiệp - xây dựng	%	20,48	9,98	0,37	-57,56	6,80	18,74	9,09	3,73	28,59
2.3	Nông, lâm nghiệp thủy sản	%	11,22	-6,67	8,95	1,44	-5,87	3,80	6,38	-0,46	2,29
3	Thu ngân sách địa phương	Tỷ đồng	4.250	4.338	4.836	5.398	5.243	5.405	7.743	8.972	9.202

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý, ước tính của tác giả.

Giai đoạn 2017 - 2019, tổng giá trị sản phẩm trên địa bàn tăng trưởng liên tục và ổn định, từ 73,492 nghìn tỷ đồng năm 2017 lên 86,841 nghìn tỷ đồng năm 2019, phản ánh giai đoạn phát triển tương đối thuận lợi của kinh tế ĐKPQ, đặc biệt nhờ động lực từ dịch vụ, du lịch, đầu tư xây dựng. Sự sụt giảm GRDP giai đoạn 2020 - 2021 phản ánh mức độ phụ thuộc lớn của nền kinh tế ĐKPQ vào du lịch và dòng khách quốc tế. Điều này cho thấy tính dễ tổn thương của mô hình tăng trưởng dựa nhiều vào dịch vụ du lịch truyền thống. Từ năm 2023 trở đi, GRDP phục hồi nhanh và tăng trưởng mạnh, đạt 60.480 tỷ đồng và tăng liên tục lên 95.810 tỷ đồng vào năm 2025, cho thấy khả năng phục hồi cao của nền kinh tế ĐKPQ, hiệu quả của các chính

sách phục hồi kinh tế, mở cửa du lịch, vai trò ngày càng rõ nét của ĐKPQ trong cơ cấu phát triển kinh tế của tỉnh An Giang mới.

Khu vực dịch vụ giữ vai trò chủ đạo, chiếm tỷ trọng lớn nhất trong GRDP toàn giai đoạn. Trước năm 2019, thương mại, dịch vụ tăng trưởng nhanh. Năm 2022 giảm sâu nhất 24.651 tỷ đồng, phản ánh mức độ tổn thương cao của du lịch. Giai đoạn 2021 - 2025, thương mại, dịch vụ phục hồi mạnh, đạt 63.085 tỷ đồng năm 2025, tiếp tục khẳng định thương mại, du lịch là trụ cột kinh tế của ĐKPQ.

Công nghiệp và xây dựng tăng trưởng tương đối ổn định, đặc biệt giai đoạn hậu COVID-19, từ 15.237 tỷ đồng năm 2020 lên 28.113 tỷ đồng năm 2025, cho thấy sự phục hồi của đầu tư xây dựng, hạ tầng, bất động sản, vai trò hỗ trợ quan trọng cho phát triển đô thị và du lịch.

Nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm tỷ trọng nhỏ nhưng duy trì tăng trưởng tương đối ổn định, từ 4,225 nghìn tỷ đồng giai đoạn 2017, giảm nhẹ năm 2018 và phục hồi mạnh sau 2022. Điều này phản ánh tính chất bổ trợ, đảm bảo sinh kế và ổn định xã hội, dư địa gắn với nông nghiệp sinh thái, thủy sản bền vững và du lịch trải nghiệm. Giai đoạn 2017 - 2019, tốc độ tăng trưởng duy trì ở mức khá (12,8% tăng 9,2%), nhưng có xu hướng giảm dần, cho thấy dấu hiệu chững lại trước khi xảy ra khủng hoảng. Năm 2020 - 2021, tăng trưởng âm sâu, phản ánh tác động kép của dịch bệnh và gián đoạn thị trường. Từ năm 2022 trở đi, tốc độ tăng trưởng phục hồi mạnh và duy trì ở mức cao (15 - 20%), thể hiện: Khả năng tái cơ cấu và thích ứng của nền kinh tế, dư địa tăng trưởng lớn của ĐKPQ.

Thu ngân sách giai đoạn 2017 - 2019 tăng nhanh, từ 4,25 nghìn tỷ đồng lên 4,836 nghìn tỷ đồng, phản ánh hiệu quả từ đất đai, du lịch và dịch vụ. Năm 2020, thu ngân sách giảm mạnh xuống 5.398 tỷ đồng, cho thấy mức độ phụ thuộc lớn của ngân sách địa phương vào hoạt động du lịch, dịch vụ. Từ 2021 - 2025, thu ngân sách phục hồi và tăng trưởng trở lại, đạt 9.202 tỷ đồng năm 2025, phản ánh sự phục hồi của hoạt động sản xuất, kinh doanh, dư địa tăng thu từ kinh tế số, dịch vụ chất lượng cao và quản lý ĐTTM.

Đặc khu Phú Quốc chịu tác động rõ từ đại dịch COVID-19, nhất là đối với lĩnh vực du lịch và dịch vụ. Tuy nhiên, quá trình phục hồi nhanh và duy trì tốc độ tăng trưởng khá cao trong giai đoạn sau dịch đã phản ánh khả năng thích ứng và tiềm năng phát triển của đặc khu. Thực tiễn này đặt ra yêu cầu tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng nâng cao hiệu quả quản trị, phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và xây dựng trong thời gian tới.

3.1.2.2. Dân số, lao động và nguồn nhân lực

Trong giai đoạn 2017 - 2025, dân số ĐKPQ có xu hướng gia tăng nhanh và liên tục, chủ yếu do gia tăng cơ học từ các tỉnh, thành phố khác đến làm việc trong các lĩnh vực du lịch, dịch vụ, xây dựng và thương mại.

Sự gia tăng nhanh về quy mô dân số đã góp phần mở rộng thị trường lao động, thúc đẩy phát triển KTXH, song đồng thời cũng tạo ra áp lực lớn đối với hạ tầng đô thị, quy hoạch không gian, dịch vụ xã hội và công tác quản lý dân cư trong bối cảnh đô thị hóa diễn ra nhanh chóng.

**Bảng 3.2. Dân số, lao động và nguồn nhân lực đặc khu Phú Quốc
giai đoạn 2017 - 2025**

Năm	Dân số (ngàn người)	Tăng dân số (%)	Lao động trong độ tuổi (ngàn người)	Tỷ lệ dân số trong độ tuổi lao động (%)	Lao động qua đào tạo (%)
2017	124.482		75	60.2	45
2018	136.432	9,60	87	60.3	47
2019	144.028	5,57	87.2	60.5	49
2020	144.460	0,30	87.4	60.5	51
2021	144.705	0,17	87.7	60.6	53
2022	148.650	2,73	90.5	60.9	55
2023	149.353	0,47	91.2	61	57
2024	152.332	2,00	93.5	61.4	60
2025	157.629	3,48	97	61.6	63

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86-92], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý, ước tính của tác giả.

Bảng số liệu 3.2 cho thấy quy mô dân số và nguồn nhân lực của ĐKPQ có xu hướng tăng lên trong giai đoạn 2017 - 2025. Cụ thể, dân số tăng từ 124,48 nghìn người năm 2017 lên 157,63 nghìn người năm 2025, phản ánh xu hướng gia tăng dân cư gắn với quá trình phát triển KTXH và thu hút lao động từ các địa phương khác đến làm việc, đặc biệt trong các lĩnh vực du lịch, dịch vụ và thương mại. Tốc độ tăng dân số có sự biến động qua các năm, trong đó giai đoạn 2018 - 2019 tăng khá nhanh, trong khi giai đoạn 2020 - 2021 tăng chậm hơn, có thể liên quan đến những tác động của dịch bệnh và sự gián đoạn hoạt động du lịch. Từ năm 2022 trở đi, dân số tiếp tục tăng trở lại cùng với sự phục hồi của nền kinh tế.

Lực lượng lao động trong độ tuổi duy trì ở mức cao, dao động khoảng 60 - 61,6% tổng dân số, cho thấy Phú Quốc đang trong giai đoạn cơ cấu dân số thuận lợi cho phát triển kinh tế. Đồng thời, tỷ lệ lao động qua đào tạo tăng từ 45% năm 2017 lên 63% năm 2025, phản ánh xu hướng cải thiện chất lượng nguồn nhân lực. Đây là yếu tố quan trọng góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của địa phương và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM, gắn với kinh tế số và các ngành dịch vụ chất lượng cao.

3.1.2.3. Kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội

Hệ thống hạ tầng giao thông được đầu tư tương đối đồng bộ trên cả ba phương thức: đường bộ, đường hàng không và đường biển. Các tuyến giao thông trục xuyên đảo, đường ven biển và hệ thống cảng biển, cảng hàng không từng bước được nâng cấp, góp phần tăng khả năng kết nối với vùng ĐBSCL, các trung tâm kinh tế lớn trong nước và khu vực ASEAN. Trong đó, Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc giữ vai trò hạ tầng kết nối chiến lược với công suất khoảng 2,65 triệu lượt khách/năm [92], đồng thời duy trì mạng lưới kết nối với nhiều trung tâm kinh tế, du lịch quốc tế như Bangkok, Singapore và Seoul. Điều này không chỉ thúc đẩy giao thương, du lịch và dịch vụ mà còn tạo điều kiện mở rộng liên kết kinh tế quốc tế và tiếp cận nhanh với các xu hướng phát triển của kinh tế số và quản trị đô thị hiện đại.

Hệ thống vận tải biển và cảng hành khách quốc tế Dương Đông từng bước được đầu tư nâng cấp nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hành khách và đón tàu du lịch quốc tế quy mô lớn. Tổng lưu lượng vận chuyển hành khách bằng đường hàng không và đường biển đạt khoảng 23.000 - 24.000 lượt khách/ngày [92], phản ánh vai trò ngày càng lớn của ĐKPQ trong mạng lưới giao thương và du lịch quốc tế. Việc kết hợp giữa hạ tầng giao thông, chính sách miễn thị thực ngắn hạn và khả năng kết nối linh hoạt đã tạo điều kiện thúc đẩy phát triển du lịch thông minh, kinh tế số và các ngành dịch vụ chất lượng cao. Giai đoạn 2023 - 2025, hệ thống cảng biển tại ĐKPQ từng bước tham gia vào mạng lưới du lịch tàu biển quốc tế và ghi nhận những tín hiệu tăng trưởng tích cực. Năm 2023 đón chuyến tàu du lịch đầu tiên từ Ý với khoảng 3.600 du khách [89]; năm 2024 đón 3 chuyến tàu với khoảng 3.299 du khách [91]; năm 2025 tiếp tục đón 3 tàu du lịch với khoảng 8.900 lượt khách quốc tế [92]. Những kết quả này góp phần nâng cao vị thế của ĐKPQ như một trung tâm du lịch quốc tế.

Hệ thống điện, cấp nước, viễn thông, tài chính, ngân hàng, y tế và hạ tầng du

lịch tiếp tục được đầu tư mở rộng, từng bước đáp ứng yêu cầu phát triển đô thị biển đảo hiện đại. Hạ tầng số và các nền tảng ĐTTM có xu hướng chuyển đổi từ mô hình quản lý truyền thống sang quản trị đô thị dựa trên dữ liệu và công nghệ số.

Hạ tầng số và các hệ thống thông minh hiện nay chưa được triển khai đồng đều trên toàn địa bàn, chủ yếu tập trung ở khu vực trung tâm, trong khi vùng ven và các xã đảo còn hạn chế. Mức độ tích hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống còn thấp; nhiều nền tảng mới dừng ở chức năng giám sát, chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu điều hành theo thời gian thực. Đồng thời, nguồn nhân lực phục vụ quản lý, vận hành và duy trì các hệ thống thông minh còn thiếu, ảnh hưởng đến hiệu quả khai thác và tính bền vững của quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

3.1.2.4. Đặc điểm văn hóa - xã hội và đời sống dân cư

Văn hoá - xã hội của ĐKPQ mang tính đặc thù, là nơi giao thoa giữa văn hóa biển đảo bản địa, văn hóa cư dân Nam Bộ và các giá trị tín ngưỡng truyền thống được hình thành qua nhiều thế hệ. Cơ cấu dân cư tương đối phong phú, bao gồm cư dân sinh sống lâu đời gắn với nghề biển, nghề nông, nghề thủ công truyền thống và bộ phận dân cư di cư cơ học đến làm việc trong các lĩnh vực du lịch, dịch vụ, thương mại, xây dựng và các ngành kinh tế mới.

Các nghề truyền thống như sản xuất nước mắm Phú Quốc, trồng hồ tiêu, khai thác và chế biến hải sản, cùng hệ thống làng chài ven biển lâu đời đã trở thành những yếu tố quan trọng cấu thành bản sắc văn hóa ĐKPQ. Trong đó, nước mắm Phú Quốc không chỉ là sản phẩm kinh tế truyền thống có giá trị thương mại, mà còn là biểu tượng văn hóa ẩm thực đặc sắc, gắn với lịch sử khai phá, lao động sản xuất và kinh nghiệm dân gian của cư dân đảo. Các làng chài, bến cá, chợ hải sản, vườn tiêu và cơ sở sản xuất truyền thống còn là không gian lưu giữ tri thức bản địa, tập quán sinh hoạt cộng đồng và có tiềm năng lớn để phát triển các loại hình du lịch trải nghiệm, du lịch văn hóa và du lịch cộng đồng.

Nhiều di tích lịch sử, văn hóa, di tích cách mạng và hệ thống địa danh tín ngưỡng, phản ánh chiều sâu lịch sử hình thành, đấu tranh và phát triển của cư dân trên đảo. Các đình, miếu, đền thờ, cơ sở tín ngưỡng dân gian gắn với nghề biển và đời sống cộng đồng không chỉ đáp ứng nhu cầu sinh hoạt tâm linh của Nhân dân, mà còn góp phần củng cố bản sắc văn hóa, ý thức cộng đồng và sự gắn bó của cư dân với quê hương biển đảo. Đặc biệt, những lễ hội truyền thống như Lễ hội Nghinh Ông mang đậm dấu ấn văn hóa biển, thể hiện niềm tin của ngư dân vào sự chở che

của thần linh, ước vọng mưa thuận gió hòa, đánh bắt thuận lợi, đồng thời là dịp để cộng đồng cư dân gặp gỡ, gắn kết và truyền tiếp các giá trị văn hóa giữa các thế hệ.

Đời sống dân cư trong những năm gần đây có nhiều chuyển biến theo hướng đô thị hóa và dịch vụ hóa mạnh mẽ. Sự phát triển nhanh của du lịch, thương mại, dịch vụ và hạ tầng đô thị đã tạo thêm nhiều cơ hội việc làm, nâng cao thu nhập, mở rộng khả năng tiếp cận các dịch vụ giáo dục, y tế, văn hóa và thông tin của người dân. Tuy nhiên, quá trình gia tăng dân số cơ học, mở rộng không gian đô thị và phát triển du lịch với tốc độ cao cũng đặt ra không ít vấn đề xã hội cần quan tâm, như áp lực về nhà ở, việc làm bền vững, trật tự đô thị, bảo vệ môi trường, giữ gìn bản sắc văn hóa và bảo đảm hài hòa lợi ích giữa cư dân bản địa với các nhóm dân cư mới.

Văn hoá - xã hội và đời sống dân cư của ĐKPQ vừa là kết quả của quá trình hình thành cộng đồng cư dân biển đảo lâu đời, vừa là nguồn lực quan trọng cho phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Trong định hướng phát triển mới, việc bảo tồn bản sắc văn hóa biển đảo, phát huy các giá trị lịch sử, văn hóa, nâng cao chất lượng đời sống Nhân dân và quản trị tốt các vấn đề xã hội là điều kiện quan trọng để ĐKPQ phát triển theo hướng ĐTTM nhưng vẫn giữ được chiều sâu văn hóa và bản sắc riêng của đảo ngọc.

3.1.2.5. Vai trò của du lịch, dịch vụ và kinh tế biển đối với phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Du lịch, dịch vụ và kinh tế biển giữ vai trò động lực chủ yếu trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Vị trí địa lý, tài nguyên biển đảo, cảnh quan thiên nhiên và hệ sinh thái đặc sắc, ĐKPQ có nhiều dư địa để phát triển các ngành dịch vụ chất lượng cao, kinh tế biển hiện đại và kinh tế số gắn với ĐTTM.

Du lịch là lĩnh vực có sức lan tỏa lớn, thúc đẩy phát triển thương mại, vận tải, lưu trú, ẩm thực, vui chơi giải trí, bất động sản và các dịch vụ đô thị. ĐKPQ từng bước trở thành trung tâm du lịch biển đảo quan trọng của Việt Nam, thu hút lượng lớn khách du lịch trong nước và quốc tế. Sự tăng trưởng của ngành du lịch không chỉ góp phần gia tăng nguồn thu ngân sách, tạo việc làm và nâng cao thu nhập cho người dân mà còn thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng tỷ trọng khu vực dịch vụ và giảm dần sự phụ thuộc vào khai thác tài nguyên tự nhiên truyền thống.

Hệ thống dịch vụ của ĐKPQ ngày càng mở rộng theo hướng hiện đại và chuyên nghiệp, bao gồm lưu trú cao cấp, thương mại, logistics, tài chính, viễn

thông, y tế, giáo dục và các dịch vụ hỗ trợ du lịch. Sự tham gia của nhiều tập đoàn kinh tế lớn cùng các dự án quy mô lớn đã góp phần hình thành hệ sinh thái dịch vụ tương đối đồng bộ, nâng cao năng lực cạnh tranh và vị thế của ĐKPQ trong mạng lưới du lịch khu vực.

Các lĩnh vực như khai thác và nuôi trồng thủy sản, chế biến hải sản, vận tải biển, dịch vụ hàng hải, thương mại cảng biển, logistics và năng lượng tái tạo biển cũng có tiềm năng phát triển đáng kể. Hệ thống ngư trường rộng, nguồn lợi hải sản phong phú cùng vị trí nằm gần các tuyến hàng hải quan trọng trên vịnh Thái Lan tạo điều kiện để ĐKPQ phát triển kinh tế biển tổng hợp gắn với bảo vệ môi trường và chủ quyền biển đảo quốc gia.

Du lịch, dịch vụ và kinh tế biển không chỉ tạo động lực tăng trưởng mà còn góp phần thúc đẩy đổi mới mô hình phát triển, nâng cao chất lượng quản trị. Việc ứng dụng công nghệ số, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và các nền tảng quản trị thông minh sẽ hỗ trợ nâng cao hiệu quả quản lý tài nguyên, tối ưu hóa trải nghiệm du khách, phát triển dịch vụ số và cải thiện chất lượng sống của người dân trên đảo.

3.1.3. Những thuận lợi và khó khăn trong phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

3.1.3.1. Thuận lợi về vị trí, thể chế, hạ tầng và thu hút đầu tư

Đặc khu Phú Quốc có nhiều lợi thế quan trọng về vị trí địa lý, hạ tầng và khả năng thu hút đầu tư phục vụ phát triển theo hướng ĐTTM. Với vị trí nằm trong vịnh Thái Lan và vùng biển Tây Nam của Việt Nam, ĐKPQ có điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế biển, du lịch, dịch vụ và mở rộng các hoạt động thương mại, vận tải biển. ĐKPQ còn được quan tâm đầu tư mạnh về kết cấu hạ tầng như cảng hàng không quốc tế, cảng biển, giao thông đô thị, hạ tầng du lịch và các khu đô thị mới. Hệ thống hạ tầng từng bước được hoàn thiện đã tạo điều kiện nâng cao năng lực kết nối, mở rộng không gian phát triển và thu hút các dự án đầu tư quy mô lớn trong lĩnh vực du lịch, thương mại, dịch vụ và bất động sản.

Ngoài ra, việc được định hướng phát triển theo mô hình đặc khu và ĐTTM đã tạo điều kiện để ĐKPQ thu hút nguồn lực đầu tư, từng bước hình thành các ngành kinh tế động lực và nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành đô thị trong giai đoạn mới.

3.1.3.2. Khó khăn

Bên cạnh những thuận lợi, ĐKPQ cũng đang đối mặt với nhiều khó khăn và

thách thức trong quá trình phát triển theo hướng ĐTTM. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật tuy được quan tâm đầu tư nhưng vẫn chưa thật sự đồng bộ; một số lĩnh vực như cấp nước sạch, xử lý nước thải, rác thải, giao thông nội đô, logistics và hạ tầng số còn nhiều hạn chế. Tình trạng quá tải hạ tầng vào mùa cao điểm du lịch vẫn diễn ra, ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ và hoạt động đô thị.

Quá trình đô thị hóa và phát triển du lịch nhanh cũng tạo áp lực lớn đối với tài nguyên, môi trường và không gian biển đảo. Các vấn đề như ô nhiễm môi trường, gia tăng rác thải, suy giảm hệ sinh thái tự nhiên và áp lực sử dụng đất ven biển ngày càng rõ hơn, trong khi năng lực quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường còn hạn chế. Nguồn nhân lực chưa đáp ứng yêu cầu thực tiễn. Lao động chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị dữ liệu, logistics, quy hoạch đô thị và quản lý môi trường còn thiếu; kỹ năng số và năng lực quản trị hiện đại của một bộ phận lao động chưa cao, ảnh hưởng đến hiệu quả triển khai các mô hình quản trị và dịch vụ thông minh. Công tác quản lý đô thị vẫn còn nhiều bất cập. Áp lực từ đô thị hóa nhanh và phát triển bất động sản đặt ra yêu cầu cao đối với quy hoạch, quản lý đất đai và trật tự xây dựng. Việc xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung, chia sẻ dữ liệu và ứng dụng công nghệ trong quản lý, điều hành ở một số lĩnh vực còn thiếu đồng bộ; cơ chế quản trị đặc khu theo hướng ĐTTM chưa hoàn thiện.

Những khó khăn trên cho thấy quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đòi hỏi đầu tư hạ tầng, công nghệ, thể chế, quản trị, phát triển nguồn nhân lực, nâng cao hiệu quả quản lý đô thị nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển trong giai đoạn mới.

3.2. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH GIAI ĐOẠN 2017 - 2025

3.2.1. Thực trạng thể chế, mô hình quản trị cho phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

3.2.1.1. Chủ trương, chính sách và định hướng phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Giai đoạn 2017 - 2025, Đảng và Nhà nước đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách quan trọng về phát triển ĐTTM, CDS và kinh tế biển, tạo cơ sở định hướng cho quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM còn được đặt trong tổng thể chiến lược phát triển kinh tế biển, chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và đột phá phát

triển KHCN, đổi mới sáng tạo, CDS quốc gia. Các chủ trương này xác định yêu cầu kết hợp phát triển kinh tế biển bền vững với đổi mới mô hình tăng trưởng, phát triển hạ tầng số, dữ liệu số và nâng cao năng lực quản trị nhà nước dựa trên công nghệ [11], [14], [15]. Đây là cơ sở chính trị quan trọng để ĐKPQ phát huy lợi thế biển đảo, đồng thời chuyển đổi phương thức quản trị và phân bổ nguồn lực phù hợp với yêu cầu phát triển ĐTTM.

Với vị trí chiến lược, điều kiện tự nhiên đặc thù và định hướng phát triển thành trung tâm du lịch, dịch vụ biển đảo, ĐKPQ có nhiều điều kiện thuận lợi để triển khai các mô hình quản trị đô thị hiện đại, dịch vụ công số và du lịch thông minh. Việc triển khai các chủ trương, chính sách này góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, thu hút đầu tư và từng bước hình thành mô hình quản trị dựa trên dữ liệu và công nghệ số. Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng xác định: “Xây dựng chiến lược, hoàn thiện thể chế phát triển đô thị và kinh tế đô thị làm động lực phát triển từng vùng và địa phương; tăng cường quản lý đô thị, phát triển các đô thị vệ tinh, hạn chế xu hướng tập trung quá mức vào các đô thị lớn. Xây dựng đô thị hiện đại, văn minh, ĐTTM, đa dạng về loại hình, có bản sắc đặc trưng về kiến trúc, văn hóa ở từng địa phương” [31]. Đồng thời, Văn kiện cũng nhấn mạnh yêu cầu: “Đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa, xây dựng mạng đô thị vùng tạo động lực cho phát triển... tập trung xây dựng phát triển ĐKPQ thành trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái biển mang tầm quốc tế, kết nối với các trung tâm kinh tế lớn trong khu vực và thế giới” [32]. Những định hướng này tạo cơ sở chính trị quan trọng cho quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Tiếp tục cụ thể hóa quan điểm phát triển mới, Văn kiện Đại hội XIV của Đảng xác định nhiệm vụ: “Đẩy nhanh tốc độ nâng cao chất lượng đô thị hóa bảo đảm kết hợp đồng bộ và hài hòa giữa cải tạo, chỉnh trang, tái thiết đô thị với phát triển các đô thị mới” [34], đồng thời nhấn mạnh yêu cầu “cơ cấu lại nền kinh tế, xác lập mô hình tăng trưởng mới, đẩy mạnh chuyển đổi xanh, CDS, chuyển đổi năng lượng, công nghiệp hóa, hiện đại hóa” [35]. Điều này cho thấy phát triển ĐTTM không chỉ là vấn đề ứng dụng công nghệ mà còn là yêu cầu đổi mới mô hình tăng trưởng, đổi mới phương thức quản trị và nâng cao chất lượng phát triển đô thị.

Trên cơ sở các định hướng lớn của Đảng, Chính phủ đã ban hành nhiều cơ chế, chính sách quan trọng liên quan đến phát triển ĐTTM và tăng trưởng xanh.

Quyết định số 84/QĐ-TTg ngày 19/01/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030 xác định mục tiêu xây dựng các đô thị tăng trưởng xanh nhằm thúc đẩy chuyển đổi mô hình phát triển đô thị theo hướng bền vững, nâng cao năng lực cạnh tranh, thích ứng với biến đổi khí hậu và cải thiện chất lượng sống của người dân [56]. Tiếp đó, Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 phê duyệt Đề án phát triển ĐTTM bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến năm 2030 đã đặt ra mục tiêu phát triển ĐTTM theo hướng tăng trưởng xanh, ứng dụng công nghệ số, nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước và chất lượng dịch vụ đô thị [57].

Chính phủ ban hành Nghị định số 269/2025/NĐ-CP ngày 14/10/2025 về phát triển ĐTTM có ý nghĩa quan trọng đối với quá trình xây dựng và phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Nghị định không chỉ góp phần hoàn thiện khung pháp lý cho phát triển hạ tầng số, chính quyền số và IOC, mà còn tạo điều kiện thúc đẩy CDS, nâng cao hiệu quả quản trị đô thị, phát triển kinh tế số, kinh tế xanh và thu hút đầu tư vào các lĩnh vực công nghệ, du lịch thông minh và dịch vụ số. Đây là cơ sở quan trọng để ĐKPQ từng bước chuyển đổi từ mô hình quản lý truyền thống sang mô hình quản trị đô thị hiện đại dựa trên dữ liệu số, công nghệ số và đổi mới sáng tạo. Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã xác định yêu cầu phát triển đô thị xanh, thông minh, giàu bản sắc và có tính tiên phong trong đổi mới sáng tạo [16]. Nghị quyết nhấn mạnh vai trò của thể chế, quy hoạch, quản trị đô thị và CDS trong phát triển bền vững các đô thị Việt Nam. Đây được xem là định hướng chiến lược có ý nghĩa quan trọng đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Ở cấp địa phương, Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã xác định nhiều nhiệm vụ trọng tâm liên quan đến phát triển nguồn nhân lực, hạ tầng số và kinh tế số phục vụ xây dựng ĐTTM. Quy hoạch nhấn mạnh yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, phát triển đội ngũ cán bộ, công chức đáp ứng yêu cầu CDS, HNQT và phát triển các ngành kinh tế có lợi thế cạnh tranh [59]. Đại hội Đảng bộ tỉnh Kiên Giang lần thứ XI cũng xác định nhiệm vụ: “Nâng cấp, mở rộng các đô thị hiện có và xây dựng mới cơ sở hạ tầng đồng bộ, hiện đại theo mô hình,

tiêu chí tăng trưởng xanh, ĐTTM...” [30]. Trên cơ sở đó, tỉnh đã triển khai nhiều chương trình, kế hoạch nhằm từng bước hình thành mô hình ĐTTM tại Phú Quốc, Rạch Giá và Hà Tiên. Giai đoạn 2022 - 2025, tỉnh áp dụng thí điểm khung tham chiếu ICT phát triển ĐTTM, xây dựng hệ thống hạ tầng dữ liệu không gian đô thị, hợp nhất dữ liệu đất đai, xây dựng trên nền GIS và cơ sở dữ liệu dùng chung; đồng thời triển khai thí điểm các mô hình quản lý dân cư, giao thông, đất đai và đầu tư xây dựng theo hướng số hóa.

Nhiệm vụ xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu đô thị phục vụ quản lý và phát triển ĐTTM tại ĐKPQ từng bước được đặt ra gắn với yêu cầu hiện đại hóa quản trị đô thị và thúc đẩy CDS. Quá trình này tập trung vào đầu tư trung tâm điều hành và xử lý dữ liệu tập trung, nâng cấp hạ tầng CNTT và truyền thông, phát triển các khu đô thị ứng dụng công nghệ thông minh, đồng thời thu hút đầu tư vào các dự án hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và dịch vụ số. Đây được xem là nền tảng quan trọng để hình thành mô hình quản trị đô thị dựa trên dữ liệu số và tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ thông tin trong điều hành phát triển đặc khu.

Trên thực tế, cùng với quá trình cải cách hành chính và CDS, hệ thống thể chế và mô hình quản trị phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM từng bước được hình thành và hoàn thiện. Chính quyền địa phương đã ban hành nhiều chương trình, kế hoạch triển khai các nghị quyết của Trung ương về CDS quốc gia, phát triển KHCN, đổi mới sáng tạo và xây dựng chính quyền số. Các nội dung như cải cách thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, triển khai Đề án 06, số hóa hồ sơ hành chính và vận hành IOC được xác định là nhiệm vụ trọng tâm nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước.

Bên cạnh đó, ĐKPQ từng bước triển khai nhiều ứng dụng công nghệ số phục vụ quản lý và điều hành đô thị. IOC được xem là “bộ não số” trong quản trị ĐTTM, có chức năng tích hợp dữ liệu và hỗ trợ điều hành các lĩnh vực như an ninh trật tự, giao thông, phản ánh hiện trường, du lịch, môi trường và quản lý hành chính công. Năm 2025, hệ thống 41 camera AI được triển khai tại nhiều khu vực trọng điểm như Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc, Bãi Vòng, An Thới, khu vực Casino Corona, chợ đêm và Quảng trường Hồ Chí Minh nhằm phục vụ công tác bảo đảm an ninh, quản lý đô thị và hỗ trợ phát triển du lịch thông minh [92]. Việc ứng dụng công nghệ số trong giám sát và điều hành cho thấy xu hướng chuyển đổi từ mô hình quản lý hành chính truyền thống sang quản trị ĐTTM dựa trên dữ liệu số và kết nối thời gian thực.

**Bảng 3.3. Hệ thống chủ trương, chính sách về phát triển ĐKPQ
theo hướng ĐTTM**

STT	Văn bản	Nội dung trọng tâm	Ý nghĩa đối với ĐKPQ
1	Văn kiện Đại hội XIII của Đảng	Phát triển đô thị hiện đại, văn minh, ĐTTM; xây dựng Phú Quốc thành trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái biển tầm quốc tế	Định hướng chiến lược phát triển Phú Quốc theo mô hình đô thị biển đảo hiện đại
2	Văn kiện Đại hội XIV của Đảng	Đẩy mạnh chuyển đổi số, chuyển đổi xanh, đổi mới mô hình tăng trưởng và nâng cao chất lượng đô thị hóa	Tạo cơ sở chính trị cho phát triển ĐTTM và kinh tế số tại ĐKPQ
3	Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 07/4/2017	Phê duyệt xây dựng thành phố thông minh Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2016 - 2020,	Tạo nền tảng triển khai mô hình ĐTTM tại Phú Quốc
4	Quyết định số 84/QĐ-TTg ngày 19/01/2018	Phê duyệt Kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030	Định hướng phát triển đô thị xanh, thích ứng biến đổi khí hậu
5	Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018	Phê duyệt Đề án phát triển ĐTTM bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến 2030	Tạo nền tảng triển khai mô hình ĐTTM tại Phú Quốc
6	Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022	Quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam	Nhấn mạnh quản trị đô thị thông minh, đô thị xanh và đổi mới sáng tạo
7	Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023	Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang (An Giang) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050	Xác định Phú Quốc là trung tâm kinh tế biển, du lịch và đô thị thông minh
8	Nghị định số 269/2025/NĐ-CP	Quy định về phát triển đô thị thông minh	Hoàn thiện hành lang pháp lý về hạ tầng số, IOC, dữ liệu và quản trị ĐTTM
9	Văn kiện Đại hội Đảng bộ tỉnh Kiên Giang lần thứ XI	Phát triển hạ tầng đồng bộ theo mô hình tăng trưởng xanh, ĐTTM	Cụ thể hóa định hướng phát triển ĐTTM của địa phương

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ các văn bản Trung ương và địa phương.

Có thể thấy, hệ thống chủ trương, chính sách của Trung ương và địa phương về PTĐTTM từng bước tạo nền tảng pháp lý và định hướng chiến lược cho quá trình xây dựng và phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Việc triển khai mô hình chính quyền địa phương hai cấp từ năm 2025 tiếp tục tạo ra những thay đổi đáng kể trong phương thức quản lý và điều hành tại ĐKPQ. Bộ máy hành chính từng bước được kiện toàn theo hướng tinh gọn, hiện đại; chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan chuyên môn và Trung tâm Phục vụ hành chính công được xác định rõ hơn theo hướng nâng cao tính liên thông và hiệu quả phối hợp. Đồng thời, quá trình số hóa hồ sơ, dữ liệu và quy trình giải quyết thủ tục hành chính góp phần nâng cao hiệu lực quản trị nhà nước, giảm chi phí hành chính và cải thiện chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Công tác quy hoạch, xây dựng chiến lược và định hướng phát triển ĐKPQ thời gian qua ngày càng được triển khai theo hướng ĐTTM, phù hợp với yêu cầu đổi mới mô hình tăng trưởng trong điều kiện CDS và HNQT. Các định hướng phát triển không chỉ tập trung mở rộng không gian đô thị và hoàn thiện kết cấu hạ tầng mà còn hướng tới đổi mới phương thức quản trị, phát triển kinh tế số, kinh tế xanh và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Trên phương diện chiến lược quốc gia, Văn kiện Đại hội XIII của Đảng xác định nhiệm vụ phát triển ĐKPQ trở thành “trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái biển mang tầm quốc tế, kết nối với các trung tâm kinh tế lớn trong khu vực và thế giới” [32], đồng thời nhấn mạnh yêu cầu xây dựng các đô thị hiện đại, văn minh, ĐTTM và phát triển bền vững. Văn kiện Đại hội XIV tiếp tục khẳng định định hướng đẩy mạnh CDS, chuyển đổi xanh, đổi mới mô hình tăng trưởng và phát triển đô thị hiện đại gắn với KHCN và đổi mới sáng tạo. Những định hướng này cho thấy PTĐTTM từng bước trở thành nội dung quan trọng trong chiến lược phát triển quốc gia và tái cấu trúc không gian phát triển kinh tế biển của Việt Nam.

Cụ thể hóa các chủ trương trên, Chính phủ đã ban hành nhiều chiến lược, quy hoạch và cơ chế thúc đẩy PTĐTTM như Quyết định số 950/QĐ-TTg năm 2018 về phát triển ĐTTM bền vững, Nghị quyết số 06-NQ/TW năm 2022 về phát triển bền vững đô thị Việt Nam và Nghị định số 269/2025/NĐ-CP về phát triển ĐTTM. Các văn bản này từng bước hình thành hành lang pháp lý cho phát triển hạ tầng số, dữ liệu đô thị, IOC và quản trị đô thị dựa trên nền tảng số; đồng thời tạo cơ sở cho việc triển khai các mô hình quản trị thông minh, chính quyền số và dịch vụ công số tại

các địa phương có điều kiện phát triển đặc thù như ĐKPQ.

Ở cấp địa phương, Quy hoạch tỉnh An Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 xác định ĐKPQ là trung tâm kinh tế biển, du lịch sinh thái, dịch vụ cao cấp và đổi mới sáng tạo của vùng Tây Nam Bộ; đồng thời định hướng phát triển theo mô hình đô thị biển đảo thông minh. Trên cơ sở đó, địa phương từng bước triển khai khung tham chiếu ICT phát triển ĐTTM, xây dựng hạ tầng dữ liệu không gian đô thị trên nền GIS, số hóa cơ sở dữ liệu đất đai, dân cư và phát triển các nền tảng chính quyền số, IOC, dịch vụ công trực tuyến và quản trị ĐTTM.

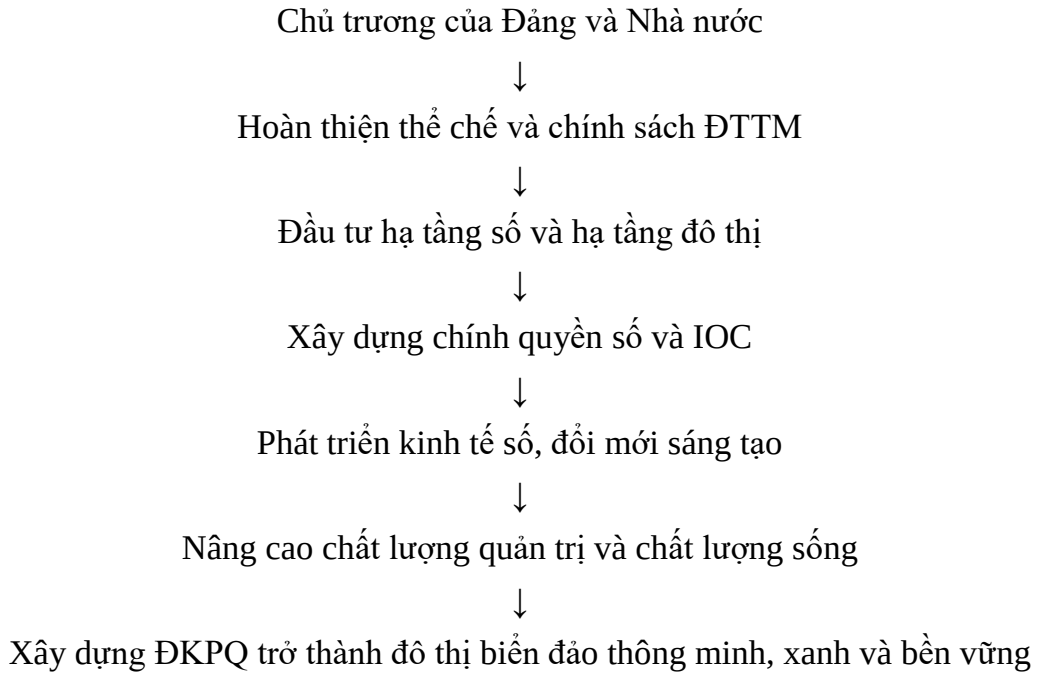
Về không gian phát triển, ĐKPQ được định hướng theo mô hình đô thị biển đảo đa trung tâm gắn với các cực tăng trưởng như Dương Đông, An Thới, Bãi Trường, Gành Dầu và Cửa Cạn; kết hợp giữa phát triển du lịch, dịch vụ, logistics, kinh tế số với bảo vệ hệ sinh thái rừng, biển và cảnh quan tự nhiên nhằm bảo đảm phát triển bền vững. Định hướng này góp phần tổ chức lại không gian theo hướng hiện đại tạo nền tảng cho phát triển hạ tầng số, giao thông thông minh, du lịch thông minh và các dịch vụ số trong giai đoạn 2026 - 2030.

**Bảng 3.4. Định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM
giai đoạn 2025 - 2030**

Lĩnh vực	Nội dung định hướng	Kết quả bước đầu
Hạ tầng số	Xây dựng hạ tầng viễn thông, dữ liệu đô thị, nền tảng số	Phát triển IOC, GIS, dữ liệu dùng chung
Chính quyền số	Đẩy mạnh dịch vụ công trực tuyến, số hóa hồ sơ	Triển khai Đề án 06, Trung tâm phục vụ hành chính công
Giao thông thông minh	Ứng dụng AI, camera giám sát, điều hành giao thông	Lắp đặt 41 camera AI tại các điểm trọng yếu
Du lịch thông minh	Quản lý du lịch bằng nền tảng số, quảng bá số	Tăng cường ứng dụng số trong quản lý du lịch
Quản lý đất đai - xây dựng	Tích hợp dữ liệu GIS, số hóa quy hoạch	Hợp nhất dữ liệu đất đai và xây dựng
Môi trường thông minh	Giám sát môi trường, xử lý phản ánh hiện trường	Từng bước triển khai giám sát môi trường số
Thu hút đầu tư	Phát triển khu đô thị mới ứng dụng công nghệ ĐTTM	Thu hút nhiều tập đoàn lớn đầu tư vào Phú Quốc

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Từ các định hướng phát triển nêu trên có thể khái quát mô hình và logic phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM thông qua mối liên hệ giữa thể chế, hạ tầng số, quản trị đô thị và phát triển kinh tế số như thể hiện tại Sơ đồ 3.1.



Sơ đồ 3.1. Khung định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Sơ đồ 3.1 cho thấy quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM được triển khai theo chuỗi liên kết từ chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước đến hoàn thiện thể chế, đầu tư hạ tầng số, xây dựng chính quyền số và IOC, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và dịch vụ thông minh. Trong mô hình này, thể chế, hạ tầng số và quản trị thông minh giữ vai trò nền tảng; kinh tế số và dịch vụ thông minh là động lực tăng trưởng; còn nâng cao chất lượng quản trị, chất lượng sống và phát triển bền vững là mục tiêu trung tâm nhằm xây dựng ĐKPQ trở thành đô thị biển đảo thông minh, xanh và hiện đại.

3.2.1.2. Thực trạng cải cách hành chính và xây dựng chính quyền số tại đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Trong bối cảnh đẩy mạnh cải cách hành chính, CDS quốc gia và tổ chức mô hình chính quyền địa phương hai cấp, ĐKPQ từng bước ứng dụng công nghệ số vào hoạt động quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công. Quá trình này tạo nền tảng chuyển đổi từ phương thức quản lý hành chính truyền thống sang mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, góp phần nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước và chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Thứ nhất, xây dựng hình quyền điện tử, hướng tới chính quyền số

Trong bối cảnh đẩy mạnh cải cách hành chính, CDS quốc gia và triển khai mô hình chính quyền địa phương hai cấp, ĐKPQ từng bước thúc đẩy ứng dụng công

nghe số trong hoạt động quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công, tạo nền tảng chuyển đổi từ mô hình hành chính truyền thống sang mô hình quản trị ĐTTM dựa trên dữ liệu số. Đây không chỉ là yêu cầu của quá trình hiện đại hóa nền hành chính nhà nước mà còn là điều kiện quan trọng để phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM, nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước.

Trong giai đoạn 2021 - 2025, Hệ thống quản lý văn bản và điều hành điện tử được triển khai đồng bộ, góp phần nâng cao tỷ lệ trao đổi văn bản trên môi trường mạng, giảm sử dụng văn bản giấy và từng bước nâng cao hiệu quả xử lý công việc. Việc ứng dụng chữ ký số, số hóa hồ sơ, liên thông dữ liệu giữa các cơ quan quản lý và tích hợp hệ thống thông tin báo cáo đã góp phần rút ngắn thời gian giải quyết thủ tục hành chính, nâng cao tính minh bạch và hiệu quả hoạt động công vụ. Đồng thời, các cơ sở dữ liệu chuyên ngành và nền tảng dữ liệu dùng chung cũng từng bước được xây dựng nhằm phục vụ quản lý nhà nước, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và hỗ trợ quá trình hình thành chính quyền số tại địa phương.

Việc triển khai Đề án 06 của Chính phủ về phát triển ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử tạo thêm điều kiện cho việc tích hợp cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư với hệ thống giải quyết thủ tục hành chính. Qua đó, việc xác thực thông tin của người dân và doanh nghiệp được thực hiện thuận lợi hơn, góp phần giảm giấy tờ, hạn chế sai lệch dữ liệu và nâng cao hiệu quả xử lý hồ sơ.

Bảng 3.5. Một số nội dung triển khai chính quyền điện tử và chính quyền số tại ĐKPQ

Nội dung	Kết quả triển khai chủ yếu
Hệ thống quản lý văn bản điện tử	Triển khai tại các cơ quan hành chính, tăng cường xử lý văn bản trên môi trường mạng
Chữ ký số	Ứng dụng trong trao đổi văn bản và giải quyết thủ tục hành chính
Dịch vụ công trực tuyến	Cung cấp nhiều thủ tục hành chính trên cổng dịch vụ công
IOC - Trung tâm điều hành thông minh	Từng bước triển khai phục vụ giám sát giao thông, an ninh và quản lý đô thị
Camera thông minh	Lắp đặt tại các giao lộ, tuyến đường và khu vực đông dân cư
GIS và dữ liệu số	Ứng dụng trong quản lý quy hoạch, đất đai và hạ tầng đô thị
Đề án 06	Kết nối dữ liệu dân cư và định danh điện tử phục vụ cải cách hành chính

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Đặc khu Phú Quốc đẩy mạnh triển khai dịch vụ công trực tuyến nhằm nâng cao chất lượng giải quyết thủ tục hành chính và cải thiện mức độ hài lòng của người dân, doanh nghiệp. Nhiều thủ tục hành chính trong các lĩnh vực đất đai, đăng ký kinh doanh, hộ tịch, xây dựng, lao động và tư pháp được cung cấp trên môi trường điện tử thông qua cổng dịch vụ công và hệ thống một cửa điện tử. Việc ứng dụng dịch vụ công trực tuyến góp phần giảm thời gian xử lý hồ sơ, giảm chi phí giao dịch, hạn chế tiếp xúc trực tiếp và nâng cao tính công khai, minh bạch trong giải quyết thủ tục hành chính.

Quá trình cải cách hành chính và xây dựng chính quyền số tại ĐKPQ phản ánh xu hướng chuyển đổi mô hình quản trị nhà nước từ phương thức hành chính truyền thống sang mô hình quản trị hiện đại dựa trên công nghệ số, dữ liệu số và sự tương tác đa chiều giữa chính quyền với người dân và doanh nghiệp.

Thứ hai, phát triển dịch vụ công trực tuyến và mức độ tiếp cận số

Khung pháp lý về cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến từng bước được hoàn thiện, tạo cơ sở cho việc số hóa quy trình hành chính và tăng cường tương tác giữa chính quyền với người dân, doanh nghiệp [25], [28]. Nhiều thủ tục trong các lĩnh vực hộ tịch, đăng ký kinh doanh, đất đai, xây dựng, lao động và tư pháp được tiếp nhận, giải quyết thông qua cổng dịch vụ công và hệ thống một cửa điện tử.

Việc tiếp nhận hồ sơ trực tuyến, thanh toán điện tử và kết nối dữ liệu giữa các cơ quan hành chính góp phần giảm thời gian, chi phí giao dịch, đồng thời nâng cao tính công khai, minh bạch trong giải quyết thủ tục hành chính. Tuy nhiên, hiệu quả của dịch vụ công trực tuyến không chỉ phụ thuộc vào số lượng thủ tục được cung cấp trên môi trường số mà còn phụ thuộc vào mức độ liên thông dữ liệu, khả năng sử dụng của người dân và chất lượng xử lý hồ sơ trên thực tế. Vì vậy, phát triển chính quyền số tại ĐKPQ cần chuyển mạnh từ số hóa thủ tục sang quản trị, điều hành và cung cấp dịch vụ dựa trên dữ liệu [53], [54].

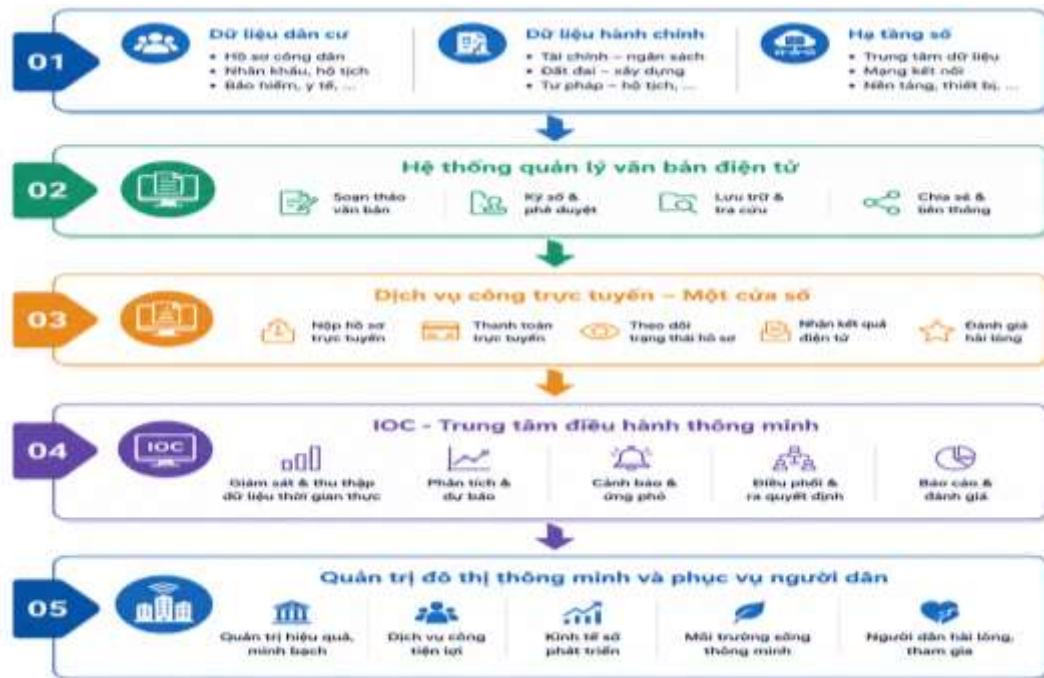
Thứ ba, từng bước hình thành IOC và hệ thống quản trị đô thị dựa trên dữ liệu.

IOC ĐKPQ đang được đầu tư, xây dựng nhằm tích hợp, phân tích và xử lý dữ liệu từ các lĩnh vực như giao thông, du lịch, môi trường, an ninh trật tự, phản ánh hiện trường và dịch vụ công. Khi được hoàn thiện, IOC sẽ hỗ trợ chính quyền giám sát hoạt động đô thị, phân tích dữ liệu và xử lý các tình huống phát sinh theo thời gian thực.

Năm 2025, hệ thống camera AI được triển khai tại 41 vị trí trọng điểm, gồm Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc, Bãi Vòng, An Thới, Casino Corona, chợ đêm và Quảng trường Hồ Chí Minh, phục vụ bảo đảm an ninh, quản lý giao thông và hỗ trợ phát triển du lịch thông minh [94]. Cùng với đó, GIS từng bước được ứng dụng

trong quản lý đất đai, quy hoạch, xây dựng và hạ tầng đô thị. Đây là cơ sở để hình thành dữ liệu không gian dùng chung, nâng cao khả năng giám sát và hỗ trợ ra quyết định của chính quyền đặc khu.

Từ thực trạng triển khai chính quyền điện tử, dịch vụ công trực tuyến và IOC tại ĐKPQ, có thể khái quát mô hình vận hành chính quyền số theo hướng tích hợp dữ liệu và điều hành thông minh như thể hiện tại Sơ đồ 3.2.



Sơ đồ 3.2. Mô hình vận hành chính quyền số tại ĐKPQ

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Sơ đồ 3.2 cho thấy chính quyền số tại ĐKPQ được vận hành trên nền tảng dữ liệu dân cư, dữ liệu hành chính và hạ tầng số, thông qua sự kết nối giữa hệ thống quản lý văn bản điện tử, dịch vụ công trực tuyến và IOC nhằm nâng cao hiệu quả điều hành và chất lượng phục vụ người dân. Quá trình phát triển quản trị thông minh được hình thành trên nền tảng dữ liệu và hạ tầng số, từ số hóa hoạt động quản lý nội bộ, cung cấp dịch vụ công trực tuyến đến tích hợp, phân tích dữ liệu tại trung tâm điều hành thông minh và hỗ trợ ra quyết định. Đối với ĐKPQ, quá trình này có ý nghĩa đặc biệt do yêu cầu quản trị một không gian biển đảo có hoạt động du lịch, dịch vụ phát triển mạnh, dân số thực tế và nhu cầu sử dụng hạ tầng biến động lớn. Dữ liệu, công nghệ và hạ tầng số là những nguồn lực ngày càng quan trọng của lực lượng sản xuất; hiệu quả của chúng phụ thuộc vào thể chế, phương thức quản trị, cơ chế huy động và phân bổ nguồn lực cũng như quan hệ phối hợp và lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân. Vì vậy, mức độ thông minh của ĐKPQ không chỉ

được phản ánh qua mức độ ứng dụng công nghệ, mà quan trọng hơn là khả năng chuyển hóa công nghệ và dữ liệu thành hiệu quả quản trị, chất lượng dịch vụ công, hiệu quả sử dụng nguồn lực và chất lượng sống của người dân.

Thứ tư, tăng cường tương tác số giữa chính quyền với người dân và doanh nghiệp.

Các kênh phản ánh hiện trường, cổng thông tin điện tử và nền tảng số từng bước được sử dụng để tiếp nhận ý kiến của người dân về giao thông, môi trường, trật tự đô thị, hạ tầng kỹ thuật và chất lượng dịch vụ công. Việc mở rộng các kênh tương tác số góp phần nâng cao tính công khai, trách nhiệm giải trình và sự tham gia của người dân trong quản trị đô thị. Tuy nhiên, để các nền tảng này vận hành hiệu quả, cần có quy trình tiếp nhận, phân loại, xử lý và công khai kết quả phản hồi một cách thống nhất.

Nhìn chung, cải cách hành chính và xây dựng chính quyền số tại ĐKPQ đã đạt được một số kết quả bước đầu về số hóa hoạt động công vụ, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và ứng dụng công nghệ trong quản lý đô thị. Tuy nhiên, dữ liệu giữa các lĩnh vực chưa được tích hợp đầy đủ; IOC đang trong quá trình xây dựng; khả năng chia sẻ, khai thác dữ liệu và năng lực vận hành hệ thống số còn hạn chế. Việc phát triển chính quyền số vì vậy cần chuyển từ ứng dụng công nghệ riêng lẻ sang mô hình quản trị tích hợp, liên thông và dựa trên dữ liệu.

3.2.1.3. Ứng dụng công nghệ số trong quản trị đô thị tại đặc khu Phú Quốc

Camera AI và giám sát an ninh đô thị. ĐKPQ từng bước ứng dụng camera AI phục vụ giám sát an ninh, trật tự, giao thông và quản lý đô thị trong bối cảnh đô thị hóa nhanh, lượng khách du lịch lớn và nhu cầu sử dụng hạ tầng biến động theo thời điểm. Năm 2025, hệ thống camera AI được triển khai tại 41 vị trí trọng điểm, như Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc, Bãi Vòng, An Thới, Casino Corona, chợ đêm và Quảng trường Hồ Chí Minh [46]. Việc ứng dụng camera AI góp phần nâng cao khả năng giám sát, phát hiện và xử lý tình huống, đồng thời cung cấp dữ liệu phục vụ điều hành đô thị theo thời gian thực.

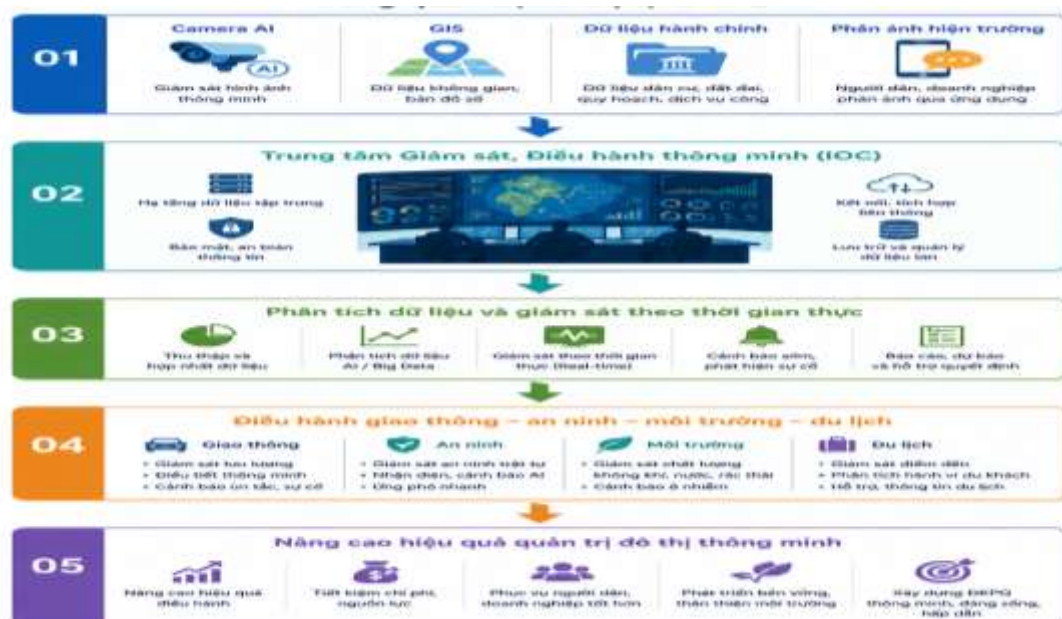
Bảng 3.6. Một số khu vực triển khai camera AI tại ĐKPQ năm 2025

Khu vực	Mục đích triển khai
Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc	Giám sát an ninh, lưu lượng hành khách
Bãi Vòng	Quản lý giao thông và an ninh khu vực cảng
An Thới	Giám sát giao thông và hoạt động du lịch
Casino Corona	Bảo đảm an ninh trật tự
Chợ đêm Phú Quốc	Quản lý du lịch và an ninh đô thị
Quảng trường Hồ Chí Minh	Giám sát hoạt động công cộng và sự kiện

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Quản trị dữ liệu đô thị. ĐKPQ triển khai hệ thống thông tin địa lý GIS và xây dựng hạ tầng dữ liệu đô thị phục vụ quản lý quy hoạch, đất đai, xây dựng và hạ tầng kỹ thuật. Việc ứng dụng GIS và dữ liệu số góp phần nâng cao hiệu quả quản lý quy hoạch, giám sát biến động đất đai và hỗ trợ quản lý hạ tầng theo hướng trực quan và đồng bộ hơn. Bên cạnh đó, việc xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung và tăng cường kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan quản lý nhà nước đã tạo điều kiện nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành đô thị, từng bước hình thành nền tảng quản trị đô thị dựa trên dữ liệu tại ĐKPQ.

Phản ánh hiện trường và điều hành thông minh. Các nền tảng phản ánh hiện trường và điều hành thông minh nhằm nâng cao hiệu quả quản lý đô thị và tăng cường tương tác giữa chính quyền với người dân. Thông qua các nền tảng số, người dân có thể gửi thông tin, hình ảnh phản ánh về vệ sinh môi trường, hạ tầng giao thông, trật tự đô thị và dịch vụ công đến cơ quan quản lý nhà nước. Các phản ánh của người dân được tích hợp vào hệ thống IOC để theo dõi, xử lý và giám sát tiến độ giải quyết, góp phần nâng cao tính công khai, minh bạch trong hoạt động quản lý đô thị. Việc ứng dụng các nền tảng phản ánh hiện trường còn hỗ trợ chính quyền địa phương phát hiện sớm các vấn đề phát sinh, nâng cao khả năng điều hành và xử lý tình huống trong quản lý đô thị. Thông qua IOC, dữ liệu từ camera giám sát, phản ánh hiện trường, giao thông, môi trường và các cơ sở dữ liệu hành chính từng bước được tích hợp và phân tích phục vụ công tác quản lý, điều hành đô thị tại ĐKPQ.



Sơ đồ 3.3. Mô hình ứng dụng công nghệ số trong quản trị đô thị tại ĐKPQ

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Sơ đồ 3.3 cho thấy Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC) giữ vai trò hạt nhân trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. IOC không chỉ là trung tâm tích hợp công nghệ mà còn là thiết chế quản trị dữ liệu, kết nối thông tin từ các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, người dân và các hệ thống hạ tầng số để hỗ trợ điều hành phát triển đặc khu theo thời gian thực.

Dữ liệu được xem là một nguồn lực mới của quá trình phát triển. Thông qua IOC, dữ liệu được thu thập, chuẩn hóa, chia sẻ, phân tích và chuyển hóa thành thông tin phục vụ hoạch định chính sách, phân bổ nguồn lực và tổ chức cung ứng dịch vụ công. Hiệu quả vận hành IOC phụ thuộc không chỉ vào hạ tầng công nghệ mà còn vào thể chế quản trị dữ liệu, cơ chế phối hợp giữa các chủ thể và khả năng huy động, phân bổ, sử dụng hiệu quả các nguồn lực phát triển.

Quá trình vận hành IOC hình thành chu trình quản trị thông minh khép kín: dữ liệu được thu thập từ thực tiễn, phân tích và hỗ trợ ra quyết định; kết quả điều hành tiếp tục tạo ra dữ liệu phản hồi để hoàn thiện hệ thống quản trị và nâng cao hiệu quả phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Việc ứng dụng công nghệ số trong quản trị đô thị tại ĐKPQ phản ánh xu hướng chuyển đổi phương thức quản lý nhà nước từ quản trị hành chính truyền thống sang quản trị hiện đại dựa trên dữ liệu số, trí tuệ nhân tạo và sự tham gia của người dân trong môi trường số. Điều này không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả điều hành đô thị, cải thiện môi trường đầu tư và chất lượng sống của người dân.

3.2.2. Thực trạng quy hoạch, hạ tầng- công nghệ cho phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

3.2.2.1. Thực trạng quy hoạch phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Giai đoạn 2017 - 2019, tiếp nối thành quả của giai đoạn 2004 - 2014, hạ tầng giao thông được đầu tư hơn 10.000 tỷ đồng, tuyến cáp ngầm đưa điện lưới quốc gia từ Hà Tiên ra đảo được hoàn thành với vốn hơn 2.000 tỷ đồng, và Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc đi vào khai thác - tạo nền tảng hạ tầng cứng cho giai đoạn bùng nổ du lịch sau này. Tuy nhiên, đây thuần túy là hạ tầng vật lý, chưa có thành phần hạ tầng số đi kèm.

Giai đoạn 2020 - 2023, ĐKPQ triển khai Đồ án quy hoạch chung đến năm 2040 (phê duyệt Quý II/2023, công bố tháng 2/2024), lần đầu tiên đưa định hướng “phát triển đô thị theo hướng tăng trưởng xanh, thông minh, tiết kiệm năng lượng và thích ứng biến đổi khí hậu” vào quy hoạch chính thức, với dân số dự báo đến năm 2040 khoảng 680.000 người (trong đó dân số chính thức khoảng 430.000 người).

Tuy nhiên, giai đoạn này, ĐK PQ phát triển nóng, nhiều yếu tố thiếu bền vững như nước sạch, điện, sóng viễn thông, vệ sinh môi trường, trong đó chưa có nhà máy, trung tâm xử lý rác thải, nước thải phù hợp quy mô dân số” - một thừa nhận chính thức cho thấy hạ tầng kỹ thuật cơ bản đã không theo kịp tốc độ đô thị hóa và du lịch hóa, chứ chưa nói đến hạ tầng số.

Giai đoạn 2024 - 2025, đầu tư hạ tầng - công nghệ tăng tốc rõ rệt nhờ áp lực chuẩn bị APEC 2027. Tại lễ khởi công ngày 24/9/2025 có tới 10 dự án trọng điểm được triển khai đồng thời, bao gồm hạ tầng giao thông, môi trường, đô thị và hạ tầng số (trong đó có dự án IOC).

3.2.2.2. Thực trạng hạ tầng cho phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Đường bộ, hàng không, cảng biển

Hệ thống giao thông đường bộ từng bước hoàn thiện với các tuyến trục chính như Bắc - Nam, đường vòng quanh đảo; Dương Đông - An Thới dài khoảng 30 km, kết nối trung tâm hành chính với khu vực Nam đảo và cảng An Thới; Dương Đông - Cửa Cạn dài khoảng 25 - 30 km, kết nối trung tâm với Bắc đảo và các tuyến ven biển, góp phần thúc đẩy liên kết giữa các khu đô thị, trung tâm du lịch và khu dân cư.

Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc giữ vai trò là đầu mối giao thông chiến lược của ĐK PQ, có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với phát triển du lịch, kinh tế biển và hội nhập quốc tế. Sân bay được khởi công xây dựng năm 2008 theo tiêu chuẩn 4E của Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế (ICAO), với tổng diện tích khoảng 905 ha, gồm một đường cất hạ cánh dài 3.000 m, rộng 45 m, có khả năng tiếp nhận các loại máy bay thân rộng như Boeing 747, Boeing 777 và Airbus A350. Nhà ga hành khách ban đầu có diện tích khoảng 24.000 m² với công suất thiết kế 2,65 triệu lượt khách/năm; đến năm 2018 được nâng cấp lên khoảng 4 triệu lượt khách/năm nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển du lịch tăng nhanh của đảo Ngọc [92].

Trước yêu cầu phát triển mới và áp lực từ APEC 2027, dự án mở rộng Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc đang được triển khai với tổng vốn đầu tư khoảng 22.000 tỷ đồng. Theo quy hoạch, sân bay sẽ được nâng công suất lên khoảng 20 triệu hành khách/năm trước APEC 2027 và khoảng 50 triệu hành khách/năm sau năm 2050. Dự án gồm xây dựng nhà ga T2, nhà ga VIP, mở rộng sân đỗ lên khoảng 120 vị trí và xây dựng hai đường cất hạ cánh dài từ 3.300 - 3.500 m đạt tiêu chuẩn 4E của ICAO, đủ khả năng tiếp nhận các loại máy bay thân rộng như Boeing 747, Boeing 787 và Airbus A350 [70].

Đáng chú ý, sân bay mới được định hướng phát triển theo mô hình sân bay thông minh với việc ứng dụng các công nghệ hiện đại như quy trình vận hành tổng thể (TAM), công nghệ sinh trắc học, check-in không chạm, phân loại hành lý tự động và các giải pháp số hóa trong quản lý khai thác. Thời gian làm thủ tục dự kiến rút ngắn xuống khoảng 15 - 20 giây/người, góp phần nâng cao trải nghiệm hành khách và tăng năng lực cạnh tranh của du lịch ĐKPQ. Việc mở rộng “cửa ngõ bầu trời” không chỉ giải quyết bài toán quá tải hạ tầng mà còn tạo điều kiện để ĐKPQ mở rộng mạng bay quốc tế, phát triển du lịch chất lượng cao, du lịch MICE và từng bước trở thành trung tâm du lịch, dịch vụ mang tầm khu vực và quốc tế.

Giao thông đường thủy giữ vai trò quan trọng trong kết nối ĐKPQ với đất liền và khu vực vịnh Thái Lan, đồng thời phục vụ phát triển du lịch biển, logistics và kinh tế biển đảo. Những năm gần đây, cùng với sự phát triển mạnh của du lịch và đô thị hóa, hệ thống cảng biển, cảng hành khách và vận tải thủy tại ĐKPQ từng bước được đầu tư nâng cấp nhằm đáp ứng nhu cầu vận chuyển hành khách và hàng hóa ngày càng tăng. Hiện nay, ĐKPQ có các cảng và bến tàu quan trọng như cảng hành khách quốc tế Phú Quốc, cảng An Thới, cảng Bãi Vòng và các bến tàu du lịch phục vụ kết nối với Hà Tiên, Rạch Giá và các tuyến du lịch biển đảo. Trong đó, cảng An Thới giữ vai trò trung tâm vận tải và du lịch biển khu vực Nam đảo.

Kết nối nội đảo và liên vùng. Đặc khu Phú Quốc từng bước hình thành mạng lưới kết nối nội đảo và liên vùng tương đối hiện đại. Các tuyến giao thông kết nối Dương Đông, An Thới, Gành Dầu, Cửa Cạn và các khu vực ven biển góp phần mở rộng không gian đô thị, thúc đẩy liên kết du lịch và dịch vụ. Đồng thời, thông qua hệ thống hàng không và cảng biển, ĐKPQ có điều kiện thuận lợi để kết nối với Thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ, các tỉnh ĐBSCL và một số trung tâm du lịch quốc tế trong khu vực ASEAN.

Hạ tầng công nghệ thông tin và chuyển đổi số tại đặc khu Phú Quốc

Thứ nhất, viễn thông, Internet và hạ tầng cáp quang. Hệ thống viễn thông có sự tham gia của nhiều doanh nghiệp lớn như Viettel, VNPT, Mobifone, Vietnamobile và Gtel Mobile; trong khi các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet chủ yếu gồm VNPT, Viettel và FPT. Mạng cáp quang, Internet băng rộng và hạ tầng thông tin di động từng bước được mở rộng đến hầu hết khu dân cư, trung tâm hành chính và khu du lịch trọng điểm. Năm 2025, hầu hết khu vực dân cư, trung tâm hành chính và các điểm du lịch trọng điểm trên địa bàn ĐKPQ đã được phủ sóng 4G ổn định; tỷ lệ phủ sóng 5G tại khu vực trung tâm đô thị, khu du lịch và các tuyến giao thông chính tiếp tục được mở rộng, đạt khoảng 85 - 90% [92], tạo điều

kiện thuận lợi cho triển khai các ứng dụng số phục vụ quản lý đô thị, du lịch thông minh, thương mại điện tử và phát triển dịch vụ số.

Thứ hai, hạ tầng số và chuyển đổi số trong cơ quan nhà nước. Các ứng dụng CNTT trong nội bộ cơ quan nhà nước như quản lý văn bản điện tử, thư điện tử công vụ, hội nghị trực tuyến, chữ ký số và hệ thống một cửa điện tử từng bước được triển khai tương đối đồng bộ, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành, giảm chi phí và rút ngắn thời gian xử lý công việc. Đối với người dân và doanh nghiệp, cổng thông tin điện tử và Cổng dịch vụ công trực tuyến từng bước được nâng cấp; số lượng thủ tục hành chính trực tuyến tăng nhanh qua các năm.

Bảng 3.7. Thống kê một số chỉ tiêu hạ tầng công nghệ thông tin tại ĐKPQ giai đoạn 2017 - 2025

Chỉ tiêu	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Trạm BTS (trạm)	210	235	260	280	295	310	325	334	345
Tỷ lệ phủ cáp quang đặc khu (%)	75	82	90	95	98	100	100	100	100
Tỷ lệ cơ quan nhà nước kết nối WAN (%)	82	88	95	100	100	100	100	100	100
Máy tính/CBCCVC (máy/người)	0,65	0,72	0,80	0,90	0,95	1,00	1,00	1,00	1,10
Dịch vụ công trực tuyến mức 3-4 (TTHC)	35	60	85	120	150	230	310	380	420
Tỷ lệ hồ sơ TTHC xử lý trực tuyến (%)	12	18	28	40	45	60	68	75	80
Hệ thống IOC cấp đặc khu/thành phố	-	-	-	-	-	Chuẩn bị đầu tư	Thí điểm	Vận hành bước đầu	Hoàn thiện
Tỷ lệ xã, phường có Wifi công cộng (%)	20	28	40	55	65	78	85	92	100
Tỷ lệ văn bản điện tử trao đổi giữa các cơ quan (%)	55	68	82	90	95	98	99	100	100

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92], và xử lý, ước tính của tác giả

Bảng 3.7 cho thấy hạ tầng CNTT và CDS tại ĐKPQ giai đoạn 2017 - 2025 có bước phát triển khá nhanh. Số lượng trạm BTS tăng liên tục từ khoảng 210 trạm năm 2017 lên khoảng 345 trạm năm 2025, phản ánh quá trình mở rộng mạnh mẽ hạ tầng viễn thông nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển du lịch, thương mại, dịch vụ và

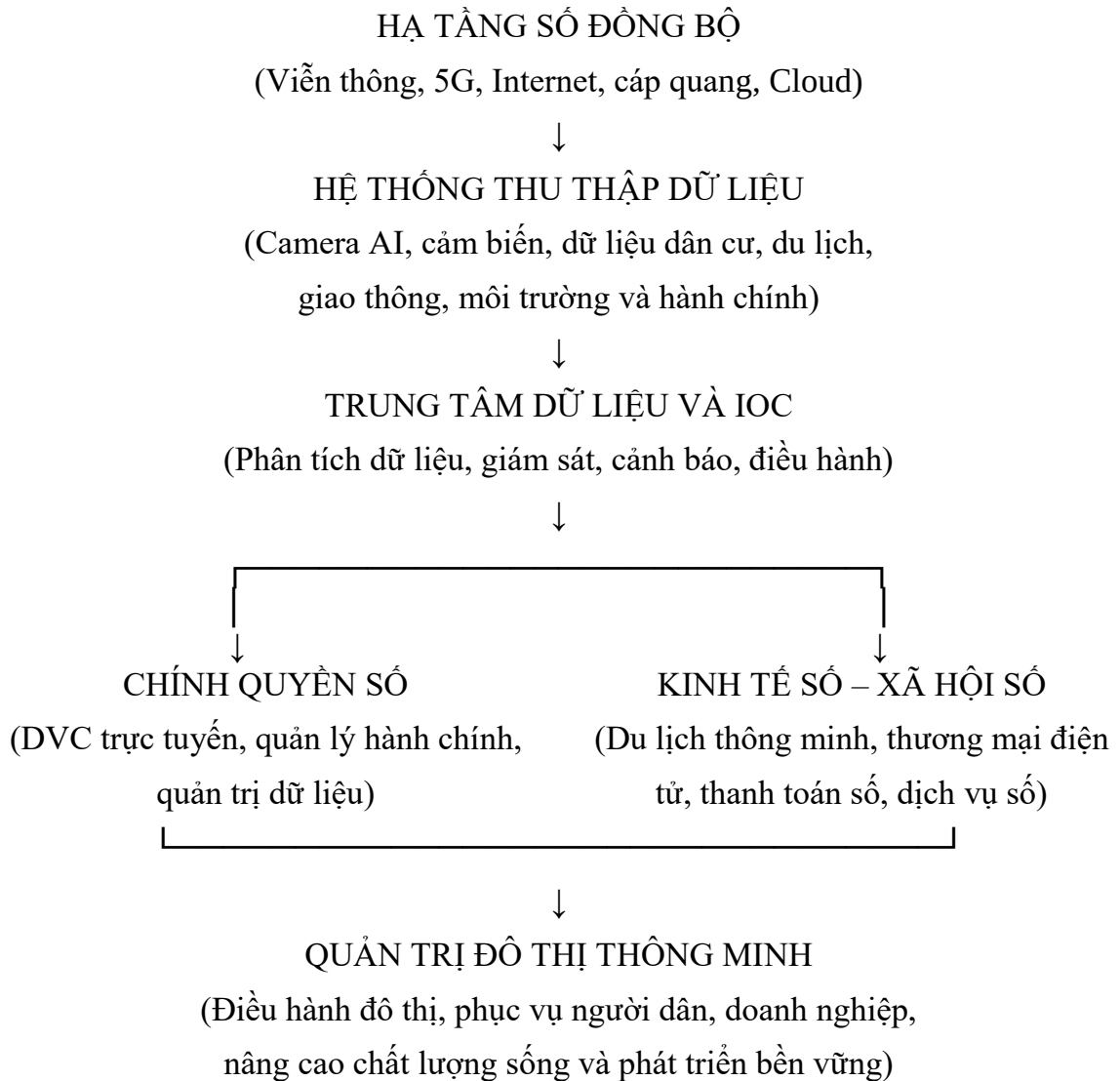
dân cư đô thị. Tỷ lệ phủ cáp quang tại ĐKPQ tăng từ khoảng 75% năm 2017 lên đạt 100% từ năm 2022, cho thấy hạ tầng kết nối số ngày càng được hoàn thiện. Hạ tầng mạng dùng riêng của các cơ quan nhà nước tiếp tục được đầu tư đồng bộ khi tỷ lệ cơ quan kết nối WAN tăng từ 82% năm 2017 lên 100% từ năm 2020. Tỷ lệ trao đổi văn bản điện tử giữa các cơ quan cũng tăng nhanh, đạt 100% vào năm 2024 - 2025, góp phần thúc đẩy xây dựng chính quyền số và cải cách hành chính tại ĐKPQ.

Các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 và 4 tăng mạnh từ khoảng 35 thủ tục hành chính năm 2017 lên khoảng 420 thủ tục năm 2025. Tỷ lệ hồ sơ thủ tục hành chính xử lý trực tuyến cũng tăng từ khoảng 12% lên khoảng 80%, phản ánh quá trình đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong cung cấp dịch vụ công và nâng cao hiệu quả phục vụ người dân, doanh nghiệp. Hệ thống IOC bắt đầu được nghiên cứu và chuẩn bị đầu tư từ năm 2022, triển khai thí điểm năm 2023, vận hành bước đầu năm 2024 và từng bước hoàn thiện trong năm 2025.

Thứ ba, trung tâm dữ liệu và IOC. Năm 2017, ĐKPQ triển khai Đề án xây dựng thành phố thông minh với 7 hạng mục chính gồm: chính quyền điện tử, Wifi công cộng, camera giám sát, quản lý lưu trú trực tuyến, giám sát môi trường, du lịch thông minh. Đây được xem là bước khởi đầu quan trọng trong xây dựng nền tảng quản trị ĐTTM tại ĐKPQ. IOC tích hợp nhiều hệ thống dữ liệu như camera an ninh, giao thông, lưu trú du lịch, phản ánh hiện trường và giám sát môi trường nhằm phục vụ công tác quản lý nhà nước và điều hành đô thị theo thời gian thực. Hệ thống camera giám sát tại các tuyến đường, khu dân cư đông người và khu vực du lịch trọng điểm; đồng thời tích hợp camera thông minh phục vụ giám sát an ninh, kiểm soát giao thông và tốc độ phương tiện. Năm 2022, địa phương tiếp tục lắp đặt thêm 5 chốt đèn tín hiệu giao thông thông minh tại các nút giao quan trọng nhằm hỗ trợ điều tiết giao thông và nâng cao an toàn đô thị.

Thứ tư, hạ tầng số phục vụ chính quyền số và kinh tế số. Hệ thống phần mềm một cửa điện tử, iOffice, ký số và quản lý văn bản điện tử được triển khai trong hoạt động quản lý hành chính; nhiều dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 được cung cấp cho người dân và doanh nghiệp. Cổng dịch vụ công trực tuyến từng bước tích hợp thanh toán điện tử và cung cấp trên 70% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, góp phần nâng cao hiệu quả cải cách hành chính và chất lượng phục vụ người dân. ĐKPQ triển khai nhiều ứng dụng du lịch thông minh như bản đồ số du lịch, đặt phòng trực tuyến, phản ánh hiện trường và quản lý lưu trú trực tuyến. Người dân và

du khách có thể sử dụng ứng dụng “SafeCity” hoặc tổng đài 1900 1011 để phản ánh thông tin trực tiếp đến Trung tâm điều hành ĐTTM 24/24 giờ.



Sơ đồ 3.4. Mô hình hạ tầng số phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2025.

Sơ đồ cho thấy hạ tầng số được vận hành theo hướng tích hợp giữa hạ tầng viễn thông, dữ liệu số và các nền tảng điều hành thông minh nhằm phục vụ phát triển chính quyền số, kinh tế số và quản trị ĐTTM.

Hạ tầng CNTT và CDS không chỉ phục vụ quản lý hành chính mà còn từng bước trở thành yếu tố cấu thành mới của lực lượng sản xuất số trong quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Điều này phản ánh xu hướng chuyển đổi mô hình tăng trưởng của ĐKPQ từ phát triển dựa chủ yếu vào khai thác tài nguyên và du lịch truyền thống sang phát triển dựa trên dữ liệu số, công nghệ số, đổi mới sáng tạo.

Hạ tầng đô thị và hạ tầng xã hội tại đặc khu Phú Quốc

Nhiều công trình cấp nước tập trung, nhà máy nước và hệ thống truyền tải được đầu tư tại các khu vực Dương Đông, An Thới và các khu dân cư tập trung. Trong đó, hồ Dương Đông hiện giữ vai trò là nguồn cung cấp nước thô chủ yếu cho đô thị Phú Quốc. Theo báo cáo của Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh An Giang, đến cuối năm 2025, mực nước hồ Dương Đông đạt +27,95 m, tương ứng dung tích khoảng 5,94 triệu m³; công suất cấp nước dao động khoảng 23.000 - 24.000 m³/ngày đêm [92]. Trong mùa khô 2025 - 2026, chính quyền đặc khu đã phải ban hành thông báo kêu gọi sử dụng tiết kiệm nước nhằm giảm áp lực lên hồ Dương Đông trong bối cảnh biến đổi khí hậu diễn biến phức tạp, lượng mưa thấp và nguy cơ thiếu nước ngọt gia tăng. Thực trạng này cho thấy an ninh nguồn nước đang trở thành một trong những thách thức lớn đối với quá trình phát triển ĐTTM.

Trước yêu cầu phát triển lâu dài và phục vụ Hội nghị cấp cao APEC 2027, nhiều dự án hạ tầng cấp nước chiến lược đã được triển khai. Trong đó, dự án hồ Dương Đông 2 có tổng mức đầu tư khoảng 2.950 tỷ đồng, quy mô khoảng 7,5 triệu m³, khả năng cấp nước khoảng 49.500 m³/ngày đêm [92]; đồng thời dự án hồ Cửa Cạn cũng được đầu tư với quy mô tương tự nhằm tăng cường năng lực bảo đảm an ninh nguồn nước cho toàn đảo. Đây là những công trình có ý nghĩa chiến lược, thể hiện định hướng đầu tư hạ tầng đi trước một bước để tạo nền tảng cho phát triển bền vững ĐTTM biển đảo trong dài hạn.

Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải cũng từng bước được quan tâm đầu tư. Một số dự án thoát nước đô thị, xử lý nước thải tập trung được triển khai tại khu vực Dương Đông và các trung tâm du lịch nhằm giảm ngập cục bộ và hạn chế ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy hạ tầng thoát nước vẫn chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa và bê tông hóa không gian đô thị. Tình trạng ngập úng cục bộ tiếp tục diễn ra tại nhiều khu vực như Dương Đông, Bến Tràm và khu vực Bãi Trường, đặc biệt trong mùa mưa. Đợt ngập nghiêm trọng năm 2019 với lượng mưa lên tới 1.170 mm đã làm hơn 63 km đường bị ngập, ảnh hưởng 8.424 hộ dân và gây thiệt hại khoảng 107 tỷ đồng. Nguyên nhân không chỉ đến từ biến đổi khí hậu mà còn xuất phát từ những bất cập trong quy hoạch và quản lý đô thị, như hệ thống thoát nước quá tải, tình trạng san lấp suối rạch, bê tông hóa quá mức và xây dựng

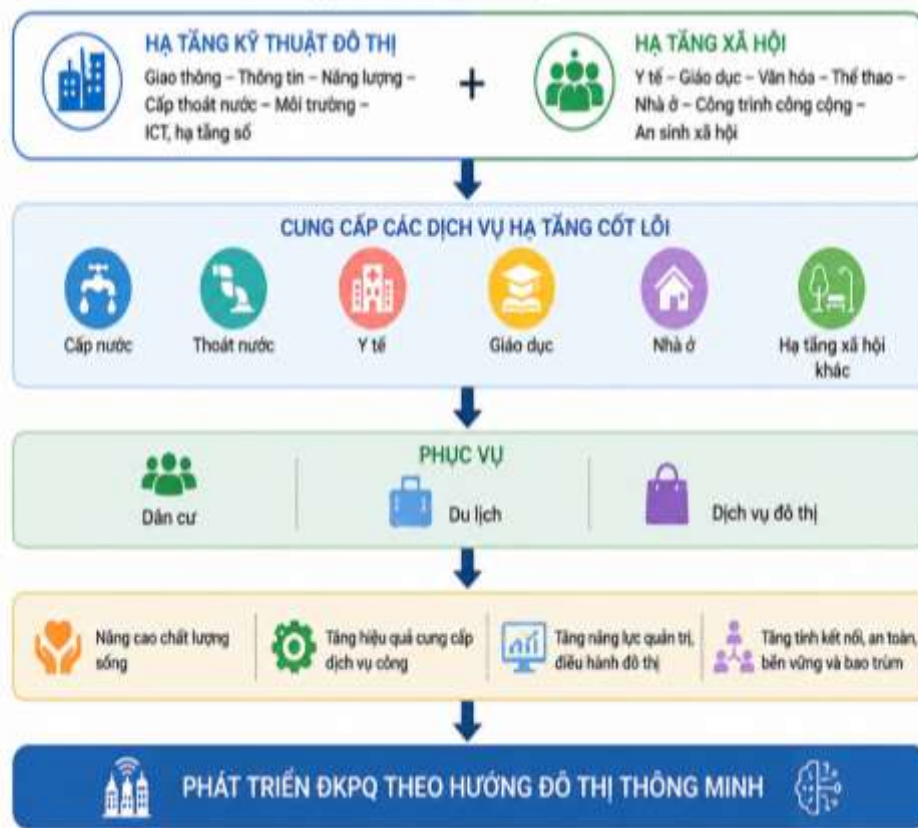
thiếu đồng bộ. Hơn 100 suối và rạch tự nhiên trên đảo đã bị thu hẹp hoặc san lấp để phục vụ các dự án đầu tư. Điều này làm suy giảm khả năng điều tiết nước tự nhiên và gia tăng áp lực cho hệ thống thoát nước đô thị.

Hạ tầng y tế, giáo dục và nhà ở đô thị. Hạ tầng xã hội từng bước được đầu tư mở rộng nhằm đáp ứng nhu cầu dân cư, lao động và du khách. Các lĩnh vực y tế, giáo dục và nhà ở đô thị có nhiều chuyển biến tích cực, góp phần nâng cao chất lượng sống của người dân và tạo điều kiện cho phát triển theo hướng ĐTTM.

- *Hạ tầng y tế*, hệ thống y tế từng bước được đầu tư nhằm đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân và du khách. Trung tâm Y tế Phú Quốc hiện là cơ sở y tế công lập lớn nhất trên đảo với quy mô khoảng 300 giường bệnh [92]; đồng thời nhiều cơ sở y tế tư nhân, phòng khám quốc tế và dịch vụ chăm sóc sức khỏe du lịch cũng phát triển tại Dương Đông và An Thới. Trong năm 2025, ngành y tế ĐKPQ tiếp tục tăng cường kiểm soát dịch bệnh, bảo đảm năng lực khám chữa bệnh trong mùa cao điểm du lịch và đẩy mạnh chuyển đổi số thông qua hồ sơ sức khỏe điện tử, thanh toán không dùng tiền mặt và nâng cấp hệ thống quản lý khám chữa bệnh. Đặc biệt, nhằm phục vụ định hướng phát triển đô thị thông minh và chuẩn bị cho APEC 2027, ĐKPQ đang triển khai kế hoạch nâng cấp Trung tâm Y tế theo hướng hiện đại, đồng thời xúc tiến các dự án bệnh viện và dịch vụ y tế chất lượng cao phục vụ người dân và du khách quốc tế.

- *Hạ tầng giáo dục*, mạng lưới giáo dục tiếp tục được mở rộng nhằm đáp ứng nhu cầu học tập ngày càng tăng của dân cư địa phương và lao động nhập cư. Hệ thống trường học từ mầm non đến trung học phổ thông được đầu tư tại các khu vực trung tâm như Dương Đông, An Thới và các khu dân cư mới. Một số cơ sở giáo dục ngoài công lập, trung tâm ngoại ngữ, đào tạo kỹ năng và đào tạo nghề du lịch, dịch vụ cũng từng bước phát triển nhằm phục vụ nhu cầu nguồn nhân lực địa phương. Ngành giáo dục từng bước triển khai ứng dụng CNTT trong quản lý và giảng dạy thông qua sổ liên lạc điện tử, học liệu số và nền tảng quản lý trường học. Đây là cơ sở quan trọng để xây dựng xã hội số và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

- *Hạ tầng nhà ở đô thị*, đô thị hóa nhanh đã làm thay đổi đáng kể diện mạo không gian đô thị ĐKPQ. Nhiều khu đô thị mới, khu tái định cư, tổ hợp thương mại, dịch vụ, du lịch và các dự án nhà ở được triển khai tại Dương Đông, An Thới và khu vực Bãi Trường.



Sơ đồ 3.5. Mối quan hệ giữa phát triển hạ tầng đô thị và cung cấp dịch vụ cho phát triển ĐTTM tại ĐKPQ

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ UBND ĐKPQ và tỉnh An Giang năm 2026.

Sơ đồ 3.5 cho thấy kết cấu hạ tầng phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM được cấu thành bởi sự kết hợp giữa hạ tầng kỹ thuật đô thị và hạ tầng xã hội, qua đó bảo đảm cung cấp các dịch vụ thiết yếu cho người dân, du khách và các hoạt động KTXH. Đối với ĐKPQ, yêu cầu phát triển hạ tầng có tính đặc thù do điều kiện biển đảo, sự phát triển mạnh của du lịch, dịch vụ và sự biến động của dân số thực tế, làm gia tăng nhu cầu đối với giao thông, năng lượng, cấp thoát nước, xử lý chất thải, y tế, nhà ở và các dịch vụ công. Vì vậy, phát triển hạ tầng theo hướng thông minh không chỉ là mở rộng quy mô đầu tư mà còn đòi hỏi tăng cường kết nối, tích hợp công nghệ và dữ liệu để giám sát, dự báo và điều phối hiệu quả việc cung cấp dịch vụ. Quá trình này gắn với yêu cầu nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng các nguồn lực đầu tư, bảo đảm khả năng tiếp cận dịch vụ của các chủ thể và hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, người dân.

Hạ tầng điện cho phát triển đô thị thông minh

Hạ tầng điện giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong bảo đảm vận hành hệ thống

đô thị, phát triển du lịch, dịch vụ, kinh tế số và nâng cao chất lượng sống của người dân. Đây không chỉ là điều kiện phục vụ sản xuất, kinh doanh và sinh hoạt mà còn là nền tảng thiết yếu để vận hành các hệ thống hạ tầng số, trung tâm dữ liệu, IOC, giao thông thông minh và các nền tảng quản trị số.

Hệ thống hạ tầng điện của ĐKPQ từng bước được đầu tư và nâng cấp theo hướng đồng bộ, hiện đại nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển KTXH và tốc độ đô thị hóa nhanh của đặc khu. Việc đưa vào vận hành tuyến cáp ngầm 110kV Hà Tiên - Phú Quốc đã góp phần cải thiện đáng kể khả năng cung cấp điện cho đảo, tạo điều kiện bảo đảm nguồn điện ổn định phục vụ phát triển du lịch, thương mại, dịch vụ.

Đặc khu Phú Quốc được cung cấp điện từ hai nguồn điện 110kV gồm: Trạm biến áp (TBA) 110kV Phú Quốc quy mô 2x63MVA thông qua tuyến cáp ngầm Hà Tiên - Phú Quốc và TBA 110kV Nam Phú Quốc quy mô 2x63MVA thông qua đường dây 220kV Kiên Bình - Phú Quốc.

Bảng 3.8. Nhu cầu phụ tải điện phục vụ phát triển đặc khu Phú Quốc và Hội nghị APEC 2027

STT	Khu vực cấp điện	Công suất TBA hiện hữu (MVA)	Tải cực đại trong thời gian diễn ra Hội nghị (MVA)
1	Khu vực TBA 110kV Nam Phú Quốc	126	155
2	Khu vực TBA 110kV Phú Quốc	126	106
3	Khu vực TBA 110kV Bắc Phú Quốc	63	71
	Tổng cộng	315	332

Nguồn: Tổng hợp từ Công ty Điện lực An Giang và Tổng công ty Điện lực miền Nam (EVNSPC).

Ngành điện tiếp tục đầu tư mở rộng lưới điện trung thế, hạ thế, nâng cấp các trạm biến áp và tăng cường kết nối hệ thống điện tại các khu vực phát triển du lịch, đô thị và dân cư tập trung. Tỷ lệ hộ dân sử dụng điện lưới quốc gia đạt mức cao, góp phần nâng cao chất lượng sống của người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế số, thương mại điện tử và các dịch vụ ĐTTM trên địa bàn đặc khu. Khu vực Dương Đông, An Thới và Bãi Trường tập trung nhiều dự án nghỉ dưỡng, khách sạn, trung tâm thương mại và khu đô thị mới nên áp lực tiêu thụ điện ngày càng lớn, nhất là trong mùa cao điểm du lịch. Theo ngành điện, tốc độ tăng trưởng phụ tải điện của ĐKPQ luôn ở mức cao hơn bình quân của tỉnh và khu vực ĐBSCL.

3.2.3. Thực trạng phát triển nguồn nhân lực, kinh tế số và đổi mới sáng tạo

3.2.3.1. Thực trạng nguồn nhân lực và công dân thông minh

Lao động chất lượng cao, kỹ năng số và nhân lực quản trị ĐTTM ngày càng trở nên cấp thiết. Giai đoạn 2017 - 2025, cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực có nhiều chuyển biến theo hướng hiện đại hóa, tuy nhiên vẫn còn tồn tại khoảng cách đáng kể so với yêu cầu phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Lao động chất lượng cao và chuyển dịch cơ cấu lao động. Giai đoạn 2017 - 2025, tổng lao động tăng từ 98,5 nghìn lên 134,2 nghìn người. Tỷ trọng lao động dịch vụ tăng từ 50,3% lên 58,3%, trong khi nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm từ 31,2% xuống 17,9%. Sự chuyển dịch này phản ánh quá trình đô thị hóa và vai trò ngày càng lớn của du lịch, thương mại, logistics cùng các dịch vụ hiện đại trong phát triển kinh tế ĐKPQ.

Cơ cấu lao động của ĐKPQ giai đoạn 2017 - 2025 chuyển dịch rõ nét theo hướng giảm tỷ trọng lao động nông, lâm nghiệp và thủy sản, đồng thời tăng tỷ trọng lao động công nghiệp, xây dựng và dịch vụ. Xu hướng này phản ánh sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế gắn với phát triển đô thị, du lịch quốc tế, dịch vụ hiện đại và kinh tế biển, như thể hiện tại Bảng 3.9.

Bảng 3.9. Cơ cấu lao động đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025

Năm	Tổng lao động (người)	Nông, lâm, thủy sản (%)	Công nghiệp - xây dựng (%)	Dịch vụ (%)
2017	98.500	31,2	18,5	50,3
2018	103.200	28,9	19,4	51,7
2019	109.500	26,4	20,8	52,8
2020	104.300	27,1	20,1	52,8
2021	101.800	26,8	19,7	53,5
2022	112.600	23,4	21,5	55,1
2023	118.900	21,6	22,4	56,0
2024	126.500	19,8	23,1	57,1
2025	134.200	17,9	23,8	58,3

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý, ước tính của tác giả

Tỷ trọng lao động khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm từ khoảng 31,2% năm 2017 xuống còn khoảng 17,9% năm 2025. Trong khi đó, lao động khu vực dịch vụ tăng từ 50,3% lên 58,3%, trở thành khu vực sử dụng lao động lớn nhất của đặc

khu. Điều này cho thấy các ngành du lịch, thương mại, lưu trú, ăn uống, vận tải, logistics và dịch vụ đô thị ngày càng đóng vai trò động lực trong phát triển kinh tế của ĐKPQ. Xu hướng này phù hợp với định hướng phát triển ĐKPQ trở thành trung tâm du lịch, dịch vụ, kinh tế biển và ĐTTM của vùng và cả nước. Tỷ trọng lao động công nghiệp, xây dựng cũng có xu hướng tăng từ 18,5% năm 2017 lên khoảng 23,8% năm 2025, phản ánh quá trình đầu tư mạnh vào hạ tầng giao thông, hạ tầng du lịch, đô thị và các công trình phục vụ phát triển đặc khu. Sự gia tăng lao động trong lĩnh vực này gắn với quá trình đô thị hóa nhanh và triển khai nhiều dự án quy mô lớn tại ĐKPQ trong thời gian qua.

Mặc dù cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng tăng lao động dịch vụ, công nghiệp và lao động có kỹ năng, chất lượng nguồn nhân lực vẫn chưa đáp ứng yêu cầu phát triển. Đặc biệt, ĐKPQ còn thiếu nhân lực trình độ cao trong các lĩnh vực công nghệ số, quản trị ĐTTM, logistics quốc tế và du lịch chất lượng cao. Đây là một trong những thách thức lớn đối với phát triển kinh tế số và ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bảng 3.10. Thống kê một số chỉ tiêu về nguồn nhân lực phục vụ phát triển đô thị thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025

Chỉ tiêu chủ yếu	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Dân số thường trú (nghìn người)	145	155	170	180	185	195	205	215	225
Lực lượng lao động (nghìn người)	82	88	96	105	98	112	120	128	135
Tỷ lệ lao động khu vực dịch vụ (%)	58,5	60,2	62,8	64,0	60,5	66,8	69,2	71,0	72,5
Lao động có kỹ năng số cơ bản (%)	15,0	17,5	19,8	25,0	24,0	32,5	38,0	42,0	46,0
Công chức chuyên trách CNTT (người)	1	1	2	2	2	3	3	3	4
Tổ công nghệ số cộng đồng (tổ)	-	-	-	-	-	32	45	54	54
Thành viên Tổ công nghệ số (người)	-	-	-	-	-	210	305	361	380
Tài khoản định danh điện tử kích hoạt (tài khoản) nghìn	-	-	-	-	-	35	72,5	93,4 1	100
Tỷ lệ hồ sơ TTHC trực tuyến (%)	18	22	28	35	38	55	68	75	80

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý, ước tính của tác giả

Giai đoạn 2017 - 2019, dân số và lực lượng lao động ĐKPQ tăng nhanh, phản ánh quá trình đô thị hóa và mở rộng mạnh các hoạt động du lịch, dịch vụ. Lực lượng lao động tăng từ khoảng 82 nghìn người năm 2017 lên 96 nghìn người năm 2019, tạo nguồn cung nhân lực lớn cho tăng trưởng kinh tế địa phương.

Năm 2020 - 2021, dưới tác động của đại dịch COVID-19, lực lượng lao động sụt

giảm rõ rệt (từ 105 nghìn người năm 2020 xuống còn 98 nghìn người năm 2021), cho thấy mức độ tổn thương cao của thị trường lao động đô thị đảo trước các cú sốc bên ngoài. Từ năm 2022 trở đi, lực lượng lao động phục hồi nhanh và tiếp tục gia tăng, đạt khoảng 135 nghìn người vào năm 2025, phản ánh sự phục hồi kinh tế và mở rộng không gian PTĐTTM trong giai đoạn hậu đại dịch. Tỷ lệ lao động khu vực dịch vụ liên tục tăng trong dài hạn, từ 58,5% năm 2017 lên 72,5% năm 2025, khẳng định dịch vụ, du lịch là trụ cột của kinh tế. Lao động du lịch, dịch vụ tăng mạnh sau giai đoạn gián đoạn, đạt gần 98 nghìn người năm 2025. Tỷ lệ lao động qua đào tạo có chứng chỉ tăng từ 30,5% năm 2017 lên khoảng 48,5% năm 2025, cho thấy những nỗ lực rõ rệt trong đào tạo và nâng cao chất lượng nhân lực. Tuy nhiên, xét trong bối cảnh phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, mức này vẫn chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu về nhân lực chất lượng cao, đặc biệt trong các lĩnh vực quản lý đô thị, vận hành hạ tầng số, du lịch thông minh và kinh tế số. Đáng chú ý, tỷ lệ lao động có kỹ năng số cơ bản tăng nhanh trong giai đoạn 2022 - 2025 (từ 32,5% lên 46,0%), phản ánh tác động tích cực của quá trình CDS và sự lan tỏa của các nền tảng số trong đời sống KTXH.

Số lượng công chức chuyên trách CNTT của còn rất hạn chế (chỉ 4 người năm 2025), chưa tương xứng với quy mô quản lý đô thị và yêu cầu triển khai các nhiệm vụ chuyển đổi số, xây dựng chính quyền số và ĐTTM trên địa bàn. Việc thành lập Tổ công nghệ số cộng đồng từ năm 2022 với số lượng ngày càng tăng đã góp phần quan trọng vào việc phổ cập kỹ năng số, hỗ trợ người dân tiếp cận dịch vụ công trực tuyến và định danh điện tử. Tỷ lệ hồ sơ thủ tục hành chính trực tuyến tăng nhanh, đạt khoảng 80% năm 2025, cho thấy hiệu quả bước đầu của chuyển đổi số, đồng thời phản ánh sự tham gia ngày càng lớn của người dân vào hệ sinh thái ĐTTM.

Kỹ năng số và nhân lực số. Kỹ năng số của người dân và doanh nghiệp từng bước được cải thiện. Tỷ lệ lao động có kỹ năng số cơ bản tăng từ khoảng 15% năm 2017 lên khoảng 46% năm 2025. Việc triển khai dịch vụ công trực tuyến, định danh điện tử, thanh toán số và thương mại điện tử đã góp phần thúc đẩy quá trình phổ cập kỹ năng số trong cộng đồng dân cư. Từ năm 2022, địa phương triển khai mô hình Tổ công nghệ số cộng đồng nhằm hỗ trợ người dân tiếp cận dịch vụ công trực tuyến, định danh điện tử và kỹ năng số cơ bản. Đến năm 2025, toàn đặc khu có khoảng 54 tổ công nghệ số cộng đồng với khoảng 380 thành viên tham gia hỗ trợ chuyển đổi số tại cơ sở. Đồng thời, số tài khoản định danh điện tử được kích hoạt đạt khoảng 100.000 tài khoản; tỷ lệ hồ sơ thủ tục hành chính trực tuyến đạt khoảng 80%.

Bảng 3.11. Nhân lực phục vụ đô thị thông minh (nghìn người)

Năm	Tổng lực lượng lao động	Lao động ICT		Lao động du lịch thông minh	
		Số lượng	Tỷ lệ so với tổng lực lượng lao động	Số lượng	Tỷ lệ so với tổng lực lượng lao động
2017	52	2,1	4,03%	18,5	35.58%
2018	55	2,6	4,72%	20,0	36.36%
2019	58	3,4	5,86%	22,5	38.79%
2020	60	3,9	6,5%	23,8	39.67%
2021	65	4,8	7,38%	26,2	40.31%
2022	70	6,0	8,57%	29,5	42.14%
2023	75	7,2	9,6%	33,0	44%
2024	79	8,3	10,5%	35,5	44.94%
2025	82	9,5	11,58%	38,0	35.58%

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý, ước tính của tác giả

Số liệu trên cho thấy cơ cấu và quy mô nhân lực đã có sự chuyển dịch tích cực theo hướng ĐTTM trong giai đoạn 2017- 2025. Lao động ICT tăng nhanh, từ 2,1 nghìn người năm 2017 lên 9,5 nghìn người năm 2025, tăng hơn 4,5 lần, chiếm 11,58% so với tổng lực lượng lao động, phản ánh nhu cầu ngày càng lớn về nhân lực công nghệ thông tin trong quản lý đô thị, chính quyền số, du lịch thông minh và kinh tế số. Lao động du lịch thông minh tăng mạnh, từ 18,5 nghìn lên 38,0 nghìn người, chiếm 35,58% so với tổng lực lượng lao động, cho thấy sự chuyển đổi của ngành du lịch từ mô hình truyền thống sang mô hình gắn với công nghệ, nền tảng số và dịch vụ thông minh. Tổng lao động tăng ổn định, từ 52 nghìn lên 82 nghìn người, phản ánh quá trình đô thị hóa và mở rộng quy mô KTXH của ĐKPQ. Nguồn nhân lực phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đã có bước phát triển rõ rệt về quy mô và cơ cấu. Kỹ năng số của người dân và doanh nghiệp hiện nay chủ yếu vẫn ở mức cơ bản, tập trung vào sử dụng điện thoại thông minh, thanh toán điện tử, mạng xã hội và dịch vụ công trực tuyến. Khả năng khai thác dữ liệu, vận hành nền tảng số, quản trị số và ứng dụng công nghệ mới như AI, Big Data và IoT còn hạn chế, đặc biệt đối với doanh nghiệp nhỏ và lao động du lịch truyền thống.

Nhân lực quản trị ĐTTM. Nhu cầu nhân lực phục vụ quản trị đô thị, vận hành hạ tầng số và chính quyền số ngày càng tăng. ĐKPQ từng bước hình thành lực lượng lao động phục vụ các lĩnh vực công nghệ thông tin, du lịch thông minh và quản trị số. Lao động ICT tăng từ khoảng 2,1 nghìn người năm 2017 lên khoảng 9,5 nghìn người năm 2025, chiếm khoảng 11,58% tổng lực lượng lao động. Đồng thời, lao động du lịch thông minh tăng từ khoảng 18,5 nghìn người lên khoảng 38 nghìn người trong

cùng giai đoạn. Nguồn nhân lực vẫn còn nhiều hạn chế. Số lượng công chức chuyên trách công nghệ thông tin còn rất ít; năm 2025 chỉ khoảng 4 người, chưa tương xứng với quy mô quản lý đô thị và yêu cầu triển khai chính quyền số, ĐTTM trên địa bàn. Đồng thời, đội ngũ nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực AI, Big Data, an ninh mạng, phân tích dữ liệu và quản trị ĐTTM còn thiếu hụt đáng kể.

Nguồn nhân lực phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đã có bước phát triển rõ nét cả về quy mô và cơ cấu trong giai đoạn 2017 - 2025. Tuy nhiên, quá trình phát triển nguồn nhân lực hiện nay vẫn mang đặc điểm “phát triển nhanh về số lượng nhưng chưa đồng đều về chất lượng”; phổ cập kỹ năng số rộng nhưng còn thiếu nhân lực chuyên sâu phục vụ quản trị ĐTTM và kinh tế số. Đây là vấn đề cần tiếp tục được quan tâm trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM biến đảo mang tầm quốc tế trong thời gian tới.

3.2.3.2. Thực trạng phát triển kinh tế số và đổi mới sáng tạo

Đặc khu Phú Quốc có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế số. Các doanh nghiệp ngày càng ứng dụng thương mại điện tử, thanh toán số và các nền tảng trực tuyến trong du lịch, lưu trú, vận tải, quảng bá và quản lý khách hàng, qua đó mở rộng thị trường, nâng cao hiệu quả kinh doanh và thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng hiện đại.

**Bảng 3.12. Một số chỉ tiêu phát triển kinh tế số tại đặc khu Phú Quốc
giai đoạn 2017 - 2025**

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	2017	2019	2021	2023	2025
Tỷ lệ doanh nghiệp sử dụng nền tảng số	%	22	38	56	72	88
Tỷ lệ cơ sở kinh doanh tham gia TMĐT	%	15	28	42	58	75
Tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt	%	18	32	48	68	85
Tỷ lệ đặt dịch vụ trực tuyến trong du lịch	%	22	38	52	65	82
Tỷ lệ hộ dân sử dụng Internet	%	62	74	82	88	95
Tỷ lệ phủ sóng 4G/5G khu vực trung tâm	%	45	68	82	95	100
Điểm Wifi công cộng	điểm	45	82	110	160	210
Doanh thu dịch vụ số và nền tảng số	tỷ đồng	850	1.950	2.860	4.850	7.500

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [85], [87], [89], [92] và xử lý, ước tính của tác giả

Từ bảng số liệu cho thấy kinh tế số tại ĐKPQ có tốc độ tăng trưởng khá nhanh trong giai đoạn 2017 - 2025. Các chỉ tiêu liên quan đến thương mại điện tử, thanh toán số, sử dụng nền tảng số và hạ tầng Internet đều tăng mạnh qua các năm. Điều này phản ánh xu hướng chuyển dịch từ mô hình kinh doanh truyền thống sang mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu số và nền tảng số trong nền kinh tế đặc khu.

Thương mại điện tử. Các doanh nghiệp, cơ sở kinh doanh, hộ kinh doanh cá thể ngày càng đẩy mạnh bán hàng thông qua nền tảng số, mạng xã hội và sàn thương mại điện tử. Hoạt động đặt phòng trực tuyến, đặt tour du lịch, vé điện tử, bán hàng qua ứng dụng và giao dịch trực tuyến trở nên phổ biến trong nhiều lĩnh vực của nền kinh tế địa phương. Các lĩnh vực du lịch, lưu trú, ẩm thực, vận tải du lịch có tốc độ ứng dụng thương mại điện tử cao hơn so với nhiều địa phương trong khu vực. Nhiều doanh nghiệp du lịch tại ĐKPQ đã tích hợp hệ thống đặt phòng trực tuyến, thanh toán số và quản lý dịch vụ trên nền tảng số nhằm nâng cao khả năng tiếp cận khách hàng quốc tế.

Thanh toán số. Các hình thức thanh toán không dùng tiền mặt như mã QR, ví điện tử, Internet Banking và thẻ quốc tế được triển khai rộng rãi tại khách sạn, khu nghỉ dưỡng, trung tâm thương mại, siêu thị và cơ sở dịch vụ du lịch. Năm 2025, tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt tại ĐKPQ đạt khoảng 85%, tăng mạnh so với mức khoảng 18% năm 2017. Điều này không chỉ góp phần nâng cao tính tiện lợi cho người dân và du khách mà còn thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế số và xã hội số trên địa bàn đặc khu. Hệ thống ngân hàng, trung gian thanh toán và hạ tầng số phục vụ giao dịch điện tử cũng từng bước được mở rộng. Các doanh nghiệp du lịch và dịch vụ lớn tại ĐKPQ cơ bản đã triển khai thanh toán số đồng bộ, góp phần hình thành môi trường giao dịch hiện đại và minh bạch hơn.

Dịch vụ số và nền tảng số. Các ứng dụng gọi xe công nghệ, đặt vé trực tuyến, bản đồ số, quản lý lưu trú và quảng bá du lịch trên nền tảng số ngày càng phổ biến. Lĩnh vực du lịch, nhiều doanh nghiệp đã ứng dụng AI, Big Data và công nghệ số trong quản lý khách hàng, dự báo nhu cầu du lịch và nâng cao trải nghiệm du khách. Hệ thống camera AI, nền tảng quản trị du lịch và các ứng dụng hỗ trợ du khách từng bước được kết nối với IOC nhằm phục vụ quản trị đô thị và du lịch thông minh theo thời gian thực. Phủ sóng Wifi công cộng, mở rộng hạ tầng 5G và tăng tỷ lệ người dân sử dụng Internet đã tạo nền tảng quan trọng cho phát triển kinh tế số và xã hội số. Đến năm 2025, tỷ lệ hộ dân sử dụng Internet đạt khoảng 95%; tỷ lệ phủ sóng 4G/5G tại khu vực trung tâm đạt khoảng 100%[92], tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển các dịch vụ số và nền tảng số. Phát triển kinh tế số vẫn còn nhiều khó khăn như hạ tầng số chưa thật sự đồng bộ, khả năng liên kết dữ liệu còn hạn chế, nguồn nhân lực số chưa đáp ứng yêu cầu phát triển nhanh và mức độ ứng dụng công nghệ số của doanh nghiệp nhỏ còn thấp. Nguy cơ mất an toàn thông tin, an ninh mạng, sự phụ thuộc vào các nền tảng số bên ngoài cũng đặt ra nhiều thách thức đối với quá

trình phát triển kinh tế số của đặc khu. Kinh tế số đang có bước phát triển nhanh và từng bước trở thành động lực quan trọng thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế, đổi mới mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu.

Hệ sinh thái du lịch thông minh. Đặc khu Phú Quốc từng bước hình thành hệ sinh thái du lịch thông minh thông qua sự kết nối giữa chính quyền, doanh nghiệp du lịch, hạ tầng số và các nền tảng dịch vụ công nghệ. Một số khu du lịch và nghỉ dưỡng lớn đã ứng dụng công nghệ trong quản lý lưu trú, điều hành năng lượng, nhận diện khách hàng, đặt dịch vụ trực tuyến và quản trị trải nghiệm du khách. Tỷ lệ đặt dịch vụ số tăng từ 22% năm 2017 lên khoảng 82% năm 2025; tỷ lệ cơ sở lưu trú sử dụng nền tảng số tăng từ 35% lên khoảng 92% [92]. Hoạt động du lịch đang chuyển mạnh từ mô hình kinh doanh truyền thống sang mô hình dựa trên nền tảng số và quản trị số.

Hiện nay, hệ thống cơ sở lưu trú du lịch phát triển nhanh cả về số lượng và chất lượng với khoảng 497 cơ sở lưu trú và 27.231 phòng vào năm 2025. Phân khúc khách sạn và khu nghỉ dưỡng cao cấp phát triển mạnh, trong đó riêng phân khúc 5 sao có khoảng 22 cơ sở với hơn 11.208 phòng [92], phản ánh định hướng phát triển du lịch cao cấp và quốc tế của đặc khu.

Bảng 3.13. Một số chỉ tiêu phát triển du lịch thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025

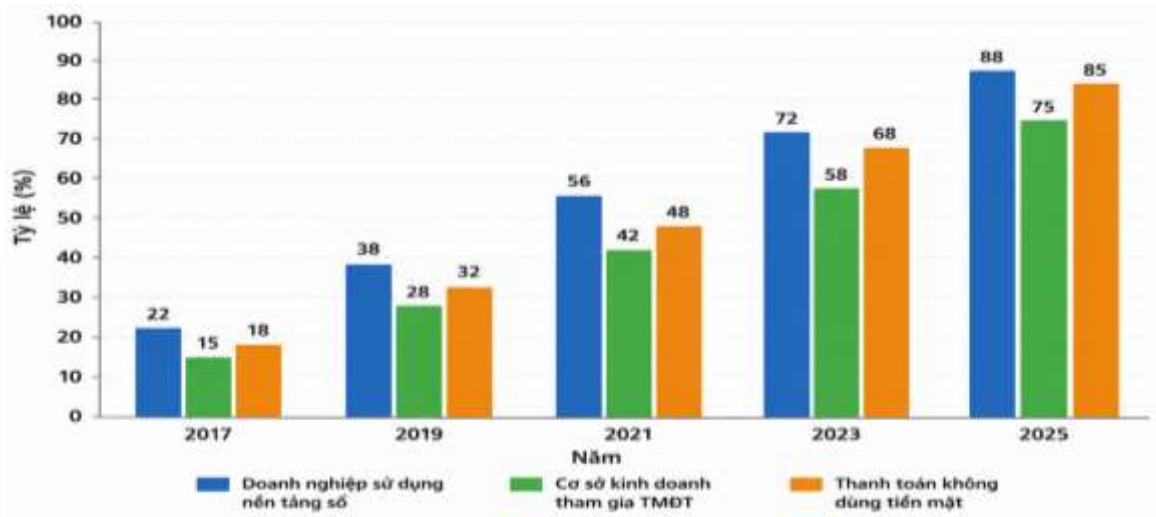
Chỉ tiêu	Đơn vị tính	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tổng lượt khách du lịch	Nghìn lượt	3.200	4.100	5.106	1.390	634	2.008	2.842	5.969	8.268
Khách du lịch trong nước	Nghìn lượt	2.750	3.450	4.434	1.194	604	1.809	2.554	5.006	6.468
Khách du lịch quốc tế	Nghìn lượt	450	650	671,89	195,89	29.31	198,19	287,41	962,45	1.800
Thời gian lưu trú bình quân	ngày	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,6	4,1
Tổng doanh thu du lịch	triệu đồng	11.200	14.500	16.800	9.900	6.683	8.086,3	14.766	21.174	26.500
Tổng số cơ sở lưu trú du lịch	cơ sở	420	510	626	445	458	476	470	490	497
Tổng số phòng lưu trú	phòng	16.500	19.800	23.603	20.424	22.441	25.588	26.448	28.500	27.231
Công suất sử dụng phòng	%	58,0	59,2	60,5	38,5	22,4	47,8	54,4	58,0	63,0
Tỷ lệ đặt dịch vụ số	%	22	30	38	45	52	58	65	75	82
Tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt	%	18	24	32	40	48	56	68	78	85
Cơ sở lưu trú sử dụng nền tảng số	%	35	42	50	58	65	72	80	88	92
Điểm Wifi công cộng phục vụ du lịch	điểm	45	60	82	95	110	135	160	185	210

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [91], [92] và xử lý ước tính của tác giả

Bảng 3.13 cho thấy du lịch tiếp tục giữ vai trò ngành kinh tế động lực của ĐKPQ trong giai đoạn 2017 - 2025, đồng thời phản ánh xu hướng phát triển du lịch gắn với ứng dụng công nghệ số và từng bước hình thành mô hình du lịch thông minh. Mặc dù chịu tác động mạnh của đại dịch COVID-19 trong giai đoạn 2020 - 2021, ngành du lịch ĐKPQ đã phục hồi nhanh từ năm 2022 và duy trì tốc độ tăng trưởng cao trong các năm tiếp theo.

3.2.3.3. Phát triển doanh nghiệp công nghệ số

Số lượng doanh nghiệp ứng dụng nền tảng số tăng nhanh, đặc biệt trong các lĩnh vực du lịch, lưu trú, vận tải, thương mại điện tử và dịch vụ trực tuyến. Các doanh nghiệp từng bước ứng dụng hệ thống quản trị số, thanh toán điện tử, quản lý dữ liệu khách hàng, nền tảng đặt dịch vụ trực tuyến và quảng bá trên môi trường số nhằm nâng cao hiệu quả kinh doanh và mở rộng thị trường. Năm 2025, tỷ lệ doanh nghiệp sử dụng nền tảng số đạt khoảng 88%, tăng mạnh so với mức khoảng 22% năm 2017; tỷ lệ cơ sở kinh doanh tham gia thương mại điện tử đạt khoảng 75%; tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt đạt khoảng 85%. Điều này cho thấy hoạt động kinh doanh đang có sự chuyển dịch mạnh từ mô hình truyền thống sang mô hình kinh doanh số và kinh tế nền tảng. Sự phát triển nhanh của hạ tầng viễn thông và Internet tốc độ cao đã tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp công nghệ phát triển. Đến năm 2025, tỷ lệ phủ sóng 4G/5G tại khu vực trung tâm đạt khoảng 100%; tỷ lệ hộ dân sử dụng Internet đạt khoảng 95%, góp phần thúc đẩy môi trường kinh doanh số và hệ sinh thái dịch vụ số trên địa bàn đặc khu.



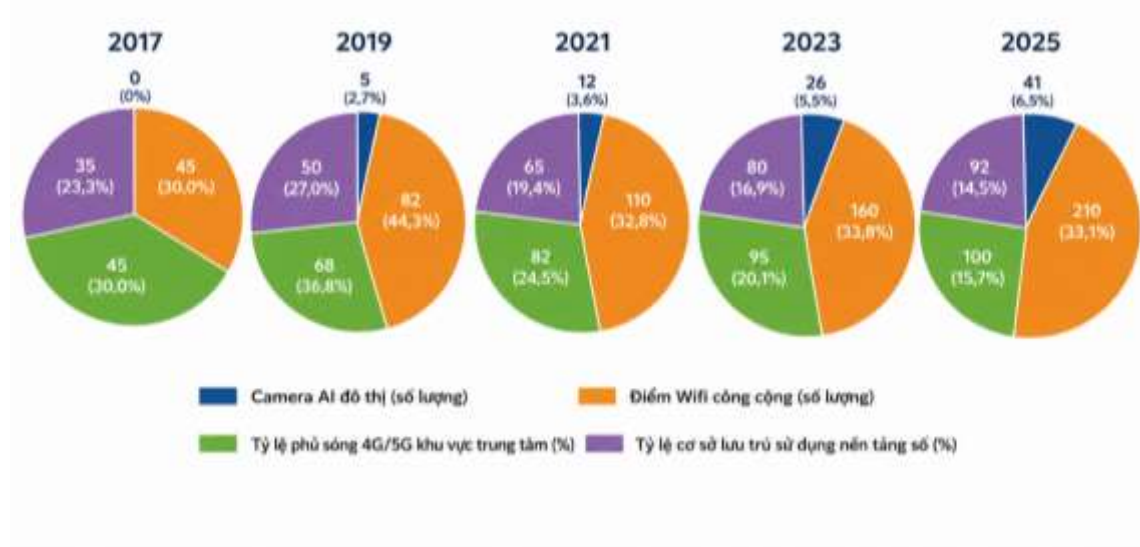
Biểu đồ 3.1. Các chỉ tiêu doanh nghiệp công nghệ giai đoạn 2017 - 2025

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [83], [85], [87], [89], [92] và xử lý, ước tính của tác giả.

Biểu đồ cho thấy mức độ ứng dụng công nghệ số trong hoạt động kinh doanh

tăng nhanh qua các năm, đặc biệt sau giai đoạn phục hồi hậu COVID-19. Điều này phản ánh xu hướng chuyển dịch mạnh sang mô hình kinh tế số và kinh doanh dựa trên nền tảng công nghệ tại đặc khu.

Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo từng bước được hình thành thông qua sự kết nối giữa chính quyền địa phương, doanh nghiệp, hạ tầng số và các nền tảng công nghệ. Một số doanh nghiệp lớn trong lĩnh vực du lịch, bất động sản, hạ tầng và dịch vụ đã đẩy mạnh đầu tư công nghệ thông minh, quản trị số và các mô hình kinh doanh đổi mới sáng tạo nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và chất lượng dịch vụ. Việc triển khai IOC, hệ thống camera AI, du lịch thông minh và các nền tảng dịch vụ số đã tạo điều kiện cho doanh nghiệp công nghệ tham gia cung cấp giải pháp quản trị đô thị, quản lý du lịch, thanh toán số và dữ liệu số. Đồng thời, quá trình chuẩn bị cho APEC 2027 cũng mở ra cơ hội thu hút đầu tư công nghệ cao, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo và các mô hình kinh doanh số phục vụ phát triển đô thị thông minh biển đảo. Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo từng bước mở rộng sang các lĩnh vực như du lịch số, logistics thông minh, năng lượng sạch và quản trị đô thị dựa trên dữ liệu số. Đây là nền tảng quan trọng để hình thành môi trường đổi mới sáng tạo gắn với kinh tế số và đô thị thông minh trong thời gian tới.



Biểu đồ 3.2. Một số chỉ tiêu ứng dụng công nghệ thông minh tại đặc khu Phú Quốc giai đoạn 2017 - 2025

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ [8382], [85], [87], [89], [92] và xử lý, ước tính của tác giả.

Các số liệu cho thấy quá trình ứng dụng công nghệ số và công nghệ thông minh ĐKPQ có xu hướng tăng nhanh trong giai đoạn 2017 - 2025. Tuy nhiên, mức

độ ứng dụng AI, Big Data và IoT chủ yếu vẫn tập trung ở các khu vực trung tâm, doanh nghiệp lớn và lĩnh vực du lịch, dịch vụ; chưa hình thành được hệ sinh thái công nghệ số đồng bộ trên toàn ĐKPQ. Doanh nghiệp công nghệ số và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo đang từng bước phát triển theo hướng hiện đại hóa và số hóa.

Ứng dụng AI, Big Data và IoT. Một số lĩnh vực như giao thông, du lịch, an ninh trật tự và quản lý hành chính đã bước đầu ứng dụng công nghệ AI và dữ liệu số nhằm nâng cao hiệu quả điều hành và hỗ trợ ra quyết định theo thời gian thực. Nhiều doanh nghiệp du lịch và dịch vụ đã ứng dụng Big Data trong phân tích hành vi khách hàng, dự báo nhu cầu du lịch và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh. Một số khu nghỉ dưỡng, khách sạn và khu đô thị mới cũng bước đầu triển khai hệ thống IoT trong quản lý năng lượng, chiếu sáng thông minh, an ninh và vận hành tòa nhà nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và tiết kiệm chi phí vận hành.

3.2.4. Bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Thứ nhất, về tương quan giữa thu hút đầu tư và tăng thu ngân sách địa phương. Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn Phú Quốc năm 2023 ước đạt 7.812,72 tỷ đồng, vượt 135,17% dự toán đầu năm, trong đó động lực tăng thu chủ yếu đến từ khoản thu tiền cho thuê đất, thuê mặt nước tăng đột biến 687,65% so với cùng kỳ, đạt 1.870,7 tỷ đồng. Riêng hai doanh nghiệp lớn Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc (935,665 tỷ đồng) và Công ty TNHH Đầu tư Biển Đẹp Phú Quốc (436,45 tỷ đồng) đã đóng góp tới 1.372,1 tỷ đồng, chiếm khoảng 73,3% tổng thu tiền thuê đất của cả thành phố. Đây là kết quả tích cực về nguồn ngân sách, tạo điều kiện cho đầu tư và phát triển của kinh tế-xã hội địa phương [90].

Thứ hai, về thu nhập và hoạt động kinh tế của người dân.

Tuy nhiên, trái ngược với sự gia tăng của nguồn thu từ các dự án lớn, các chỉ tiêu phản ánh thu nhập và giao dịch của cư dân trong cùng giai đoạn lại có xu hướng ngược chiều. Thuế thu nhập cá nhân năm 2023 chỉ đạt 227,6 tỷ đồng, giảm 46,22% so với cùng kỳ; lệ phí trước bạ giảm còn 125,8 tỷ đồng (bằng 70,08% cùng kỳ), trong đó riêng lệ phí trước bạ nhà đất trong dân giảm tới 46,6% [90].

Thứ ba, về mức độ công khai, minh bạch thông tin

Đặc khu Phú Quốc thực hiện công khai báo cáo ngân sách định kỳ theo đúng quy định của Thông tư 343/2016/TT-BTC, với dữ liệu chi tiết đến từng khoản

thu (tiền sử dụng đất, tiền thuê đất, thuế thu nhập cá nhân, lệ phí trước bạ...) kèm giải trình nguyên nhân biến động của từng chỉ tiêu. Tuy nhiên, mức độ công khai này vẫn chỉ dừng ở công khai số liệu tổng hợp ngân sách

Thứ tư, về việc làm và an sinh cho lao động tại chỗ

Tập đoàn Sun Group đã tổ chức sự kiện tuyển dụng quy mô lớn tại ĐKPQ với mục tiêu là “thúc đẩy cơ hội nghề nghiệp, tạo công ăn việc làm cho lực lượng lao động địa phương, giảm tỷ lệ thất nghiệp” tại Kiên Giang và các tỉnh lân cận trong bối cảnh hậu COVID-19, kèm chính sách bố trí nhà ở, hỗ trợ ăn uống và đào tạo chuyên môn cho nhân viên. Như vậy, dù chưa phải là cơ chế bắt buộc hoặc được giám sát ở cấp địa phương nhưng thực tế này cho thấy kênh chuyển hóa lợi ích từ tăng trưởng du lịch sang thu nhập và việc làm cho lao động tại chỗ tại địa phương.

Thứ năm, về kênh tiếp nhận - xử lý khiếu nại trực tuyến của đặc khu.

Từ tháng 7/2025, Trung tâm Phục vụ hành chính công ĐKPQ đã công khai trên cổng thông tin điện tử các đơn thư phản ánh, kiến nghị của người dân kèm mã số hồ sơ và nội dung yêu cầu giải quyết (ví dụ các vụ việc hòa giải tranh chấp đất đai giữa các hộ dân). Đây là một bước tiến minh bạch bước đầu đáng ghi nhận, cho phép người ngoài theo dõi quy trình xử lý từng vụ việc cụ thể.

Thứ sáu, về hạ tầng số và tiếp cận dịch vụ công trực tuyến

Đây là nhóm tiêu chí cho thấy kết quả tích cực tương đối đồng đều. Theo số liệu công khai của Cục Chuyển đổi số quốc gia (Bộ Thông tin và Truyền thông) qua hệ thống giám sát EMC, tỉnh Kiên Giang (cũ) nằm trong số 10 địa phương dẫn đầu cả nước về tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình cả trong xếp hạng năm 2024 (tỷ lệ đạt 31,85% - 68,54% trong nhóm 10 địa phương dẫn đầu) và năm sau đó.

Sau khi hợp nhất thành tỉnh An Giang mới, báo cáo của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang, hạ tầng Internet tốc độ cao đã phủ tới 100% trung tâm xã, phường, đặc khu (bao gồm ĐKPQ), Internet băng rộng di động 3G/4G/5G phủ sóng đến 100% khu phố, khóm, ấp; tổng số dịch vụ công trực tuyến đang cung cấp là 1.843 dịch vụ, với điểm chỉ số dịch vụ công trực tuyến theo Bộ chỉ số đánh giá của Chính phủ đạt 95,99 điểm (xếp loại xuất sắc, thứ 16/34 tỉnh, thành cả nước), trong đó mức độ hài lòng của người dân và doanh nghiệp đạt điểm tối đa 18/18. Năm 2024, hệ thống tiếp nhận 432.974 hồ sơ thủ tục hành chính toàn tỉnh, với tỷ lệ giải quyết trước hạn và đúng hạn đạt 98,2% [49].

3.3. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH GIAI ĐOẠN 2017 - 2025

3.3.1. Những kết quả đạt được trong phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh giai đoạn 2017 - 2025

Giai đoạn 2017 - 2025, phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đã đạt được nhiều kết quả quan trọng trên các lĩnh vực kinh tế, hạ tầng đô thị, CDS, quản trị đô thị và phát triển dịch vụ thông minh. Những kết quả này góp phần thúc đẩy chuyển dịch mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu và từng bước hình thành nền tảng ĐTTM.

- Chuyển dịch mô hình quản trị phát triển theo hướng số hóa và thông minh.

Một trong những kết quả nổi bật của ĐKPQ trong giai đoạn vừa qua là quá trình chuyển dịch mô hình phát triển từ tăng trưởng chủ yếu dựa vào khai thác tài nguyên và mở rộng không gian đô thị sang mô hình phát triển dựa nhiều hơn vào công nghệ số, kinh tế số và dịch vụ thông minh.

Cơ cấu kinh tế của đặc khu tiếp tục chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng khu vực dịch vụ, du lịch và các ngành kinh tế số. Các hoạt động thương mại điện tử, thanh toán số, du lịch số, dịch vụ trực tuyến và quản trị số phát triển nhanh trong nhiều lĩnh vực của nền kinh tế địa phương. Tỷ lệ doanh nghiệp sử dụng nền tảng số tăng từ khoảng 22% năm 2017 lên khoảng 88% năm 2025; tỷ lệ cơ sở kinh doanh tham gia thương mại điện tử tăng từ khoảng 15% lên khoảng 75%; tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt tăng từ khoảng 18% lên khoảng 85% [92]. Nhiều lĩnh vực như du lịch, giao thông, y tế, hành chính công và quản lý đô thị từng bước được ứng dụng công nghệ số, AI, Big Data và IoT nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng dịch vụ.

- Phát triển hạ tầng số, dịch vụ số và quản trị số.

Hạ tầng số có bước phát triển khá nhanh và từng bước đồng bộ hơn. Hệ thống viễn thông, Internet băng rộng, cáp quang và phủ sóng 4G/5G tiếp tục được mở rộng, đặc biệt tại các khu vực trung tâm đô thị và du lịch. Đến năm 2025, tỷ lệ phủ sóng 4G/5G khu vực trung tâm đạt khoảng 100%; số điểm Wifi công cộng tăng từ 45 điểm năm 2017 lên khoảng 210 điểm năm 2025; tỷ lệ hộ dân sử dụng Internet đạt khoảng 95% [92].

Chính quyền địa phương từng bước triển khai mô hình chính quyền điện tử và chính quyền số. Hệ thống quản lý văn bản điện tử, chữ ký số, dịch vụ công trực tuyến, cơ sở dữ liệu dùng chung và IOC từng bước được triển khai và kết nối liên thông.

Tỷ lệ hồ sơ thủ tục hành chính trực tuyến đạt khoảng 80% vào năm 2025; khoảng 100.000 tài khoản định danh điện tử được kích hoạt trên địa bàn đặc khu

[92]. Trong lĩnh vực quản lý đô thị, hệ thống camera AI, quan trắc môi trường số, giao thông thông minh và các nền tảng giám sát đô thị từng bước được triển khai nhằm nâng cao hiệu quả điều hành đô thị theo thời gian thực.

Các dịch vụ số và dịch vụ ĐTTM cũng phát triển nhanh trong nhiều lĩnh vực như du lịch số, giao thông số, y tế số, giáo dục số và thanh toán điện tử. Nhiều khách sạn, khu nghỉ dưỡng và doanh nghiệp dịch vụ đã triển khai nền tảng số, ứng dụng quản trị thông minh và thanh toán không dùng tiền mặt nhằm nâng cao chất lượng phục vụ du khách và người dân:

Y tế số và dịch vụ y tế thông minh. Ngành y tế đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý và khám chữa bệnh. Hồ sơ sức khỏe điện tử, thanh toán không dùng tiền mặt, quản lý khám chữa bệnh trực tuyến và số hóa dữ liệu y tế được triển khai tại nhiều cơ sở y tế, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng phục vụ người dân, du khách. Hiện nay, ĐKPQ có Trung tâm Y tế quy mô khoảng 400 giường bệnh, Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Phú Quốc cùng nhiều phòng khám đa khoa tư nhân tham gia cung ứng dịch vụ y tế. Ngày 23/4/2026, Bệnh viện Mắt Trời Phú Quốc chính thức đi vào hoạt động với quy mô gần 100 giường bệnh, được trang bị nhiều thiết bị y tế hiện đại như MRI tích hợp AI, CT 512 lát cắt và hệ thống can thiệp tim mạch, đột quỵ. Việc đưa bệnh viện vào hoạt động góp phần nâng cao năng lực cung cấp dịch vụ y tế chất lượng cao và hoàn thiện hạ tầng y tế tại địa phương. Ngành y tế tăng cường ứng dụng công nghệ trong giám sát dịch bệnh, quản lý bệnh án và kết nối dữ liệu phục vụ công tác điều hành, tạo nền tảng cho phát triển mô hình y tế thông minh tại ĐKPQ.

Giáo dục số và nền tảng học tập thông minh. Hệ thống sở liên lạc điện tử, học liệu số, quản lý trường học trực tuyến và các nền tảng dạy học trực tuyến từng bước được triển khai tại nhiều cơ sở giáo dục trên địa bàn. Mạng lưới giáo dục tiếp tục được mở rộng nhằm đáp ứng nhu cầu học tập của người dân và lao động nhập cư trong quá trình đô thị hóa. Các trường học từ mầm non đến trung học phổ thông được đầu tư tại các khu vực trung tâm, như: Dương Đông, An Thới và các khu dân cư mới; đồng thời một số cơ sở đào tạo nghề, trung tâm ngoại ngữ và cơ sở giáo dục ngoài công lập cũng từng bước phát triển nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực phục vụ du lịch, thương mại và kinh tế số. Việc ứng dụng công nghệ số trong giáo dục góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, hỗ trợ đổi mới phương pháp giảng dạy và tạo điều kiện tiếp cận tri thức cho người học. Đây cũng là nền tảng quan trọng để phát triển nguồn nhân lực số và xây dựng xã hội học tập.

Nền tảng xã hội số và tiếp cận dịch vụ công bằng công nghệ số. ĐKPQ đang

hình thành nền tảng xã hội số thông qua mở rộng hạ tầng viễn thông, Internet và các nền tảng dịch vụ số phục vụ người dân. Hệ thống Wifi công cộng, phủ sóng 4G/5G, thanh toán không dùng tiền mặt và các ứng dụng số ngày càng được mở rộng tại khu vực đô thị và du lịch. Các nền tảng số phục vụ tương tác giữa chính quyền với người dân được triển khai thông qua cổng thông tin điện tử, phản ánh hiện trường và dịch vụ công trực tuyến. Người dân có thể tiếp cận thông tin, thực hiện thủ tục hành chính và phản ánh các vấn đề liên quan đến môi trường, giao thông và hạ tầng đô thị trên môi trường số, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và khả năng tiếp cận dịch vụ công. Ứng dụng công nghệ số cũng hỗ trợ nâng cao khả năng tiếp cận các dịch vụ y tế, giáo dục và hành chính công cho người dân tại các khu vực ngoài trung tâm. Tuy nhiên, quá trình phát triển xã hội số vẫn còn gặp khó khăn do hạ tầng số chưa đồng bộ, khả năng liên thông dữ liệu còn hạn chế và kỹ năng số của một bộ phận người dân chưa đáp ứng yêu cầu thực tiễn. Nhìn chung, các dịch vụ xã hội tại ĐKPQ đang chuyển dần từ mô hình cung ứng truyền thống sang mô hình dựa trên nền tảng số và dữ liệu số, tạo cơ sở nâng cao chất lượng phục vụ và hiệu quả quản lý đô thị.

- Nâng cao năng lực cạnh tranh và chất lượng sống

Hạ tầng đô thị, hạ tầng giao thông, hạ tầng du lịch và môi trường đầu tư từng bước được cải thiện, tạo điều kiện thu hút đầu tư lớn trong các lĩnh vực du lịch, bất động sản, dịch vụ và hạ tầng công nghệ. Du lịch tiếp tục giữ vai trò ngành kinh tế mũi nhọn của đặc khu với tốc độ tăng trưởng khá cao. Tổng lượng khách du lịch tăng từ khoảng 3,2 triệu lượt năm 2017 lên khoảng 8,268 triệu lượt năm 2025; trong đó khách quốc tế đạt khoảng 1,8 triệu lượt. Tổng doanh thu du lịch tăng từ khoảng 11.200 tỷ đồng lên khoảng 26.500 tỷ đồng trong cùng giai đoạn [92]. Chất lượng sống của người dân từng bước được nâng lên thông qua mở rộng hạ tầng điện, nước, y tế, giáo dục, giao thông và dịch vụ công trực tuyến. Các dịch vụ số, thanh toán điện tử, nền tảng trực tuyến và kết nối Internet giúp người dân tiếp cận thuận lợi hơn với dịch vụ công, thương mại điện tử và các tiện ích đô thị hiện đại.

Các giải pháp quản lý môi trường, phát triển đô thị xanh, xử lý rác thải và quan trắc môi trường thông minh cũng từng bước được triển khai, góp phần nâng cao chất lượng môi trường sống và hướng tới phát triển bền vững đô thị biển đảo. Tỷ lệ xử lý rác thải theo hướng công nghệ và quản lý thông minh tăng từ khoảng 35% năm 2017 lên khoảng 78% năm 2025; tỷ lệ nước thải được xử lý tăng từ khoảng 28% lên khoảng 70% trong cùng giai đoạn [92]. Những kết quả đạt được đã tạo nền tảng quan trọng cho quá trình chuyển đổi mô hình phát triển, nâng cao năng lực quản trị đô thị và thúc đẩy hội nhập quốc tế. Đây là cơ sở quan trọng để ĐKPQ

tiếp tục phát triển trở thành ĐTTM, hiện đại và trung tâm du lịch dịch vụ quốc tế trong thời gian tới.

3.3.2. Những hạn chế và nguyên nhân

3.3.2.1. Những hạn chế

Giai đoạn 2017 - 2025, bên cạnh những kết quả đạt được, quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM minh vẫn còn những hạn chế về thể chế, mô hình quản trị, cơ cấu kinh tế, kết cấu hạ tầng, nguồn nhân lực và bảo đảm hài hòa lợi ích. Những hạn chế này cho thấy các yếu tố mới như dữ liệu, công nghệ số và đổi mới sáng tạo tuy đã được hình thành nhưng chưa thực sự trở thành động lực chủ yếu thúc đẩy chuyển đổi mô hình phát triển của đặc khu.

Thứ nhất, thể chế phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM chưa đồng bộ và chưa tạo được cơ chế đột phá trong huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực. Trong giai đoạn 2017 - 2025, ĐKPQ có sự thay đổi về mô hình tổ chức hành chính và định hướng phát triển, nhưng khuôn khổ thể chế dành riêng cho một đô thị biển, đảo có tính chất đặc khu vẫn chưa được hoàn thiện đồng bộ. Các quy định về quy hoạch, đầu tư, đất đai, tài chính - ngân sách, CDS, quản trị dữ liệu, PPP và PTĐTTM còn thuộc nhiều ngành, lĩnh vực và cấp quản lý khác nhau; cơ chế phối hợp và tổ chức thực hiện chưa thật sự thống nhất.

Cơ chế phân cấp, phân quyền chưa tạo được đầy đủ tính chủ động cho chính quyền ĐKPQ trong xử lý những vấn đề có tính đặc thù, liên ngành và phát sinh nhanh như quá tải hạ tầng, quản lý đất đai, bảo vệ môi trường, điều tiết hoạt động du lịch và triển khai các dự án công nghệ. Một số mô hình mới như tài chính số, kinh tế chia sẻ, khai thác dữ liệu và dịch vụ ĐTTM chưa có cơ chế thử nghiệm phù hợp. Chính sách ưu đãi đầu tư vẫn chủ yếu hướng đến thu hút vốn và dự án có quy mô lớn, trong khi các tiêu chí về chuyển giao công nghệ, liên kết với doanh nghiệp địa phương, phát triển nhân lực và bảo vệ môi trường chưa được thể hiện đầy đủ.

Vì vậy, thể chế hiện hành mới chủ yếu đáp ứng yêu cầu quản lý hành chính và thu hút đầu tư thông thường, chưa thực sự trở thành công cụ kiến tạo phát triển, điều tiết hiệu quả các nguồn lực và thúc đẩy hình thành lực lượng sản xuất mới dựa trên dữ liệu, công nghệ số và đổi mới sáng tạo.

Thứ hai, mô hình quản trị thông minh chưa hoàn chỉnh và chưa chuyển mạnh từ quản lý hành chính sang quản trị dựa trên dữ liệu. Việc số hóa hoạt động của chính quyền, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và đầu tư trung tâm điều hành thông minh đã được triển khai, nhưng mức độ tích hợp giữa các hệ thống còn hạn chế. Dữ liệu về đất đai, quy hoạch, xây dựng, dân cư, du lịch, giao thông, môi trường và

doanh nghiệp còn được quản lý theo từng ngành; tiêu chuẩn dữ liệu, trách nhiệm cập nhật và cơ chế chia sẻ chưa thật sự thống nhất. Việc chuyển đổi dữ liệu quy hoạch từ CAD sang GIS còn chậm; kho dữ liệu dùng chung và nền tảng phân tích dữ liệu phục vụ quản lý chưa được hoàn thiện.

IOC mới trong quá trình đầu tư, xây dựng nên chưa phát huy đầy đủ vai trò là trung tâm tích hợp, phân tích, cảnh báo và hỗ trợ ra quyết định theo thời gian thực. Hoạt động quản lý vẫn dựa nhiều vào báo cáo hành chính và xử lý theo từng vụ việc; việc sử dụng AI, dữ liệu lớn và IoT trong dự báo lượng khách, điều tiết giao thông, giám sát môi trường và quản lý hạ tầng mới được triển khai ở phạm vi nhất định. Cơ chế để người dân, doanh nghiệp và du khách tham gia phản ánh, đánh giá và giám sát trên nền tảng số chưa thật sự đồng bộ.

Như vậy, công nghệ số bước đầu hỗ trợ hoạt động quản lý nhưng chưa làm thay đổi căn bản phương thức quản trị. Dữ liệu chưa được khai thác đầy đủ như một nguồn lực phục vụ phân bổ nguồn lực, hoạch định chính sách và kiểm soát quyền lực; vì vậy, quản trị thông minh chưa trở thành động lực trực tiếp nâng cao hiệu quả phát triển của đặc khu.

Thứ ba, kinh tế số phát triển chưa tương xứng với tiềm năng và chưa trở thành động lực chủ yếu của tăng trưởng. Kinh tế ĐKPQ vẫn phụ thuộc lớn vào du lịch, dịch vụ lưu trú, bất động sản và khai thác lợi thế tự nhiên; trong khi các ngành công nghệ số, dịch vụ số, công nghiệp nội dung và hoạt động kinh tế dựa trên dữ liệu còn chiếm tỷ trọng hạn chế. Chưa có hệ thống thống kê riêng, đầy đủ về tỷ trọng kinh tế số trong cơ cấu kinh tế của ĐKPQ, gây khó khăn cho việc đánh giá mức đóng góp của kinh tế số đối với tăng trưởng, năng suất lao động và chuyển dịch cơ cấu kinh tế.

Chuyển đổi số trong doanh nghiệp diễn ra không đồng đều. Một số doanh nghiệp lớn đã ứng dụng nền tảng quản trị, thanh toán điện tử, đặt dịch vụ trực tuyến và phân tích dữ liệu khách hàng; tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp nhỏ, hộ kinh doanh và cơ sở du lịch truyền thống vẫn chủ yếu sử dụng công nghệ ở mức cơ bản. Thương mại điện tử, logistics thông minh, du lịch thông minh và thanh toán số đã phát triển nhưng còn phân tán, phụ thuộc nhiều vào các nền tảng bên ngoài và chưa hình thành được hệ sinh thái số liên thông trên phạm vi toàn đặc khu.

Do đó, công nghệ số mới chủ yếu được sử dụng như công cụ hỗ trợ bán hàng, thanh toán và cung cấp dịch vụ, chưa tạo ra sự chuyển đổi sâu sắc về mô hình kinh doanh, phương thức tổ chức sản xuất và chuỗi giá trị. Kinh tế số vì vậy chưa tạo được đóng góp rõ nét vào nâng cao năng suất, giảm sự phụ thuộc vào khai thác tài nguyên và thúc đẩy chuyển mô hình tăng trưởng từ chiều rộng sang chiều sâu.

Thứ tư, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo còn yếu và chưa tạo được khả năng lan tỏa công nghệ trong nền kinh tế đặc khu. ĐKPQ chưa hình thành đầy đủ mạng lưới liên kết giữa chính quyền, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, tổ chức KH-CN, quỹ đầu tư và cộng đồng khởi nghiệp. Các trung tâm nghiên cứu và phát triển, cơ sở ươm tạo doanh nghiệp, không gian thử nghiệm công nghệ và dịch vụ hỗ trợ đổi mới sáng tạo còn thiếu. Hoạt động nghiên cứu, ứng dụng công nghệ chủ yếu do một số doanh nghiệp lớn thực hiện để phục vụ nhu cầu nội bộ; mức độ chuyển giao công nghệ, liên kết với doanh nghiệp nhỏ và phát triển nhân lực tại chỗ còn hạn chế.

Chính sách hỗ trợ đổi mới sáng tạo chưa tập trung vào giải quyết các bài toán đặc thù của ĐKPQ như quản lý dòng khách, giao thông, nước sạch, xử lý rác thải, bảo tồn hệ sinh thái biển, sử dụng năng lượng tái tạo và ứng phó với biến đổi khí hậu. Cơ chế đặt hàng công nghệ, thử nghiệm giải pháp mới và sử dụng kết quả nghiên cứu trong quản trị đặc khu chưa rõ nét. Việc thu hút doanh nghiệp công nghệ, chuyên gia và hoạt động R&D còn gặp khó khăn do hạn chế về nhân lực, cơ sở nghiên cứu, thị trường công nghệ và cơ chế hỗ trợ.

Vì vậy, đổi mới sáng tạo chưa hình thành được chu trình hoàn chỉnh từ nghiên cứu, thử nghiệm, ứng dụng đến thương mại hóa và lan tỏa công nghệ. Đây chưa phải là động lực nội sinh đủ mạnh để nâng cao năng suất, đổi mới mô hình tăng trưởng và thúc đẩy ĐKPQ phát triển theo hướng ĐTTM.

Thứ năm, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và hạ tầng số phát triển chưa đồng bộ, chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. Mặc dù hệ thống giao thông, điện, viễn thông và cơ sở vật chất phục vụ du lịch đã được quan tâm đầu tư, nhưng sự phát triển giữa các loại hạ tầng, các khu vực và các giai đoạn của dự án còn thiếu đồng bộ. Hạ tầng tại một số khu vực trung tâm, khu du lịch và dự án lớn được đầu tư tương đối hiện đại, trong khi khả năng kết nối với khu dân cư, khu vực ngoại vi và các không gian phát triển mới còn hạn chế. Tình trạng này làm giảm hiệu quả khai thác công trình, gia tăng chi phí cung cấp dịch vụ và tạo ra sự chênh lệch trong khả năng tiếp cận hạ tầng giữa các khu vực và nhóm dân cư.

Hệ thống giao thông kết nối giữa các khu vực của đặc khu chưa thật sự hoàn chỉnh; tình trạng ùn tắc cục bộ vẫn xảy ra tại Dương Đông, An Thới, khu vực sân bay và một số điểm du lịch vào mùa cao điểm. Hạ tầng giao thông công cộng, bãi đỗ xe, trạm sạc phương tiện điện và hệ thống điều hành giao thông thông minh chưa được phát triển đồng bộ. Hạ tầng cấp nước, thoát nước, thu gom và xử lý nước thải tại một số khu dân cư và khu đô thị mới chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa, gia tăng dân số cơ học và tăng trưởng lượng khách du lịch. Hạ tầng xã hội, nhất là y tế, giáo

dục, nhà ở và các dịch vụ thiết yếu, cũng chịu áp lực ngày càng lớn trước sự gia tăng nhanh của dân số và nhu cầu phục vụ du khách.

Hạ tầng điện tuy đã được cải thiện nhưng vẫn đứng trước nguy cơ thiếu công suất vào thời điểm phụ tải tăng cao. Theo dự báo phục vụ APEC 2027, nhu cầu phụ tải cực đại của ĐKPQ khoảng 332 MVA, cao hơn 17 MVA so với tổng công suất trạm biến áp hiện hữu khoảng 315 MVA [70]. Sự thiếu hụt thể hiện rõ tại khu vực Nam Phú Quốc và Bắc Phú Quốc, cho thấy yêu cầu cấp thiết phải nâng công suất, tăng khả năng dự phòng, hoàn thiện kết nối lưới điện và ứng dụng công nghệ điều độ thông minh.

Hạ tầng số đã được mở rộng nhưng mức độ bao phủ và khả năng tích hợp còn chưa đồng đều. Hệ thống cảm biến IoT, camera thông minh, thiết bị thu thập dữ liệu và các nền tảng giám sát mới tập trung chủ yếu tại khu vực trung tâm, địa bàn du lịch và một số dự án lớn; chưa hình thành mạng lưới hạ tầng số đồng bộ trên toàn đặc khu. Năng lực lưu trữ, xử lý, sao lưu và dự phòng dữ liệu còn hạn chế; nguy cơ gián đoạn hệ thống, mất an toàn thông tin và phụ thuộc vào một số nhà cung cấp công nghệ vẫn hiện hữu. Nhìn chung, hạ tầng chưa tạo thành một hệ thống tích hợp giữa hạ tầng vật lý, hạ tầng số và hạ tầng xã hội, nên chưa phát huy đầy đủ vai trò nền tảng vật chất - kỹ thuật của lực lượng sản xuất hiện đại.

Thứ sáu, chất lượng nguồn nhân lực chưa đáp ứng yêu cầu phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh. Quy mô lao động tăng và cơ cấu lao động có sự chuyển dịch theo hướng dịch vụ, nhưng ĐKPQ vẫn thiếu nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ số, quản trị dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng, quy hoạch đô thị thông minh, quản lý môi trường và vận hành các hệ thống hạ tầng hiện đại. Lao động trong ngành du lịch và dịch vụ chiếm tỷ trọng lớn nhưng trình độ ngoại ngữ, kỹ năng số, năng lực phục vụ khách quốc tế và khả năng ứng dụng công nghệ giữa các nhóm lao động còn không đồng đều.

Đội ngũ cán bộ, công chức chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyên đổi số và quản trị ĐTTM còn mỏng so với khối lượng công việc và quy mô quản lý. Năng lực thu thập, phân tích và sử dụng dữ liệu để dự báo, hoạch định chính sách và ra quyết định còn hạn chế. Ở một số cơ quan, việc ứng dụng công nghệ chủ yếu dừng lại ở sử dụng phần mềm và xử lý hồ sơ điện tử, chưa chuyển mạnh sang phương thức quản trị dựa trên dữ liệu.

Sự liên kết giữa chính quyền, cơ sở đào tạo và doanh nghiệp trong xác định nhu cầu, tổ chức đào tạo và sử dụng nhân lực chưa chặt chẽ. ĐKPQ chưa hình thành được hệ thống đào tạo tại chỗ đủ mạnh cho những ngành nghề mới; chính sách thu

hút, đãi ngộ và giữ chân chuyên gia, lao động kỹ thuật cao còn hạn chế. Chi phí sinh hoạt, nhà ở và điều kiện tiếp cận các dịch vụ xã hội cũng ảnh hưởng đến khả năng thu hút nhân lực làm việc lâu dài. Vì vậy, nguồn nhân lực chưa theo kịp yêu cầu phát triển của lực lượng sản xuất số và đang trở thành một điểm nghẽn trong quá trình vận hành chính quyền số, kinh tế số và ĐTTM.

Thứ bảy, cơ chế điều tiết quan hệ lợi ích trong quá trình phát triển đặc khu chưa thật sự hài hòa và minh bạch. Quá trình đô thị hóa, phát triển du lịch và triển khai các dự án đầu tư quy mô lớn đã làm gia tăng giá trị đất đai và tạo ra những nguồn lợi kinh tế đáng kể. Tuy nhiên, cơ chế điều tiết phân giá trị đất tăng thêm do quy hoạch, đầu tư hạ tầng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất mang lại chưa được thể hiện rõ; thông tin về tỷ lệ nguồn thu được tái đầu tư cho hạ tầng, dịch vụ công, bảo vệ môi trường và nâng cao đời sống cộng đồng chưa đầy đủ và đồng bộ.

Tình trạng đầu cơ đất, giao dịch không ổn định, tranh chấp, khiếu nại và khiếu kiện liên quan đến đất đai còn diễn biến phức tạp qua nhiều giai đoạn phát triển. Việc công khai thông tin quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, giá đất, tiến độ dự án và nghĩa vụ của nhà đầu tư có thời điểm chưa kịp thời hoặc chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu tiếp cận thông tin của người dân. Cơ chế tham vấn cộng đồng, phản biện xã hội và giám sát quá trình thực hiện dự án còn hạn chế; một số vấn đề chỉ được xử lý khi xung đột lợi ích đã phát sinh.

Mối quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân chưa được thiết kế và giám sát một cách hệ thống. Một bộ phận doanh nghiệp và nhà đầu tư được hưởng lợi từ khai thác đất đai, tài nguyên và hạ tầng, trong khi cộng đồng địa phương phải chia sẻ chi phí về môi trường, ùn tắc giao thông, áp lực dịch vụ công và biến đổi sinh kế. Cơ hội tham gia chuỗi giá trị du lịch, kinh tế số và các dự án phát triển của doanh nghiệp nhỏ, hộ kinh doanh và người dân địa phương còn hạn chế. Điều này cho thấy quan hệ phân phối lợi ích chưa thật sự trở thành động lực tạo đồng thuận xã hội và huy động sự tham gia của cộng đồng trong phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ tám, áp lực đối với môi trường, tài nguyên và khả năng chống chịu trước biến đổi khí hậu ngày càng lớn. Quá trình đô thị hóa nhanh, gia tăng dân số cơ học, phát triển du lịch quy mô lớn và mở rộng các dự án xây dựng đã tạo áp lực ngày càng lớn đối với tài nguyên đất, nước, rừng, hệ sinh thái biển và hạ tầng môi trường. Lượng khách du lịch năm 2025 đạt khoảng 8,268 triệu lượt, làm gia tăng nhu cầu sử dụng điện, nước, giao thông và dịch vụ, đồng thời làm tăng khối lượng rác thải và nước thải cần xử lý.

Hệ thống thu gom, phân loại, vận chuyển và xử lý chất thải chưa theo kịp tốc độ phát triển. Năng lực xử lý nước thải tại một số khu dân cư, cơ sở dịch vụ và khu vực phát triển mới còn hạn chế; nguy cơ ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và môi trường biển vẫn hiện hữu. Một số khu vực ven biển và khu dân cư mới còn đối mặt với nguy cơ xói lở bờ biển, suy giảm đa dạng sinh học và phá vỡ cảnh quan do áp lực xây dựng và khai thác du lịch. Việc kiểm soát sức chứa của điểm đến và đánh giá đầy đủ tác động tích lũy của các dự án đối với hệ sinh thái biển, đảo chưa được thực hiện thường xuyên.

Ứng dụng công nghệ trong quan trắc môi trường, cảnh báo ô nhiễm, quản lý chất thải và sử dụng tài nguyên mới được triển khai ở phạm vi nhất định; dữ liệu môi trường chưa được thu thập liên tục, kết nối và công khai đầy đủ để phục vụ giám sát, dự báo và ra quyết định. Công nghệ xanh, năng lượng tái tạo, công trình tiết kiệm năng lượng và mô hình kinh tế tuần hoàn chủ yếu được áp dụng tại một số doanh nghiệp hoặc dự án lớn, chưa lan tỏa rộng đến hộ kinh doanh, khu dân cư và toàn bộ nền kinh tế đặc khu.

Bên cạnh đó, ĐKPQ là địa bàn biển, đảo nên chịu tác động trực tiếp của biến đổi khí hậu, nước biển dâng, xói lở bờ biển, mưa lớn, thời tiết cực đoan và nguy cơ gián đoạn kết nối với đất liền. Tuy nhiên, khả năng dự báo, cảnh báo sớm, dự phòng hạ tầng thiết yếu và tổ chức ứng phó chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu của một đô thị thông minh có khả năng chống chịu. Những hạn chế này cho thấy yêu cầu bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu chưa được tích hợp đầy đủ vào toàn bộ quá trình phân bổ nguồn lực, đầu tư hạ tầng và tổ chức phát triển KTXH của ĐKPQ.

3.3.2.2. Nguyên nhân của những hạn chế

Những hạn chế nêu trên xuất phát từ nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan.

Trước hết, tốc độ đô thị hóa và tăng trưởng du lịch tại ĐKPQ diễn ra quá nhanh trong khi nguồn lực đầu tư hạ tầng và quản trị đô thị, trong đó có quản trị đô thị theo hướng ĐTTM chưa theo kịp yêu cầu phát triển thực tiễn.

Thứ hai, thể chế, cơ chế quản lý đặc khu, quy hoạch ĐTTM và chính sách phát triển kinh tế số vẫn đang trong quá trình hoàn thiện, chưa đáp ứng yêu cầu phát triển nhanh của quản trị số, kinh tế số và xã hội số ở ĐKPQ, đặc biệt sau khi sắp xếp đơn vị hành chính mới. Việc phối hợp giữa các ngành, lĩnh vực và địa phương trong triển khai ĐTTM chưa thật sự đồng bộ, thống nhất.

Thứ ba, nguồn lực đầu tư cho CDS, phát triển công nghệ, hạ tầng dữ liệu chưa đáp ứng yêu cầu của phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

Thứ tư, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao còn hạn chế; nhận thức và kỹ năng số của một bộ phận người dân, doanh nghiệp và cán bộ quản lý còn chưa đồng đều; việc ứng dụng công nghệ số trong hoạt động quản lý và sản xuất kinh doanh ở nhiều lĩnh vực vẫn còn mang tính cục bộ, thiếu tính liên kết và chưa hình thành hệ sinh thái số hoàn chỉnh, trong khi khả năng thu hút chuyên gia công nghệ, doanh nghiệp công nghệ cao và nguồn nhân lực số chất lượng cao đến làm việc lâu dài tại đảo còn gặp nhiều khó khăn.

Thứ năm, quá trình xây dựng chính quyền điện tử và chính quyền số tại ĐKPQ vẫn còn một số hạn chế. Hạ tầng số và nguồn lực đầu tư cho ĐTTM còn hạn chế; khả năng liên thông dữ liệu giữa các cơ quan chưa thật sự đồng bộ; nguồn nhân lực công nghệ thông tin chất lượng cao còn thiếu. ĐKPQ hiện còn khó khăn trong cân đối nguồn vốn đầu tư cho hạ tầng ĐTTM và chưa có đầy đủ hướng dẫn triển khai các tiêu chí ĐTTM. Ngoài ra, kỹ năng số của một bộ phận người dân, nhất là khu vực ven biển và lao động lớn tuổi, vẫn còn hạn chế, ảnh hưởng đến hiệu quả triển khai dịch vụ công trực tuyến và CDS cộng đồng.

Thứ sáu, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, kinh tế số và quản trị số của ĐKPQ chưa phát triển tương xứng với yêu cầu xây dựng đặc khu theo hướng ĐTTM. Cơ chế, chính sách khuyến khích đổi mới sáng tạo, phát triển doanh nghiệp công nghệ số, thu hút đầu tư vào các ngành kinh tế số và công nghiệp công nghệ cao còn thiếu đồng bộ. Sự liên kết giữa chính quyền, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo và các tổ chức KHCN chưa chặt chẽ; thị trường KHCN và hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo còn ở giai đoạn hình thành. Dữ liệu số chưa thực sự trở thành nguồn lực phát triển và công cụ quản trị hiệu quả; việc chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu giữa các cơ quan, tổ chức còn hạn chế. Điều này làm cho kinh tế số, quản trị số, đổi mới sáng tạo chưa phát huy đầy đủ vai trò là động lực thúc đẩy tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển của ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Những hạn chế trong quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM phản ánh tính chất phức tạp của quá trình chuyển đổi mô hình phát triển từ đô thị truyền thống sang ĐTTM. Đây là những vấn đề cần tiếp tục được khắc phục thông qua hoàn thiện thể chế, đầu tư đồng bộ hạ tầng, phát triển nguồn nhân lực số và nâng cao năng lực quản trị đô thị trong giai đoạn tới.

3.3.2.3. Những vấn đề đặt ra đối với phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM giai đoạn 2017 - 2025 cũng đặt ra

nhiều vấn đề lý luận và thực tiễn cần tiếp tục giải quyết trong thời gian tới. Những vấn đề này xuất phát từ yêu cầu nội tại của quá trình chuyển đổi mô hình phát triển.

Một là, vấn đề hoàn thiện thể chế phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM. ĐKPQ đã được Trung ương và địa phương quan tâm ban hành nhiều cơ chế, chính sách đặc thù về phát triển kinh tế biển, du lịch và đô thị, song hệ thống thể chế cho phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM vẫn còn chưa đồng bộ và chưa theo kịp tốc độ phát triển thực tiễn. Hiện nay, cơ chế quản lý giữa phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM, CDS, quản trị dữ liệu, kinh tế số vẫn còn phân tán giữa nhiều ngành, lĩnh vực; thiếu cơ chế điều phối tích hợp mang tính liên ngành và dài hạn. Một số chính sách liên quan đến quản trị dữ liệu đô thị, chia sẻ dữ liệu số, đầu tư hạ tầng số, năng lượng thông minh và phát triển dịch vụ số chưa thật sự hoàn thiện, gây khó khăn trong triển khai đồng bộ mô hình ĐTTM trên toàn ĐKPQ.

Hai là, vấn đề phát triển đồng bộ hạ tầng số, hạ tầng đô thị và hạ tầng xã hội. Hạ tầng giao thông, điện, viễn thông và du lịch đã có bước phát triển khá nhanh trong thời gian qua, song nhiều lĩnh vực vẫn chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa và gia tăng dân số cơ học. Hệ thống giao thông, cấp nước, xử lý nước thải, rác thải và hạ tầng môi trường ở một số khu vực còn thiếu đồng bộ; nguy cơ quá tải cục bộ vẫn diễn ra vào mùa du lịch cao điểm. Hạ tầng số mặc dù phát triển nhanh nhưng còn chênh lệch giữa khu vực trung tâm với vùng ven và khu vực ngoài đô thị. Việc triển khai IOC, camera AI, quan trắc môi trường số và các nền tảng số hiện nay chủ yếu vẫn tập trung tại các khu vực trung tâm và dự án lớn. Sự phát triển nhanh của dân số, du lịch và bất động sản cũng tạo áp lực lớn đối với hạ tầng y tế, giáo dục, nhà ở và dịch vụ công đô thị. Điều này đặt ra yêu cầu phải phát triển đồng bộ các loại hạ tầng theo hướng thông minh, hiện đại và có khả năng thích ứng với tốc độ phát triển dài hạn.

Ba là, vấn đề nâng cao hiệu quả quản trị ĐTTM và chính quyền số. ĐKPQ đã bước đầu triển khai IOC, chính quyền điện tử, dịch vụ công trực tuyến và các nền tảng quản trị số; tuy nhiên hiệu quả vận hành và mức độ tích hợp dữ liệu còn hạn chế. Dữ liệu giữa các ngành, lĩnh vực hiện nay vẫn còn phân tán; khả năng liên thông dữ liệu chưa cao; việc khai thác dữ liệu lớn phục vụ điều hành, dự báo và hoạch định chính sách còn hạn chế. Các ứng dụng AI, Big Data và IoT chủ yếu mới dừng ở mức triển khai cục bộ, chưa hình thành được nền tảng quản trị ĐTTM tích hợp trên quy mô toàn đặc khu. Hiện nay không chỉ là ứng dụng công nghệ mà còn đòi hỏi đổi mới phương thức quản trị đô thị theo hướng dữ liệu hóa, minh bạch hóa và lấy người dân làm trung tâm. Do đó, nâng cao năng lực quản trị số của bộ máy

chính quyền, hoàn thiện cơ chế phối hợp liên ngành và phát triển ĐTTM.

Bốn là, vấn đề phát triển kinh tế số gắn với du lịch chất lượng cao và kinh tế biển. Hình thành mô hình kinh tế số gắn với du lịch chất lượng cao, kinh tế biển và hội nhập quốc tế. Hiện nay, du lịch vẫn là ngành kinh tế chủ lực của đặc khu; tuy nhiên mức độ ứng dụng công nghệ số và đổi mới sáng tạo trong nhiều lĩnh vực còn chưa đồng đều. Các hoạt động thương mại điện tử, thanh toán số, du lịch số, nền tảng số phát triển khá nhanh nhưng chủ yếu tập trung ở doanh nghiệp lớn và khu vực trung tâm. Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp công nghệ số, nền tảng dịch vụ số tại địa phương còn thiếu tính liên kết, chưa hình thành chuỗi giá trị số hoàn chỉnh. Kinh tế biển của ĐKPQ hiện nay chủ yếu vẫn dựa nhiều vào khai thác du lịch và dịch vụ ven biển; chưa khai thác hiệu quả tiềm năng kinh tế biển xanh, logistics biển, dịch vụ số biển đảo và công nghệ biển. Chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng kinh tế số biển đảo, kinh tế xanh và đổi mới sáng tạo trong giai đoạn tới.

Năm là, vấn đề bảo vệ môi trường, phát triển xanh và thích ứng biến đổi khí hậu. Đặc khu Phú Quốc đang chịu áp lực ngày càng lớn về môi trường, gia tăng dân số cơ học, mở rộng không gian đô thị và tăng trưởng du lịch quy mô lớn đã làm gia tăng áp lực đối với tài nguyên nước, chất thải rắn, nước thải và hệ sinh thái ven biển. Mặc dù tỷ lệ xử lý rác thải và nước thải đã được cải thiện đáng kể, song nguy cơ ô nhiễm môi trường biển, xói lở bờ biển và suy giảm hệ sinh thái tự nhiên vẫn là thách thức lớn đối với đặc khu trong dài hạn. Đồng thời, biến đổi khí hậu, nước biển dâng và thời tiết cực đoan cũng tác động trực tiếp đến hạ tầng đô thị, du lịch và đời sống dân cư trên đảo. Do vậy, yêu cầu phải phát triển ĐKPQ theo mô hình đô thị xanh, kinh tế tuần hoàn, năng lượng sạch và quản lý môi trường thông minh; đồng thời tăng cường khả năng chống chịu của đô thị trước các tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai.

Sáu là, vấn đề phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số. Cơ cấu lao động chuyển dịch mạnh theo hướng dịch vụ hóa và kinh tế số, song nguồn nhân lực công nghệ cao hiện nay vẫn còn thiếu hụt đáng kể. Kỹ năng số của người lao động chủ yếu mới ở mức cơ bản; thiếu nhân lực chuyên sâu trong các lĩnh vực AI, Big Data, IoT, an ninh mạng, quản trị dữ liệu và vận hành ĐTTM. Đồng thời, khả năng thu hút chuyên gia công nghệ, nhân lực số chất lượng cao và đội ngũ nghiên cứu, phát triển (R&D) đến làm việc lâu dài tại đảo còn gặp nhiều khó khăn do điều kiện hạ tầng xã hội và môi trường làm việc chưa thật sự đồng bộ. Đổi mới mạnh mẽ công tác đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực số; tăng

cường liên kết giữa doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, cơ quan quản lý; đồng thời xây dựng cơ chế thu hút nhân lực chất lượng cao.

Bây là, vấn đề bảo đảm quốc phòng, an ninh và chủ quyền biển đảo trong phát triển đặc khu. Quá trình mở rộng đô thị, thu hút đầu tư quốc tế, phát triển hạ tầng số và gia tăng kết nối toàn cầu cũng đặt ra nhiều vấn đề mới liên quan đến an ninh mạng, an ninh dữ liệu, an ninh du lịch và quản lý dân cư. Các nguy cơ mất an toàn thông tin, tấn công mạng và phụ thuộc công nghệ ngày càng trở thành thách thức lớn đối với quản trị ĐTTM và an ninh quốc gia. Sự phát triển nhanh của du lịch quốc tế, giao lưu kinh tế và dòng người nhập cư cũng đặt ra yêu cầu phải kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với bảo đảm ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội và bảo vệ chủ quyền biển đảo quốc gia.

Những vấn đề đặt ra đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM hiện nay phản ánh tính chất phức tạp và đa chiều của quá trình chuyển đổi mô hình phát triển ĐTTM. Cơ sở thực tiễn quan trọng để luận án đề xuất quan điểm và giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn tiếp theo.

Tiểu kết Chương 3

Chương 3 đã phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và thực trạng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM giai đoạn 2017 - 2025. Kết quả nghiên cứu cho thấy Phú Quốc có nhiều lợi thế về vị trí địa lý, tài nguyên biển đảo, du lịch và hạ tầng để phát triển theo hướng ĐTTM. Trong giai đoạn nghiên cứu, ĐKPQ đạt được nhiều kết quả tích cực như hạ tầng số, dịch vụ công trực tuyến, IOC, du lịch thông minh, thanh toán số, giao thông thông minh và y tế số từng bước được triển khai, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng dịch vụ đô thị.

Tuy nhiên, quá trình phát triển vẫn còn nhiều hạn chế như hạ tầng chưa đồng bộ, khả năng liên thông dữ liệu còn hạn chế, chất lượng nguồn nhân lực số chưa đáp ứng yêu cầu và áp lực đô thị hóa, du lịch gia tăng nhanh. Điều này cho thấy phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM không chỉ là ứng dụng công nghệ số mà còn đòi hỏi đổi mới mô hình quản trị, hoàn thiện thể chế và nâng cao hiệu quả quản lý đô thị. Những kết quả và vấn đề đặt ra trong Chương 3 là cơ sở thực tiễn quan trọng để đề xuất quan điểm và giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn tiếp theo.

Chương 4

PHƯƠNG HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

4.1. DỰ BÁO XU HƯỚNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

4.1.1. Dự báo xu hướng phát triển đô thị thông minh trên thế giới và ở Việt Nam đến năm 2045 tác động đến phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Đến năm 2045, phát triển ĐTTM trên thế giới và ở Việt Nam được dự báo sẽ chuyển sang giai đoạn phát triển sâu hơn, toàn diện hơn và có tính tích hợp cao hơn. Nếu giai đoạn đầu của ĐTTM chủ yếu nhấn mạnh việc ứng dụng CNTT, xây dựng hạ tầng số và triển khai một số dịch vụ thông minh riêng lẻ, thì giai đoạn tới sẽ đặt trọng tâm vào mô hình quản trị đô thị hiện đại dựa trên dữ liệu, nền tảng số, trí tuệ nhân tạo, năng lực dự báo và điều hành thông minh. ĐTTM không còn được xem đơn thuần là mô hình kỹ thuật, công nghệ, mà trở thành phương thức tổ chức phát triển mới, gắn với đổi mới thể chế, tái cấu trúc không gian KTXH, phát triển bền vững, tăng trưởng xanh và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Trên phạm vi thế giới, xu hướng PTĐTTM đến năm 2045 sẽ gắn chặt với quá trình CDS, chuyển đổi xanh và phát triển kinh tế tri thức. Các đô thị hiện đại ngày càng chú trọng xây dựng hệ sinh thái dữ liệu mở, hạ tầng số đồng bộ, chính quyền số, giao thông thông minh, năng lượng sạch, quản lý môi trường theo thời gian thực và cung cấp dịch vụ công dựa trên nhu cầu của người dân, doanh nghiệp. Bên cạnh đó, yêu cầu thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo đảm an ninh phi truyền thống, quản lý tài nguyên bền vững và tăng cường khả năng chống chịu của đô thị sẽ trở thành tiêu chí quan trọng trong đánh giá mức độ thông minh của đô thị.

Ở Việt Nam, đến năm 2045, phát triển ĐTTM được dự báo tiếp tục gắn với mục tiêu xây dựng quốc gia phát triển, thu nhập cao, có nền kinh tế số, xã hội số và chính phủ số hiện đại. Quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế sẽ tạo ra nhu cầu ngày càng lớn về đổi mới mô hình quản trị đô thị, nâng cao chất lượng hạ tầng, cải thiện môi trường sống, phát triển dịch vụ số và nâng cao năng lực cạnh tranh của các đô thị. Các đô thị lớn, đô thị biển, đô thị du lịch và các khu vực có vai trò động lực phát triển vùng sẽ được ưu tiên đầu tư theo

hướng thông minh, xanh, hiện đại và bền vững. Trong bối cảnh đó, ĐKPQ có điều kiện trở thành một không gian thử nghiệm quan trọng về mô hình đặc khu theo hướng ĐTTM, kinh tế số, du lịch thông minh và quản trị hiện đại.

Những xu hướng trên sẽ tác động trực tiếp đến quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Một mặt, chúng mở ra cơ hội để Phú Quốc tận dụng thành tựu của khoa học, công nghệ, CDS và đổi mới sáng tạo nhằm nâng cao chất lượng quản trị, phát triển hạ tầng hiện đại, thu hút đầu tư chiến lược, phát triển du lịch thông minh, kinh tế biển và dịch vụ chất lượng cao. Mặt khác, các xu hướng này cũng đặt ra yêu cầu cấp thiết về hoàn thiện thể chế đặc khu, xây dựng chính quyền số, phát triển hạ tầng số, hình thành cơ sở dữ liệu dùng chung, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, bảo vệ môi trường sinh thái biển đảo và bảo đảm phát triển hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế với tiến bộ xã hội.

Tác động của xu hướng PTĐTTM đến ĐKPQ thể hiện ở sự thay đổi phương thức tổ chức và vận hành không gian phát triển. Công nghệ số, dữ liệu và hạ tầng thông minh trở thành yếu tố quan trọng của lực lượng sản xuất hiện đại; đồng thời đòi hỏi quan hệ quản trị, cơ chế phân bổ nguồn lực, mô hình cung ứng dịch vụ công và phương thức tham gia của người dân, doanh nghiệp phải được đổi mới tương ứng. Do đó, phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2045 không chỉ là nhiệm vụ đầu tư công nghệ, mà là quá trình tái cấu trúc mô hình phát triển, trong đó Nhà nước giữ vai trò kiến tạo thể chế, điều phối nguồn lực, bảo đảm định hướng phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu trong bối cảnh HNQT.

4.1.1.1. Dự báo xu hướng phát triển đô thị thông minh trên thế giới đến năm 2045

Dựa trên tổng hợp các nghiên cứu và báo cáo dự báo của United Nations, International Telecommunication Union, World Bank và McKinsey & Company, xu hướng PTĐTTM trên thế giới đến năm 2045 được dự báo sẽ chuyển sang giai đoạn phát triển tích hợp, lấy dữ liệu và con người làm trung tâm, đồng thời gắn chặt với mục tiêu tăng trưởng xanh và phát triển bền vững. Quá trình này có thể được mô phỏng thông qua mô hình tiến hóa hệ sinh thái đô thị số (Smart City Evolution Model), phản ánh sự chuyển dịch từ đô thị công nghệ (technology city), đô thị dữ liệu (data-driven city), ĐTTM lấy con người làm trung tâm (human-centric smart city) đến đô thị bền vững và có khả năng chống chịu cao (sustainable and resilient city). Trên cơ sở đó, có thể nhận diện một số xu hướng chủ yếu sau:

Thứ nhất, ĐTTM phát triển theo hướng lấy con người làm trung tâm và lấy chất lượng sống làm thước đo chủ đạo. ĐTTM không còn được đánh giá chủ yếu thông qua mức độ hiện đại của hạ tầng công nghệ hay khả năng tự động hóa, mà thông qua năng lực nâng cao chất lượng sống, bảo đảm phúc lợi xã hội, mức độ hài lòng của người dân và khả năng tiếp cận công bằng đối với các dịch vụ đô thị. Công nghệ số, dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo ngày càng được xem là công cụ hỗ trợ cho phát triển con người, tăng cường tương tác xã hội và xây dựng cộng đồng đô thị bền vững. Xu hướng này phản ánh sự chuyển dịch căn bản từ mô hình phát triển đô thị theo hướng “technology-driven” sang “human-centric smart city”, trong đó con người vừa là trung tâm, vừa là chủ thể tham gia vào quá trình quản trị và phát triển đô thị.

Thứ hai, dữ liệu trở thành hạ tầng chiến lược của ĐTTM. Các đô thị trên thế giới đang chuyển mạnh sang mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, trong đó dữ liệu thời gian thực, dữ liệu đa nguồn và phân tích dự báo đóng vai trò trung tâm trong quá trình ra quyết định. Đến năm 2045, nhiều đô thị được dự báo sẽ vận hành như một “hệ sinh thái dữ liệu đô thị”, cho phép chính quyền đô thị dự báo nhu cầu phát triển, quản lý rủi ro và tối ưu hóa việc phân bổ nguồn lực xã hội. Trong bối cảnh đó, dữ liệu đô thị, cùng với hạ tầng số, điện toán đám mây và trí tuệ nhân tạo, sẽ trở thành dạng hạ tầng chiến lược tương tự như hạ tầng giao thông, năng lượng hay logistics, giữ vai trò nền tảng trong vận hành đô thị hiện đại.

Thứ ba, đô thị số và mô hình “bản sao số” (digital twin) trở thành công cụ phổ biến trong quản trị đô thị. Việc xây dựng mô hình bản sao số của đô thị cho phép mô phỏng, thử nghiệm và đánh giá các kịch bản phát triển trên không gian số trước khi triển khai trong thực tiễn. Công nghệ digital twin giúp giảm thiểu rủi ro trong quy hoạch đô thị, đầu tư hạ tầng, quản lý giao thông, kiểm soát ô nhiễm môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu. Đối với các đô thị ven biển, đô thị đảo và các trung tâm du lịch quốc tế, digital twin được xem là công cụ quan trọng nhằm nâng cao năng lực dự báo, quản trị đô thị và quản lý rủi ro thiên tai trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng ngày càng phức tạp.

Thứ tư, trí tuệ nhân tạo được tích hợp sâu vào hoạt động điều hành đô thị, song song với yêu cầu quản trị rủi ro công nghệ. Trí tuệ nhân tạo ngày càng được tích hợp vào nhiều lĩnh vực quản trị đô thị như điều phối giao thông, quản lý năng lượng, giám sát môi trường, bảo đảm an ninh và cung cấp dịch vụ công thông minh. Đến năm 2045, AI được dự báo sẽ trở thành một cấu phần cốt lõi của hệ thống điều

hành ĐTTM, góp phần nâng cao hiệu quả quản trị và tối ưu hóa hoạt động của đô thị. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của các hệ thống thông minh là yêu cầu ngày càng cao về bảo vệ dữ liệu cá nhân, an ninh mạng, chủ quyền dữ liệu và kiểm soát rủi ro công nghệ. Vì vậy, xu hướng PTĐTTM trong giai đoạn tới không chỉ chú trọng ứng dụng công nghệ, mà còn nhấn mạnh đến hoàn thiện thể chế, đạo đức dữ liệu và năng lực quản trị công nghệ số.

Thứ năm, ĐTTM gắn chặt với mục tiêu tăng trưởng xanh và nâng cao khả năng chống chịu. Trước tác động ngày càng rõ nét của biến đổi khí hậu, thiên tai cực đoan và các rủi ro phi truyền thống, các ĐTTM trên thế giới đến năm 2045 sẽ ưu tiên phát triển theo hướng tăng trưởng xanh, phát thải thấp và nâng cao khả năng chống chịu. Các giải pháp ĐTTM sẽ tập trung vào sử dụng năng lượng tái tạo, quản lý tài nguyên hiệu quả, phát triển giao thông xanh, giám sát môi trường bằng công nghệ số và nâng cao năng lực thích ứng, phục hồi của hệ thống đô thị trước các cú sốc kinh tế, xã hội và môi trường. Đây được xem là xu hướng tất yếu nhằm bảo đảm phát triển ĐTTM trong bối cảnh TCH, CDS và biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng.

Các xu hướng trên cho thấy mô hình ĐTTM trong tương lai không chỉ là sự phát triển của công nghệ đô thị, mà còn phản ánh quá trình tái cấu trúc lực lượng sản xuất, đổi mới mô hình quản trị và thay đổi phương thức tổ chức không gian phát triển trong nền kinh tế số. Điều này đặt ra yêu cầu đối với các quốc gia và địa phương phải đồng thời đổi mới thể chế, phát triển hạ tầng số, nâng cao năng lực quản trị dữ liệu và xây dựng mô hình phát triển đô thị theo hướng thông minh.

4.1.1.2. Dự báo xu hướng phát triển đô thị thông minh ở Việt Nam đến năm 2045

Ở Việt Nam, PTĐTTM trong giai đoạn đến năm 2045 được dự báo sẽ chuyển từ giai đoạn định hướng, thí điểm và triển khai cục bộ sang giai đoạn phát triển đồng bộ, tích hợp và vận hành thực chất, gắn chặt với quá trình CDS quốc gia, cải cách hành chính và đổi mới mô hình quản trị đô thị. Trong bối cảnh mục tiêu xây dựng quốc gia số, chính phủ số, kinh tế số và xã hội số ngày càng được đẩy mạnh, ĐTTM được xem là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy hiện đại hóa nền quản trị quốc gia và nâng cao năng lực cạnh tranh của các địa phương. Trên cơ sở đó, có thể dự báo một số xu hướng chủ yếu sau:

Thứ nhất, thể chế và khung pháp lý cho PTĐTTM ngày càng được hoàn thiện và chuẩn hóa. Việt Nam được dự báo sẽ tiếp tục hoàn thiện hệ thống cơ chế, chính

sách và khung pháp lý liên quan đến PTĐTTM theo hướng đồng bộ, thống nhất và phù hợp với yêu cầu chuyển đổi số. Xu hướng chủ đạo là tích hợp nội dung ĐTTM vào quy hoạch đô thị, quy hoạch tỉnh, chiến lược phát triển KTXH và các chương trình phát triển hạ tầng số quốc gia. Mô hình tổ chức quản lý, cơ chế đầu tư, phương thức vận hành và trách nhiệm quản lý nhà nước đối với đô thị thông minh sẽ ngày càng được xác định rõ hơn nhằm khắc phục tình trạng phát triển phân tán, thiếu liên kết và manh mún giữa các địa phương. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để xây dựng hệ sinh thái ĐTTM đồng bộ trên phạm vi quốc gia.

Thứ hai, ĐTTM phát triển trên nền tảng chính quyền số và dữ liệu số. Đến năm 2045, chính quyền số ở Việt Nam được dự báo sẽ chuyển mạnh từ giai đoạn số hóa thủ tục hành chính sang mô hình quản trị và điều hành dựa trên dữ liệu. Trong đó, dữ liệu dùng chung, cơ sở dữ liệu quốc gia, nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu đa ngành sẽ trở thành nền tảng cốt lõi cho việc phát triển các dịch vụ đô thị thông minh. Các địa phương sẽ từng bước hình thành hệ sinh thái dữ liệu đô thị liên thông giữa các lĩnh vực như dân cư, đất đai, giao thông, du lịch, y tế, giáo dục và môi trường nhằm nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, hỗ trợ dự báo phát triển và tối ưu hóa việc cung cấp dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp.

Thứ ba, mô hình trung tâm điều hành đô thị thông minh được nâng cấp theo hướng điều hành dự báo và phối hợp đa ngành. IOC tại Việt Nam được dự báo sẽ phát triển từ mô hình giám sát, tổng hợp dữ liệu sang mô hình điều hành tích hợp, có khả năng phân tích dữ liệu lớn, dự báo xu hướng và hỗ trợ ra quyết định theo thời gian thực. Các trung tâm này không chỉ thực hiện chức năng giám sát hành chính, mà còn hỗ trợ điều phối các lĩnh vực như giao thông, du lịch, môi trường, an ninh, y tế, giáo dục và phòng chống thiên tai. Xu hướng này góp phần nâng cao năng lực quản trị đô thị, tăng tính liên thông giữa các ngành, lĩnh vực và thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ quản lý hành chính truyền thống sang quản trị ĐTTM.

Thứ tư, huy động nguồn lực xã hội và hợp tác công, tư trở thành xu hướng tất yếu trong PTĐTTM. Trước yêu cầu đầu tư rất lớn cho hạ tầng số, công nghệ và hệ thống dữ liệu đô thị, Việt Nam được dự báo sẽ đẩy mạnh các mô hình hợp tác công, tư (PPP), thuê dịch vụ CNTT, đầu tư theo kết quả đầu ra và huy động nguồn lực từ khu vực tư nhân trong PTĐTTM. Xu hướng này nhằm giảm áp lực cho ngân sách nhà nước, đồng thời tận dụng năng lực công nghệ, quản trị và đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp. Trong đó, hiệu quả phục vụ người dân, doanh nghiệp và khả năng tạo giá trị công sẽ ngày càng trở thành tiêu chí quan trọng trong lựa chọn và triển khai các dự án ĐTTM.

Thứ năm, bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu trở thành yêu cầu bắt buộc trong phát triển ĐTTM. Quá trình số hóa và thông minh hóa làm gia tăng nhanh chóng khối lượng dữ liệu, mức độ kết nối giữa các nền tảng và sự phụ thuộc vào hệ thống điều hành trực tuyến. Điều đó đặt ra yêu cầu ngày càng cao về bảo vệ dữ liệu cá nhân, bảo đảm an ninh mạng, an toàn hệ thống thông tin và chủ quyền dữ liệu quốc gia. Đến năm 2045, an toàn thông tin phải trở thành một cấu phần nền tảng của mô hình ĐTTM, gắn với việc xây dựng cơ chế quản trị dữ liệu minh bạch, an toàn; phân định rõ quyền hạn và trách nhiệm của các chủ thể trong thu thập, quản lý, chia sẻ và khai thác dữ liệu; đồng thời nâng cao năng lực phòng ngừa, phát hiện và ứng phó với các rủi ro công nghệ. Đây không chỉ là yêu cầu kỹ thuật mà còn là vấn đề thể chế, quyền riêng tư, lợi ích của các chủ thể và năng lực quản trị quốc gia trong quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM.

4.1.2. Dự báo các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh đến năm 2045

4.1.2.1. Nhân tố về thể chế đặc khu và mô hình quản trị đô thị thông minh

Trong giai đoạn đến năm 2045, thể chế đặc khu và mô hình quản trị ĐTTM sẽ là nhân tố có vai trò trung tâm tác động đến quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Quá trình hoàn thiện thể chế đặc khu, đẩy mạnh phân cấp, phân quyền, xây dựng chính quyền số và quản trị dựa trên dữ liệu sẽ tạo điều kiện nâng cao tính chủ động, linh hoạt trong quản lý và điều hành phát triển của đặc khu. Đồng thời, việc phát triển các IOC, hệ thống dữ liệu dùng chung và cơ chế phối hợp giữa Nhà nước, doanh nghiệp và xã hội sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản trị đô thị, chất lượng cung cấp dịch vụ công và khả năng phản ứng theo thời gian thực. Tuy nhiên, nếu thể chế quản trị dữ liệu, cơ chế phối hợp liên ngành và khung pháp lý cho vận hành đô thị thông minh không được hoàn thiện đồng bộ, đây có thể trở thành rào cản đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

4.1.2.2. Nhân tố về phát triển hạ tầng đô thị và hạ tầng số

Phát triển hạ tầng đô thị và hạ tầng số sẽ là nhân tố quan trọng tác động trực tiếp đến quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn đến năm 2045. Việc đầu tư đồng bộ hạ tầng giao thông kết nối vùng, hạ tầng sân bay, cảng biển và các công trình phục vụ logistics, du lịch quốc tế sẽ góp phần mở rộng không gian phát triển và nâng cao năng lực liên kết của đặc khu. Đồng thời, quá trình phát triển hạ tầng số, viễn thông, dữ liệu và các nền tảng kết nối thông minh sẽ tạo nền tảng cho xây dựng chính quyền số, kinh tế số và các dịch vụ ĐTTM. Bên cạnh đó,

yêu cầu bảo đảm hạ tầng điện, nước, xử lý môi trường và hạ tầng phục vụ APEC 2027 đặt ra áp lực lớn về nguồn lực đầu tư, năng lực quản lý và khả năng tích hợp hạ tầng theo hướng ĐTTM. Nếu hạ tầng phát triển thiếu đồng bộ hoặc không theo kịp tốc độ đô thị hóa và tăng trưởng du lịch, đây sẽ trở thành điểm nghẽn ảnh hưởng đến hiệu quả vận hành ĐTTM của ĐKPQ trong dài hạn.

4.1.2.3. Nhân tố về phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và kinh tế biển

Phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và kinh tế biển sẽ là động lực quan trọng thúc đẩy quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2045. Với lợi thế là đô thị biển đảo và trung tâm du lịch quốc tế, Phú Quốc có điều kiện phát triển mạnh các mô hình du lịch thông minh, thương mại điện tử, dịch vụ số và kinh tế biển ứng dụng công nghệ cao. Quá trình CDS trong du lịch, quản lý dịch vụ và kết nối thị trường sẽ góp phần nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng lực cạnh tranh và khả năng HNQT của đặc khu. Đồng thời, việc thu hút các nhà đầu tư chiến lược, hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và phát triển doanh nghiệp công nghệ số sẽ tạo thêm nguồn lực cho PTĐTTM. Tuy nhiên, nếu cơ cấu kinh tế tiếp tục phụ thuộc lớn vào du lịch truyền thống, thiếu đa dạng hóa ngành nghề và chưa hình thành được hệ sinh thái kinh tế số đồng bộ, khả năng phát triển ĐTTM.

4.1.2.4. Nhân tố về tài nguyên biển đảo, môi trường và biến đổi khí hậu

Tài nguyên biển đảo, môi trường và biến đổi khí hậu là nhân tố đặc thù có tác động trực tiếp đến quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn đến năm 2045. Với đặc điểm là đô thị biển đảo có tốc độ đô thị hóa và phát triển du lịch nhanh, ĐKPQ đang chịu áp lực lớn về sức chịu tải môi trường, quản lý rác thải, nước thải và bảo vệ hệ sinh thái biển đảo. Đồng thời, tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng và các hiện tượng thời tiết cực đoan được dự báo sẽ ngày càng rõ nét, ảnh hưởng trực tiếp đến hạ tầng đô thị, tài nguyên và chất lượng sống của người dân. Trong bối cảnh đó, yêu cầu phát triển đô thị xanh, sử dụng năng lượng tái tạo, quản lý tài nguyên hiệu quả và xây dựng mô hình đô thị sinh thái biển đảo sẽ trở thành định hướng quan trọng nhằm nâng cao khả năng chống chịu và bảo đảm phát triển bền vững của ĐKPQ. Nếu không kiểm soát tốt các vấn đề môi trường và khai thác tài nguyên hợp lý, đây có thể trở thành lực cản lớn đối với quá trình PTĐTTM trong dài hạn.

4.1.2.5. Nhân tố về nguồn nhân lực và cộng đồng thông minh

Nguồn nhân lực và cộng đồng thông minh sẽ là nhân tố quan trọng quyết định hiệu quả phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2045. Quá trình phát triển

ĐTTM đòi hỏi đặc khu phải có đội ngũ nhân lực số, nhân lực quản trị đô thị và lao động chất lượng cao đáp ứng yêu cầu vận hành các hệ thống thông minh, quản trị dữ liệu và cung cấp dịch vụ số. Đồng thời, việc nâng cao kỹ năng số, hình thành công dân số và phát triển văn hóa số trong cộng đồng dân cư sẽ góp phần thúc đẩy quá trình ứng dụng công nghệ vào đời sống KTHX và nâng cao hiệu quả quản trị đô thị. Mức độ tham gia của người dân và doanh nghiệp trong sử dụng dịch vụ số, phản hồi chính sách và đồng hành cùng chính quyền cũng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả vận hành ĐTTM. Tuy nhiên, nếu chất lượng nguồn nhân lực, kỹ năng số và khả năng thích ứng với môi trường số không được cải thiện đồng bộ, đây có thể trở thành điểm nghẽn đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

4.1.3. Phương hướng phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh

Phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM là định hướng chiến lược quan trọng nhằm khai thác hiệu quả tiềm năng, lợi thế biển đảo, tạo động lực tăng trưởng mới cho tỉnh An Giang và vùng Tây Nam Bộ trong bối cảnh chuyển đổi số, hội nhập quốc tế và yêu cầu phát triển bền vững. Trên cơ sở kế thừa định hướng phát triển KTXH và tiếp cận có chọn lọc các mô hình ĐTTM trên thế giới, phương hướng phát triển ĐKPQ đến năm 2045 cần tập trung vào một số nội dung chủ yếu sau:

Phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM, lấy du lịch, dịch vụ chất lượng cao và kinh tế biển làm trụ cột tăng trưởng. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, dữ liệu lớn và các nền tảng thông minh trong quản lý du lịch, thương mại, logistics và dịch vụ đô thị nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và chất lượng phục vụ. Đồng thời, phát triển đa dạng các loại hình du lịch thông minh, du lịch xanh, du lịch sinh thái gắn với bảo tồn tài nguyên và văn hóa bản địa, từng bước hình thành trung tâm dịch vụ biển đảo có tầm khu vực và quốc tế.

Tập trung phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại và thông minh làm nền tảng cho phát triển ĐTTM. Ưu tiên đầu tư hạ tầng giao thông kết nối vùng, sân bay, cảng biển, logistics và hạ tầng đô thị theo hướng liên thông, hiện đại và thích ứng với tốc độ đô thị hóa. Đồng thời, phát triển hạ tầng số, viễn thông, dữ liệu và các nền tảng kết nối thông minh trở thành hạ tầng thiết yếu. Chú trọng phát triển hạ tầng năng lượng sạch, cấp thoát nước, xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

Đẩy mạnh xây dựng chính quyền số và nâng cao năng lực quản trị ĐTTM. Từng bước chuyển từ mô hình quản lý hành chính truyền thống sang quản trị dựa trên dữ liệu và điều hành theo thời gian thực, lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm phục vụ. Tăng cường ứng dụng trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, Internet vạn

vật và các nền tảng số trong quản lý đô thị, du lịch, môi trường, giao thông và an ninh, trật tự. Đồng thời, hoàn thiện trung tâm điều hành ĐTTM của đặc khu nhằm nâng cao năng lực dự báo, giám sát và điều hành phát triển.

Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và xây dựng xã hội số đáp ứng yêu cầu phát triển ĐTTM. Chú trọng đào tạo đội ngũ CBCC, viên chức có kỹ năng số, tư duy đổi mới và năng lực quản trị hiện đại; đồng thời có cơ chế thu hút chuyên gia, nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ số, du lịch, kinh tế biển và quản lý đô thị. Song song đó, nâng cao dân trí số, thúc đẩy hình thành công dân số và tạo điều kiện để người dân, doanh nghiệp tham gia hiệu quả vào quá trình chuyển đổi số và phát triển ĐTTM.

Đẩy mạnh phát triển KHCN gắn với bảo vệ môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên biển đảo. Tăng cường ứng dụng công nghệ trong giám sát môi trường, quản lý tài nguyên, dự báo thiên tai, kiểm soát ô nhiễm và bảo tồn đa dạng sinh học. Phát triển ĐKPQ theo mô hình đô thị xanh, đô thị sinh thái biển đảo và tăng trưởng xanh nhằm bảo đảm hài hòa giữa phát triển kinh tế, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của người dân.

Kết hợp chặt chẽ phát triển ĐTTM với bảo đảm quốc phòng, an ninh và mở rộng hợp tác quốc tế. Quá trình phát triển ĐKPQ cần gắn với bảo vệ vững chắc chủ quyền biển đảo, giữ vững ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội và quản lý hiệu quả các hoạt động đầu tư, dân cư, du lịch. Đồng thời, tăng cường liên kết vùng, mở rộng hợp tác quốc tế và từng bước nâng cao vị thế của ĐKPQ như một đô thị biển đảo thông minh, hiện đại, an toàn và hấp dẫn trong tiến trình HNQT.

4.1.4. Mục tiêu phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh

4.1.4.1. Mục tiêu chung

Phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM, gắn CDS với đổi mới mô hình phát triển đặc khu, phát triển lực lượng sản xuất dựa trên công nghệ số và hoàn thiện thể chế, phương thức quản trị phù hợp với yêu cầu hội nhập quốc tế. Phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM hướng tới nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước; nâng cao chất lượng dịch vụ công, dịch vụ đô thị và chất lượng sống của người dân; đồng thời tạo môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp, du khách và các chủ thể kinh tế tham gia phát triển đặc khu theo hướng hiện đại, thông minh và có năng lực cạnh tranh cao. Trên nền tảng ứng dụng công nghệ số, dữ liệu và các phương thức quản trị hiện đại, ĐKPQ được định hướng phát triển trở thành đô thị du lịch thông minh, trung tâm kinh tế biển đảo và dịch vụ chất lượng cao có tầm khu vực và quốc tế,

gắn với mục tiêu phát triển xanh, bảo vệ môi trường sinh thái biển đảo, thích ứng với biến đổi khí hậu và bảo đảm hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, tiến bộ xã hội và phát triển bền vững.

4.1.4.2. Mục tiêu cụ thể

Phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2045 được xác định trên cơ sở tiếp cận KTCT, coi đây là quá trình đổi mới mô hình phát triển đặc khu gắn với CDS, hiện đại hóa lực lượng sản xuất và hoàn thiện thể chế đặc khu trong bối cảnh HNQT và phát triển bền vững. Mục tiêu hướng tới Phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM của tỉnh An Giang và vùng Tây Nam Bộ.

Trước hết, xây dựng và hoàn thiện thể chế đặc khu, chính quyền số và mô hình quản trị thông minh theo hướng hiện đại, hiệu lực và hiệu quả. Trọng tâm là chuyển từ quản lý hành chính truyền thống sang quản trị dựa trên dữ liệu và điều hành theo thời gian thực; nâng cao chất lượng dịch vụ công; hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung, IOC và ứng dụng công nghệ số trong quản lý đô thị, đất đai, du lịch, môi trường và an ninh, trật tự.

Đồng thời, phát triển đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số và kết nối liên vùng nhằm tạo nền tảng cho vận hành ĐTTM và phát triển kinh tế số. Ưu tiên đầu tư giao thông, sân bay, cảng biển, logistics, năng lượng, cấp thoát nước và xử lý chất thải theo hướng hiện đại, thông minh và bền vững; phát triển hạ tầng dữ liệu, viễn thông và các nền tảng kết nối phục vụ quản lý, dự báo và ra quyết định.

Phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và kinh tế biển hiện đại trở thành động lực tăng trưởng chủ yếu của đặc khu. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý và cung cấp dịch vụ du lịch, thương mại, logistics, tài chính và dịch vụ biển; phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, thương mại điện tử và thanh toán số nhằm nâng cao năng suất, chất lượng tăng trưởng, năng lực cạnh tranh và khả năng HNQT.

Bên cạnh mục tiêu tăng trưởng kinh tế, ĐKPQ hướng tới xây dựng xã hội thông minh và nâng cao chất lượng sống của người dân. Trọng tâm là phát triển y tế, giáo dục, văn hóa và an sinh xã hội theo hướng hiện đại; nâng cao kỹ năng số, hình thành công dân số; đào tạo và thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ số, quản trị đô thị, du lịch và kinh tế biển.

Ngoài ra, phát triển đô thị xanh, thông minh và thích ứng với biến đổi khí hậu là yêu cầu chiến lược đối với ĐKPQ. Đặc khu cần tăng cường ứng dụng KHCN và CDS trong quản lý tài nguyên, giám sát môi trường, kiểm soát ô nhiễm và xử lý chất thải; thúc đẩy năng lượng tái tạo, kinh tế xanh và kinh tế tuần hoàn nhằm bảo đảm hài hòa

giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ hệ sinh thái biển đảo và phát triển bền vững.

4.2. PHÂN TÍCH SWOT PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

4.2.1. Strengths (Điểm mạnh)	4.2.2. Weaknesses (Điểm yếu)
Đặc khu Phú Quốc sở hữu nhiều lợi thế nổi trội về vị trí địa kinh tế, tài nguyên du lịch và khả năng kết nối, tạo nền tảng thuận lợi cho huy động và phát huy các nguồn lực phát triển. S1 - <i>Trước hết</i>, đây là đặc khu có vị trí địa lý chiến lược, là trung tâm du lịch biển, đảo quốc tế của Việt Nam, có khả năng kết nối thuận lợi với các thị trường trong khu vực và thế giới thông qua sân bay quốc tế, cảng biển quốc tế và hệ thống giao thông trực xuyên đảo. Nền tảng hạ tầng này tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các giải pháp ĐTTM gắn với du lịch, logistics và dịch vụ cao cấp. S2 - <i>Thứ hai</i>, kinh tế Phú Quốc tăng trưởng nhanh và ổn định, trong đó du lịch, dịch vụ giữ vai trò ngành kinh tế mũi nhọn, tạo nguồn lực tài chính quan trọng để đầu tư cho hạ tầng số, chính quyền số và các dịch vụ ĐTTM. Kết quả phân tích tại Chương 3 cho thấy du lịch, dịch vụ ngày càng giữ vai trò quan trọng trong cơ cấu kinh tế ĐKPQ, đồng thời tạo thị trường và nhu cầu thực tế đối với các dịch vụ số, thanh toán số, giao thông thông minh, quản lý du lịch và quản trị đô thị. Đây là điều kiện thuận lợi để Nhà nước, doanh nghiệp và các nhà đầu tư tăng	Trên cơ sở kết quả phân tích thực trạng và những hạn chế đã được chỉ ra tại Chương 3, có thể khái quát một số điểm yếu chủ yếu của ĐKPQ trong quá trình phát triển theo hướng ĐTTM như sau: W1 - Chất lượng và cơ cấu nguồn nhân lực, đặc biệt là nhân lực CNTT, quản lý ĐTTM và dịch vụ cao cấp còn thiếu và chưa đồng đều. Tỷ lệ lao động qua đào tạo chuyên sâu chưa cao, trong khi lao động thời vụ chiếm tỷ trọng lớn, ảnh hưởng đến tính ổn định và hiệu quả vận hành các hệ thống thông minh. Điểm yếu này ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tiếp nhận, làm chủ và khai thác hiệu quả công nghệ, dữ liệu và các hệ thống quản trị thông minh, đồng thời làm giảm hiệu quả sử dụng các nguồn lực đầu tư. W2 - Hạ tầng đô thị tuy được đầu tư mạnh nhưng chưa thực sự đồng bộ, nhất là trong các lĩnh vực cấp nước, xử lý rác thải, nước thải, giao thông nội đô và quản lý môi trường. Dữ liệu đô thị còn phân tán, thiếu liên thông giữa các ngành, lĩnh vực, làm hạn chế khả năng phân tích, dự báo và ra quyết định dựa trên dữ liệu lớn (big data). Sự thiếu đồng bộ giữa hạ tầng kỹ thuật truyền thống với hạ tầng số làm hạn chế

cường huy động, phân bổ nguồn lực cho phát triển kết cấu hạ tầng, hạ tầng số và các dịch vụ ĐTTM. Quy mô dân số chưa quá lớn, cơ cấu dân số trẻ, năng động cũng là điều kiện thuận lợi để tiếp nhận và ứng dụng các công nghệ mới. S3 - <i>Thứ ba</i>, ĐKPQ đã sớm được quan tâm đầu tư hạ tầng CNTT, viễn thông, triển khai các nền tảng dịch vụ công trực tuyến, thanh toán không dùng tiền mặt, định danh điện tử và các ứng dụng số phục vụ quản lý, du lịch và đời sống dân cư. Đây là những tiền đề quan trọng để chuyển từ giai đoạn “số hóa” sang “thông minh hóa” trong quản lý đô thị. S4 - <i>Thứ tư</i>, ĐKPQ có khả năng huy động sự tham gia của nhiều chủ thể và thu hút đa dạng các nguồn lực cho phát triển. Với vị thế là đặc khu biển đảo, trung tâm du lịch, dịch vụ quốc tế và địa bàn thu hút nhiều dự án đầu tư quy mô lớn, ĐKPQ có điều kiện thuận lợi để phát huy vai trò của Nhà nước, doanh nghiệp, nhà đầu tư chiến lược và cộng đồng dân cư trong quá trình phát triển. Sự tham gia của nhiều chủ thể tạo khả năng đa dạng hóa nguồn lực đầu tư, thúc đẩy hợp tác công – tư, huy động nguồn lực ngoài ngân sách và tiếp nhận công nghệ, kinh nghiệm quản trị, nguồn nhân lực chất lượng cao. Đây là điểm mạnh quan trọng để nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng các nguồn lực, đồng thời tạo cơ sở hình thành cơ chế phối	hiệu quả đầu tư, khả năng kết nối và tích hợp các hệ thống phục vụ quản trị phát triển đặc khu. W3 - dữ liệu phục vụ quản trị và phát triển đặc khu còn phân tán, mức độ kết nối, chia sẻ và khai thác giữa các ngành, lĩnh vực còn hạn chế. Điều này làm giảm khả năng tích hợp, phân tích, dự báo và hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu. Xét dưới góc độ KTCT, hạn chế về dữ liệu không chỉ là vấn đề kỹ thuật mà còn liên quan đến cơ chế quản lý, quyền tiếp cận, chia sẻ và khai thác dữ liệu; trách nhiệm và lợi ích của các chủ thể tham gia. Vì vậy, việc chưa hình thành được cơ chế quản trị và khai thác dữ liệu đồng bộ làm hạn chế khả năng chuyển dữ liệu thành một nguồn lực phục vụ phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. W4 - Khả năng tiếp cận và thụ hưởng thành quả của quá trình số hóa, phát triển ĐTTM giữa các nhóm dân cư và các khu vực còn chưa đồng đều. Sự khác biệt về điều kiện hạ tầng, kỹ năng số, khả năng tiếp cận công nghệ và dịch vụ số có thể làm hạn chế mức độ tham gia và hưởng lợi của một bộ phận người dân trong quá trình phát triển. Điều này đặt ra yêu cầu phải gắn phát triển theo hướng ĐTTM với bảo đảm khả năng tiếp cận, hài hòa quan hệ lợi ích và nâng cao mức độ thụ hưởng thành quả phát triển của người dân.
--	--

hợp và hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân trong phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Như vậy, điểm mạnh của ĐKPQ không chỉ nằm ở điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý hay mức độ ứng dụng công nghệ, mà quan trọng hơn là khả năng chuyển hóa các lợi thế đó thành nguồn lực phát triển, thu hút sự tham gia của các chủ thể và tạo lập giá trị KTXH. Đây là cơ sở để xác định các chiến lược SO nhằm phát huy lợi thế nội tại, tận dụng các cơ hội từ CDS, hoàn thiện thể chế đặc khu, HNQT và yêu cầu phát triển ĐKPQ trong giai đoạn mới.	Như vậy, những điểm yếu của ĐKPQ không chỉ thể hiện ở sự thiếu đồng bộ của hạ tầng, nguồn nhân lực và dữ liệu, mà còn liên quan đến hiệu quả huy động, phân bổ và sử dụng nguồn lực; cơ chế quản lý, khai thác dữ liệu; năng lực của các chủ thể và mức độ tiếp cận, thụ hưởng thành quả phát triển. Đây là những vấn đề cần được đặt trong quan hệ với các cơ hội và thách thức bên ngoài để hình thành các nhóm chiến lược WO và WT và chuyển hóa thành các giải pháp cụ thể trong Chương 4.
4.2.3. Opportunities (Cơ hội)	4.2.4. Threats (Thách thức)
O1 - <i>Thứ nhất</i>, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về CDS, phát triển ĐTTM và kinh tế số đang được triển khai mạnh mẽ, tạo hành lang pháp lý và định hướng chiến lược rõ ràng cho địa phương. Đây là cơ hội để từng bước hoàn thiện thể chế phù hợp với tính chất đặc thù của ĐKPQ và nâng cao hiệu quả huy động, phân bổ, sử dụng các nguồn lực phát triển. O2 - <i>Thứ hai</i>, sự phát triển của KHCN, CDS cùng xu hướng du lịch thông minh, xanh và bền vững mở ra không gian phát triển mới cho ĐKPQ. Các công nghệ như AI, dữ liệu lớn và nền tảng số tạo điều kiện đổi mới quản trị, điều phối giao thông, quản lý tài nguyên, bảo vệ	T1 - <i>Thứ nhất</i>, tốc độ tăng trưởng kinh tế, đô thị hóa, gia tăng dân số cơ học và khách du lịch đang tạo sức ép lớn lên kết cấu hạ tầng, tài nguyên và môi trường của ĐKPQ. Trong điều kiện không gian biển đảo và sức chịu tải môi trường hữu hạn, đặc khu phải giải quyết hài hòa giữa khai thác nguồn lực cho tăng trưởng với bảo vệ môi trường và lợi ích lâu dài của cộng đồng dân cư. T2 - <i>Thứ hai</i>, biến đổi khí hậu, nước biển dâng và thời tiết cực đoan đặt ra thách thức đối với tính bền vững và khả năng chống chịu của ĐKPQ. Những tác động này làm tăng chi phí đầu tư hạ tầng thích ứng, bảo vệ môi trường, đồng thời ảnh hưởng đến du lịch, dịch vụ, đời sống dân

môi trường, cung ứng dịch vụ công và nâng cao trải nghiệm du khách, phù hợp với đặc trưng của một đặc khu biển đảo, trung tâm du lịch – dịch vụ có mức độ HNQT cao. O3 - <i>Thứ ba</i>, ĐKPQ có khả năng thu hút các tập đoàn công nghệ, doanh nghiệp lớn và nhà đầu tư chiến lược, đặc biệt trong các lĩnh vực viễn thông, công nghệ số, bất động sản thông minh và dịch vụ du lịch cao cấp. Đây là nguồn lực quan trọng để triển khai các dự án ĐTTM theo mô hình đối tác công - tư (PPP). O4 - <i>Thứ tư</i>, hội nhập quốc tế và yêu cầu tổ chức các sự kiện quốc tế, đặc biệt là APEC 2027, tạo động lực thúc đẩy ĐKPQ phát triển theo hướng ĐTTM. Đây là cơ hội đẩy nhanh đầu tư kết cấu hạ tầng, hạ tầng số, nâng cao chất lượng dịch vụ, năng lực quản trị và hình ảnh của đặc khu, qua đó hình thành những năng lực phát triển mới trong dài hạn. Như vậy, cơ hội của ĐKPQ chủ yếu đến từ môi trường thể chế thuận lợi; sự phát triển của KHCN và kinh tế số; xu hướng du lịch xanh, thông minh, bền vững; khả năng huy động nguồn lực xã hội; và quá trình hội nhập quốc tế. Đây là những điều kiện quan trọng để phát huy điểm mạnh, khắc phục điểm yếu và hình thành các chiến lược SO, WO trong phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.	cư và hiệu quả sử dụng nguồn lực. T3 - <i>Thứ ba</i>, cạnh tranh giữa các điểm đến du lịch biển đảo trong khu vực ngày càng gia tăng, không chỉ trong thu hút du khách mà còn đối với vốn đầu tư, công nghệ và nhân lực chất lượng cao. Điều này đòi hỏi ĐKPQ tiếp tục cải thiện thể chế, hạ tầng, môi trường đầu tư, chất lượng dịch vụ và năng lực đổi mới sáng tạo. T4 - <i>Thứ tư</i>, quá trình số hóa và kết nối các hệ thống quản trị làm gia tăng rủi ro về an ninh mạng, an toàn dữ liệu và quyền riêng tư. Việc mở rộng thu thập, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa Nhà nước, doanh nghiệp và các nền tảng số có thể dẫn đến nguy cơ lộ lọt hoặc sử dụng dữ liệu không đúng mục đích. Như vậy, ĐKPQ đang đối mặt với bốn thách thức chủ yếu: sức ép lên hạ tầng và môi trường; tác động của biến đổi khí hậu; cạnh tranh trong thu hút nguồn lực; và rủi ro an ninh mạng, dữ liệu. Đây là cơ sở để kết hợp với các điểm mạnh, điểm yếu nội tại, hình thành nhóm chiến lược ST và WT trong phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.
---	--

Nguồn: Phân tích, đánh giá của tác giả

4.2.5. Ma trận SWOT và các định hướng chiến lược phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu thực trạng ở Chương 3 và các điểm mạnh (S), điểm yếu (W), cơ hội (O), thách thức (T) được tổng hợp ở trên, luận án xây dựng ma trận SWOT nhằm xác định các định hướng chiến lược chủ yếu cho phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Trong nghiên cứu này, SWOT chỉ được sử dụng như một công cụ tổng hợp kết quả phân tích, không thay thế khung lý luận, khung phân tích Kinh tế chính trị và việc phân tích các mối quan hệ nhân quả, quan hệ lợi ích giữa các chủ thể trong quá trình phát triển.

Việc hình thành các định hướng chiến lược được thực hiện trên cơ sở kết hợp giữa các yếu tố bên trong và các yếu tố thuộc môi trường bên ngoài, gồm: (i) kết hợp điểm mạnh với cơ hội (SO) nhằm phát huy lợi thế nội tại để tận dụng các cơ hội phát triển; (ii) kết hợp điểm mạnh với thách thức (ST) nhằm sử dụng các lợi thế hiện có để chủ động ứng phó và hạn chế tác động của các thách thức; (iii) kết hợp điểm yếu với cơ hội (WO) nhằm tận dụng các điều kiện thuận lợi từ bên ngoài để khắc phục những hạn chế nội tại; và (iv) kết hợp điểm yếu với thách thức (WT) nhằm giảm thiểu những điểm yếu và hạn chế tác động bất lợi của các thách thức đối với quá trình phát triển. Các phương án kết hợp SO, ST, WO và WT không được xem là những chiến lược độc lập với hệ thống quan điểm và giải pháp của luận án, mà là cơ sở tổng hợp để nhận diện những vấn đề ưu tiên và tăng cường mối liên hệ giữa kết quả phân tích thực trạng, những vấn đề đặt ra và các giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bảng 4.1. Ma trận SWOT và các định hướng chiến lược phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM

Nhóm chiến lược	Kết hợp	Định hướng chiến lược
SO1	S1, S2 + O4	Phát huy lợi thế vị trí địa kinh tế, kết nối và nền tảng du lịch - dịch vụ, tận dụng HNQT và động lực từ APEC 2027 để thu hút nguồn lực, nâng cấp kết cấu hạ tầng, dịch vụ và nâng cao vị thế của ĐKPQ.
SO2	S3 + O1, O2	Phát huy nền tảng hạ tầng CNTT, viễn thông và ứng dụng số, đồng thời tận dụng môi trường chính sách và tiến bộ KHCN để đẩy nhanh CDS, phát triển hạ tầng số, dữ liệu và phương thức quản trị thông minh.

SO3	S4 + O3	Phát huy khả năng huy động sự tham gia của nhiều chủ thể, tận dụng xu hướng gia tăng đầu tư tư nhân và hợp tác công – tư để đa dạng hóa nguồn lực, thu hút công nghệ, kinh nghiệm quản trị và nhân lực chất lượng cao.
ST1	S1, S2 + T1, T2	Phát huy lợi thế địa kinh tế và nguồn lực từ phát triển du lịch – dịch vụ để tăng đầu tư cho hạ tầng, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và nâng cao khả năng thích ứng với sức ép phát triển nhanh và BĐKH.
ST2	S1, S4 + T3	Phát huy vị thế, khả năng kết nối và năng lực thu hút các chủ thể đầu tư để nâng cao sức cạnh tranh của ĐKPQ trong thu hút du khách, vốn, công nghệ và nhân lực chất lượng cao.
ST3	S3 + T4	Phát huy nền tảng hạ tầng số và ứng dụng công nghệ để tăng cường năng lực bảo đảm an ninh mạng, an toàn dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư trong quá trình phát triển theo hướng ĐTTM.
WO1	W1 + O1, O2	Tận dụng chính sách phát triển KHCN, CDS và sự phát triển của công nghệ để đào tạo, thu hút và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, nhất là nhân lực công nghệ, dữ liệu, quản trị thông minh và dịch vụ chất lượng cao.
WO2	W2 + O3, O4	Tận dụng nguồn lực đầu tư tư nhân, PPP và động lực từ HNQT, APEC 2027 để khắc phục những điểm nghẽn, nâng cao tính đồng bộ của kết cấu hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng số.
WO3	W3, W4 + O1, O2	Tận dụng tiến bộ công nghệ và môi trường chính sách CDS để hoàn thiện cơ chế quản trị, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu; đồng thời mở rộng khả năng tiếp cận, tham gia và thụ hưởng các dịch vụ số của người dân.
WT1	W2 + T1, T2	Khắc phục sự thiếu đồng bộ của kết cấu hạ tầng, đồng thời nâng cao khả năng chống chịu trước sức ép đô thị hóa, gia tăng khách du lịch, BĐKH và các vấn đề môi trường biển đảo.
WT2	W1 + T3	Khắc phục hạn chế về chất lượng và cơ cấu nguồn nhân lực nhằm giảm nguy cơ suy giảm năng lực cạnh tranh trong thu hút đầu tư, công nghệ, doanh nghiệp chiến lược và nhân lực chất lượng cao.
WT3	W3, W4 + T4	Hoàn thiện quản trị dữ liệu, nâng cao năng lực số và khả năng tiếp cận của người dân, đồng thời tăng cường an ninh mạng, an toàn dữ liệu, bảo vệ quyền riêng tư và hài hòa lợi ích giữa các chủ thể.

Kết quả kết hợp các yếu tố trong ma trận SWOT cho thấy, phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM cần đồng thời thực hiện bốn nhóm định hướng chiến lược. Trong đó, nhóm SO hướng đến phát huy các lợi thế về vị trí địa kinh tế, nền tảng du lịch, dịch vụ, hạ tầng số và khả năng huy động đa dạng các chủ thể để tận dụng những cơ hội từ hoàn thiện thể chế, phát triển KHCN, CDS, thu hút đầu tư và HNQT. Nhóm ST tập trung sử dụng các lợi thế hiện có để nâng cao khả năng thích ứng với sức ép phát triển nhanh, biến đổi khí hậu, cạnh tranh và những rủi ro mới phát sinh trong môi trường số. Nhóm WO hướng đến tận dụng các điều kiện thuận lợi từ bên ngoài để khắc phục những hạn chế về nguồn nhân lực, kết cấu hạ tầng, quản trị dữ liệu và khả năng tiếp cận, thụ hưởng của người dân. Nhóm WT tập trung xử lý những điểm yếu nội tại có khả năng làm gia tăng mức độ tổn thương của ĐKPQ trước các sức ép về hạ tầng, môi trường, cạnh tranh, an ninh mạng và an toàn dữ liệu.

Từ kết quả trên có thể thấy, vấn đề đặt ra không chỉ là tăng cường ứng dụng công nghệ, mà quan trọng hơn là nâng cao năng lực huy động, phân bổ và sử dụng hiệu quả các nguồn lực; hoàn thiện thể chế và cơ chế phối hợp giữa các chủ thể; phát triển nguồn nhân lực; quản trị và khai thác dữ liệu; đồng thời bảo đảm hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân. Đây là cơ sở thực tiễn để luận án tiếp tục cụ thể hóa thành các nhóm giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong phần tiếp theo.

4.3. GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC, TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH ĐẾN NĂM 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2045

4.3.1. Nhóm giải pháp về hoàn thiện thể chế, chính sách phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Hoàn thiện thể chế và chính sách phát triển giữ vai trò nền tảng đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Đây không chỉ là yêu cầu nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước mà còn là quá trình kiến tạo “thể chế đặc khu” với các cơ chế vượt trội nhằm huy động, phân bổ và sử dụng hiệu quả các nguồn lực cho phát triển. Xây dựng môi trường thể chế linh hoạt, hiện đại và có tính cạnh tranh quốc tế nhằm thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng và phát triển các động lực kinh tế mới. Thể chế không chỉ phục vụ quản lý phát triển đô thị biển đảo mà còn tạo không gian cho các mô hình quản trị thử nghiệm, cơ chế điều hành linh hoạt và “sandbox chính sách” trong các lĩnh vực như kinh tế số, du lịch thông minh, quản trị dữ liệu và dịch vụ số.

Một là, hoàn thiện cơ chế, chính sách đặc thù cho đặc khu Phú Quốc

Hoàn thiện cơ chế, chính sách đặc thù cho ĐKPQ là quá trình xây dựng khuôn

khổ pháp lý và phương thức tổ chức thực hiện phù hợp với đặc điểm của một đơn vị hành chính biển, đảo có vị trí chiến lược, quy mô hoạt động du lịch lớn và yêu cầu quản trị đô thị thông minh. Mục tiêu là tạo lập cơ chế phân bổ nguồn lực linh hoạt, minh bạch; phát huy tính chủ động của chính quyền đặc khu; đồng thời bảo đảm kiểm soát quyền lực, trách nhiệm giải trình, bảo vệ môi trường và hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân. Cụ thể:

Thứ nhất, xây dựng khuôn khổ pháp lý tổng thể về phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Tỉnh An Giang cần xây dựng và ban hành theo thẩm quyền đề án hoặc chương trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; trong đó xác định rõ mục tiêu, mô hình quản trị, lĩnh vực ưu tiên, danh mục dự án, nguồn lực thực hiện, trách nhiệm của từng cơ quan và hệ thống chỉ tiêu đánh giá. Trên cơ sở đó, ban hành quy chế phối hợp trong quản lý quy hoạch, đầu tư, đất đai, hạ tầng, dữ liệu, du lịch, môi trường và dịch vụ công. Đối với những cơ chế vượt thẩm quyền của địa phương, tỉnh cần xây dựng đề án, đánh giá tác động và trình Chính phủ, Quốc hội hoặc cơ quan có thẩm quyền xem xét quyết định.

Thứ hai, hoàn thiện cơ chế tổ chức và vận hành mô hình quản trị đặc khu. Ban hành quy chế làm việc xác định rõ thẩm quyền, trách nhiệm và mối quan hệ phối hợp giữa chính quyền đặc khu với UBND tỉnh, các sở, ngành, cơ quan trung ương đóng trên địa bàn và đơn vị cung cấp dịch vụ công ích. Phân định rõ những công việc do đặc khu quyết định, những nội dung phải xin ý kiến cấp tỉnh và những vấn đề cần báo cáo cơ quan trung ương. Đồng thời, thiết lập cơ chế xử lý nhanh các vấn đề liên ngành như quá tải du lịch, giao thông, ô nhiễm môi trường, thiên tai, cháy nổ, an ninh và sự cố hạ tầng. Việc phân cấp phải gắn với kiểm tra, giám sát, công khai kết quả và trách nhiệm của người đứng đầu.

Thứ ba, hoàn thiện cơ chế tích hợp quy hoạch và quản lý không gian phát triển. Xây dựng quy chế phối hợp và chia sẻ dữ liệu giữa quy hoạch chung, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch giao thông, quy hoạch du lịch, bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường và phát triển hạ tầng số. Mọi dự án đầu tư mới phải được đánh giá về khả năng kết nối hạ tầng, sức chịu tải môi trường, nhu cầu năng lượng, cấp nước, xử lý nước thải, giao thông và hạ tầng số ngay từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư. Đồng thời, cần quy định chặt chẽ ranh giới phát triển đô thị và du lịch; kiểm soát chuyển đổi mục đích sử dụng đất, mật độ xây dựng và tác động đến hệ sinh thái biển, đảo.

Thứ tư, hoàn thiện cơ chế tài chính - ngân sách phục vụ phát triển ĐTTM. Xây dựng kế hoạch đầu tư công trung hạn riêng cho các công trình hạ tầng thiết yếu của

ĐKPQ; xác định thứ tự ưu tiên đối với giao thông, cấp điện, cấp nước, xử lý chất thải, hạ tầng số và các nền tảng dùng chung. Tăng cường áp dụng PPP, thuê dịch vụ công nghệ thông tin, xã hội hóa và các hình thức huy động vốn hợp pháp khác đối với dự án có khả năng thu hồi vốn. Tỉnh An Giang có thể nghiên cứu phát hành trái phiếu chính quyền địa phương và khai thác phần giá trị đất đai tăng thêm do đầu tư hạ tầng mang lại theo quy định pháp luật. Cơ chế phân bổ ngân sách phải gắn với kết quả đầu ra, công khai chi phí đầu tư, chi phí vận hành và hiệu quả sử dụng nguồn lực.

Thứ năm, xây dựng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát đối với công nghệ và mô hình kinh doanh mới. Lựa chọn một số lĩnh vực phù hợp với đặc thù ĐKPQ như du lịch thông minh, giao thông thông minh, thanh toán số, kinh tế chia sẻ, quản lý năng lượng, công nghệ môi trường và khai thác dữ liệu để đề xuất áp dụng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát. Mỗi nội dung thử nghiệm phải xác định rõ phạm vi, địa bàn, thời hạn, đối tượng tham gia, cơ quan giám sát, tiêu chí đánh giá và phương án xử lý rủi ro. Đối với những lĩnh vực vượt thẩm quyền, đặc biệt là tài chính số và thanh toán xuyên biên giới, tỉnh phải đề xuất cơ quan trung ương cho phép thực hiện, không tự ban hành cơ chế riêng.

Thứ sáu, hoàn thiện chính sách quản lý đất đai, tài nguyên và môi trường phù hợp với đặc thù biển, đảo. Xây dựng cơ chế công khai quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, danh mục dự án và quỹ đất đưa ra đấu giá hoặc đấu thầu; kiểm soát đầu cơ, chậm đưa đất vào sử dụng và các dự án không thực hiện đúng cam kết. Quy định trách nhiệm của nhà đầu tư đối với xử lý nước thải, chất thải rắn, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ rừng, bờ biển và hệ sinh thái biển. Nguồn thu phát sinh từ khai thác đất đai, tài nguyên và hoạt động du lịch cần được phân bổ hợp lý cho đầu tư hạ tầng, bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của cộng đồng dân cư.

Thứ bảy, hoàn thiện chính sách thu hút và sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao. Xây dựng chính sách hỗ trợ nhà ở, điều kiện làm việc, đào tạo, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp nhằm thu hút chuyên gia về công nghệ số, quy hoạch, môi trường, du lịch, tài chính và quản trị đô thị. Thực hiện cơ chế thuê chuyên gia, đặt hàng nhiệm vụ và hợp tác với trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp công nghệ theo quy định pháp luật. Đối với các chế độ tiền lương, thu nhập hoặc tuyển dụng vượt thẩm quyền, tỉnh cần xây dựng đề án và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét. Chính sách thu hút phải gắn với yêu cầu chuyển giao tri thức và đào tạo nhân lực tại chỗ.

Thứ tám, hoàn thiện cơ chế liên kết vùng và hợp tác quốc tế. Xây dựng quy chế

phối hợp giữa ĐKPQ với các địa phương, trung tâm kinh tế và đầu mối giao thông trong nước về du lịch, logistics, hàng không, hàng hải, cung ứng năng lượng, bảo vệ môi trường biển và ứng phó thiên tai. Đồng thời, thiết lập cơ chế hợp tác với các tổ chức quốc tế, ĐTTM và đặc khu có mô hình tương đồng để trao đổi dữ liệu, kinh nghiệm quản trị, đào tạo nhân lực, chuyển giao công nghệ và xúc tiến đầu tư. Các chương trình hợp tác phải có mục tiêu, trách nhiệm, nguồn lực và sản phẩm đầu ra cụ thể.

Thứ chín, xây dựng cơ chế giám sát và đánh giá việc thực hiện chính sách đặc thù. Ban hành bộ chỉ tiêu đánh giá về tiến độ đầu tư, hiệu quả sử dụng đất, chất lượng hạ tầng, mức độ chuyển đổi số, chất lượng môi trường, mức độ hài lòng của người dân và đóng góp của doanh nghiệp đối với địa phương. Kết quả thực hiện cần được công khai định kỳ; đồng thời phải có cơ chế điều chỉnh, chấm dứt hoặc thu hồi ưu đãi đối với chính sách và dự án không đạt mục tiêu. Người dân, doanh nghiệp, Mặt trận Tổ quốc và các tổ chức xã hội cần được tạo điều kiện tham gia phản biện và giám sát quá trình thực hiện.

Hoàn thiện đồng bộ các cơ chế, chính sách trên sẽ tạo lập khuôn khổ thể chế phù hợp để vận hành mô hình quản trị ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Trong đó, Nhà nước giữ vai trò kiến tạo, điều tiết và kiểm soát; doanh nghiệp tham gia đầu tư, đổi mới công nghệ và tổ chức cung cấp dịch vụ; người dân vừa là chủ thể tham gia, vừa là đối tượng thụ hưởng và giám sát. Qua đó, các nguồn lực được huy động, phân bổ và sử dụng hiệu quả hơn, đồng thời bảo đảm hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, tiến bộ xã hội và bảo vệ hệ sinh thái biển, đảo.

Hai là, hoàn thiện thể chế phát triển chính quyền số và quản trị đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Hoàn thiện thể chế phát triển chính quyền số và quản trị ĐTTM là quá trình chuyển từ phương thức quản lý hành chính truyền thống sang mô hình quản trị hiện đại dựa trên dữ liệu, công nghệ số và sự tham gia của người dân, doanh nghiệp. Quá trình này cần bảo đảm tính đồng bộ, công khai, minh bạch, lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm phục vụ; đồng thời xác định rõ thẩm quyền, trách nhiệm và cơ chế phối hợp giữa các chủ thể. Cụ thể:

Một là, hoàn thiện cơ chế phân cấp, phân quyền gắn với trách nhiệm giải trình và kiểm soát quyền lực. Rà soát, xác định rõ thẩm quyền của chính quyền tỉnh An Giang và chính quyền ĐKPQ trong quản lý quy hoạch, đầu tư, đất đai, xây dựng, du lịch, môi trường, CDS và TPĐTTM. Đối với những vấn đề thuộc thẩm quyền địa phương, cần tăng tính chủ động cho chính quyền đặc khu trong tổ chức thực hiện;

đối với những nội dung vượt thẩm quyền, tỉnh An Giang cần tổng hợp, đề xuất cơ quan trung ương xem xét quyết định. Phân cấp, phân quyền phải đi đôi với xác định trách nhiệm cá nhân, kiểm tra, giám sát, công khai kết quả và xử lý trách nhiệm khi để xảy ra sai phạm hoặc chậm trễ.

Hai là, hoàn thiện thể chế quản trị và chia sẻ dữ liệu số. Ban hành quy chế thống nhất về tạo lập, thu thập, chuẩn hóa, cập nhật, lưu trữ, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và các chủ thể có liên quan. Xác định rõ cơ quan chủ quản, đơn vị cập nhật, quyền tiếp cận, phạm vi khai thác và trách nhiệm đối với chất lượng của từng nhóm dữ liệu. Thực hiện nguyên tắc dữ liệu được tạo lập một lần, được kiểm chứng và sử dụng nhiều lần; đồng thời mở có kiểm soát những dữ liệu phù hợp để doanh nghiệp và người dân khai thác, phát triển sản phẩm, dịch vụ mới. Việc quản trị dữ liệu phải gắn với bảo vệ dữ liệu cá nhân, bí mật nhà nước, quyền riêng tư và lợi ích hợp pháp của các chủ thể.

Ba là, hoàn thiện cơ chế vận hành Trung tâm điều hành thông minh. Ban hành quy chế xác định rõ vị trí, chức năng, quyền hạn, cơ cấu vận hành và mối quan hệ phối hợp giữa IOC với các cơ quan chuyên môn, đơn vị cung cấp dịch vụ công ích và doanh nghiệp công nghệ. IOC không chỉ thực hiện chức năng hiển thị, giám sát thông tin mà phải trở thành trung tâm tích hợp, phân tích dữ liệu, cảnh báo sớm và hỗ trợ ra quyết định trong các lĩnh vực quy hoạch, giao thông, du lịch, môi trường, đất đai, an ninh, trật tự và dịch vụ công. Đồng thời, cần quy định cụ thể về chế độ cung cấp dữ liệu, thẩm quyền truy cập, trách nhiệm xử lý cảnh báo và thời hạn phản hồi của từng cơ quan.

Bốn là, xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành trong quản trị ĐTTM. Thiết lập quy trình phối hợp giữa chính quyền đặc khu với các sở, ngành cấp tỉnh, cơ quan trung ương đóng trên địa bàn, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ công ích và nhà đầu tư công nghệ. Đối với các vấn đề liên ngành như ùn tắc giao thông, quá tải du lịch, ô nhiễm môi trường, thiên tai, cháy nổ và mất an ninh, trật tự, cần xác định rõ cơ quan chủ trì, cơ quan phối hợp, phương thức chia sẻ dữ liệu và trách nhiệm xử lý. Cơ chế phối hợp phải được số hóa, có khả năng theo dõi tiến độ và xác định trách nhiệm của từng chủ thể.

Năm là, hoàn thiện cơ chế để người dân và doanh nghiệp tham gia quản trị đặc khu. Xây dựng các nền tảng tương tác số để người dân, doanh nghiệp và du khách phản ánh hiện trường, góp ý chính sách, đánh giá chất lượng dịch vụ công và giám sát việc thực hiện các dự án phát triển đô thị. Quy định rõ quy trình tiếp nhận, phân

loại, chuyển xử lý, phản hồi và công khai kết quả giải quyết. Đồng thời, tạo điều kiện để doanh nghiệp, tổ chức xã hội, chuyên gia và cộng đồng dân cư tham gia tư vấn, phản biện đối với quy hoạch, dự án đầu tư và chính sách phát triển đặc khu.

Sáu là, hoàn thiện thể chế bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu. Xây dựng quy chế phân loại dữ liệu và hệ thống thông tin theo cấp độ; quy định trách nhiệm của cơ quan quản lý, đơn vị vận hành và doanh nghiệp cung cấp công nghệ trong bảo vệ, sao lưu và khôi phục dữ liệu. Thiết lập quy trình giám sát, cảnh báo, ứng cứu và xử lý sự cố an toàn thông tin; tổ chức kiểm tra, đánh giá định kỳ đối với các hệ thống thông tin quan trọng. Việc ứng dụng AI, dữ liệu lớn, camera thông minh và công nghệ nhận dạng phải được kiểm soát, bảo đảm đúng mục đích, đúng thẩm quyền và không xâm phạm quyền riêng tư của người dân.

Bảy là, xây dựng hệ thống đánh giá hiệu quả quản trị dựa trên kết quả đầu ra. Xây dựng bộ chỉ số đánh giá chính quyền số và quản trị ĐTTM, tập trung vào mức độ liên thông dữ liệu, thời gian phản ứng trước sự cố, chất lượng ra quyết định, mức độ công khai, trách nhiệm giải trình và sự hài lòng của người dân, doanh nghiệp. Kết quả đánh giá cần được công bố định kỳ trên nền tảng số và sử dụng làm căn cứ điều chỉnh chính sách, phân bổ nguồn lực và xác định trách nhiệm của cơ quan, người đứng đầu.

Thực hiện đồng bộ các nội dung trên sẽ tạo lập khuôn khổ thể chế cho chính quyền số và quản trị ĐTTM; bảo đảm dữ liệu, công nghệ và IOC được sử dụng thực chất trong quá trình ra quyết định. Qua đó, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước, tăng tính minh bạch, phát huy sự tham gia của người dân và doanh nghiệp, đồng thời tạo nền tảng thúc đẩy phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Ba là, hoàn thiện chính sách thu hút nhà đầu tư chiến lược và phát triển kinh tế số

Hoàn thiện chính sách thu hút đầu tư phải hướng đến lựa chọn những nhà đầu tư có năng lực tài chính, công nghệ và quản trị, có khả năng tạo giá trị gia tăng, chuyển giao công nghệ và liên kết với doanh nghiệp địa phương. Chính sách ưu đãi không nên chỉ dựa trên quy mô vốn hoặc diện tích đất sử dụng mà cần gắn với kết quả đầu ra, như mức độ đổi mới công nghệ, tỷ lệ giải ngân, năng lực tạo việc làm, đào tạo nhân lực, sử dụng năng lượng sạch và bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó, cần tập trung hoàn thiện các chính sách sau:

Thứ nhất, chính sách thu hút đầu tư phát triển giao thông thông minh. Công bố danh mục dự án ưu tiên đầu tư gồm trung tâm quản lý giao thông, hệ thống điều

hiển tín hiệu giao thông, camera giám sát, bãi đỗ xe thông minh, vé điện tử liên thông, trạm sạc phương tiện điện và nền tảng cung cấp thông tin giao thông theo thời gian thực. Chính quyền tỉnh và chính quyền đặc khu chịu trách nhiệm chuẩn bị quy hoạch, quỹ đất, dữ liệu giao thông, tiêu chuẩn kỹ thuật và phương án kết nối giữa các dự án; doanh nghiệp đầu tư thiết bị, công nghệ và tổ chức vận hành.

Đối với những dự án có khả năng thu hồi vốn, áp dụng PPP, nhượng quyền khai thác hoặc hợp đồng thuê dịch vụ; đối với các hạng mục thiết yếu nhưng khả năng thu hồi vốn thấp, ngân sách nhà nước đầu tư phần hạ tầng dùng chung hoặc hỗ trợ theo quy định. Việc lựa chọn nhà đầu tư cần dựa trên năng lực công nghệ, khả năng tích hợp dữ liệu, chi phí toàn vòng đời và cam kết duy trì hệ thống, không chỉ dựa trên giá đầu tư ban đầu. Điều kiện thực hiện là phải có tiêu chuẩn liên thông, cơ chế chia sẻ dữ liệu và quy định rõ quyền, trách nhiệm của Nhà nước và doanh nghiệp trong quản lý, khai thác hệ thống.

Thứ hai, chính sách thu hút đầu tư phát triển dịch vụ thanh toán số và tài chính số. Khuyến khích ngân hàng, tổ chức trung gian thanh toán và doanh nghiệp công nghệ mở rộng hạ tầng chấp nhận thanh toán bằng thẻ, mã QR, ví điện tử và thiết bị di động tại cơ sở lưu trú, nhà hàng, điểm tham quan, chợ, phương tiện vận tải và cơ sở cung cấp dịch vụ công. Triển khai chương trình hỗ trợ hộ kinh doanh tiếp cận thiết bị, phần mềm quản lý bán hàng, hóa đơn điện tử và kỹ năng sử dụng thanh toán số; đồng thời công khai, minh bạch phí giao dịch và bảo vệ quyền lợi người sử dụng. Đối với thanh toán quốc tế, thanh toán xuyên biên giới và các mô hình tài chính số mới, tỉnh An Giang cần phối hợp với Ngân hàng Nhà nước và các cơ quan có thẩm quyền để triển khai theo khuôn khổ pháp luật hoặc đề xuất cơ chế thử nghiệm có kiểm soát. Điều kiện thực hiện là các hệ thống phải bảo đảm khả năng liên thông, xác thực người sử dụng, phòng chống gian lận, bảo vệ dữ liệu tài chính và có phương án hỗ trợ khi xảy ra sự cố.

Thứ ba, chính sách thúc đẩy thương mại điện tử và kinh tế nền tảng. Hỗ trợ doanh nghiệp, hợp tác xã và hộ kinh doanh xây dựng gian hàng số, sử dụng hợp đồng điện tử, hóa đơn điện tử, chữ ký số, thanh toán trực tuyến và mã QR truy xuất nguồn gốc. Ưu tiên đưa các sản phẩm đặc trưng của ĐKPQ như nước mắm, hồ tiêu, ngọc trai, sản phẩm OCOP và dịch vụ du lịch lên các sàn thương mại điện tử trong nước và quốc tế. Chính quyền đặc khu phối hợp với doanh nghiệp công nghệ, đơn vị logistics và tổ chức tài chính xây dựng chương trình đào tạo kỹ năng kinh doanh số, tiếp thị số, quản trị đơn hàng và bảo vệ thương hiệu. Đồng thời, phát triển điểm

tập kết hàng hóa, hệ thống địa chỉ số, kho vận và dịch vụ giao nhận phục vụ thương mại điện tử. Điều kiện thực hiện là phải bảo đảm chất lượng hàng hóa, truy xuất được nguồn gốc, bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng và xử lý nghiêm hàng giả, gian lận thương mại trên môi trường số.

Thứ tư, chính sách phát triển doanh nghiệp số và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Xây dựng không gian đổi mới sáng tạo hoặc trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp tại ĐKPQ, cung cấp hạ tầng số, không gian làm việc, tư vấn pháp lý, hỗ trợ sở hữu trí tuệ, kết nối vốn và thị trường. Ưu tiên thu hút doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực AI, dữ liệu lớn, phần mềm, an ninh mạng, du lịch số, công nghệ môi trường, năng lượng sạch và công nghệ biển. Áp dụng cơ chế đặt hàng, đấu thầu hoặc thuê dịch vụ công nghệ để doanh nghiệp tham gia giải quyết các bài toán thực tiễn của đặc khu về giao thông, môi trường, du lịch, đất đai và dịch vụ công. Khuyến khích doanh nghiệp lớn liên kết với trường đại học, cơ sở nghiên cứu, doanh nghiệp nhỏ và doanh nghiệp khởi nghiệp để nghiên cứu, thử nghiệm và chuyển giao công nghệ. Điều kiện thực hiện là chính sách hỗ trợ phải có tiêu chí, thời hạn và kết quả đầu ra cụ thể; tránh hỗ trợ dàn trải hoặc hình thành cơ chế xin - cho.

Thứ năm, chính sách phát triển, chia sẻ và khai thác dữ liệu. Ban hành danh mục dữ liệu mở của đặc khu trong các lĩnh vực quy hoạch, giao thông, du lịch, môi trường và dịch vụ công; xây dựng quy trình cung cấp, khai thác và chia sẻ dữ liệu giữa cơ quan nhà nước với doanh nghiệp. Cho phép doanh nghiệp tiếp cận những dữ liệu phù hợp thông qua giao diện kết nối, hợp đồng chia sẻ dữ liệu hoặc cơ chế cấp quyền khai thác theo quy định để phát triển sản phẩm và dịch vụ mới. Chính sách dữ liệu phải xác định rõ chủ thể tạo lập, quản lý và cập nhật dữ liệu; quyền tiếp cận, quyền khai thác, trách nhiệm bảo vệ dữ liệu và nguyên tắc phân phối lợi ích phát sinh từ dữ liệu. Dữ liệu cá nhân, dữ liệu thuộc bí mật nhà nước và dữ liệu nhạy cảm phải được phân loại, giới hạn quyền truy cập và bảo vệ theo quy định pháp luật.

Thứ sáu, chính sách lựa chọn và ràng buộc trách nhiệm của nhà đầu tư chiến lược. Xây dựng bộ tiêu chí lựa chọn nhà đầu tư dựa trên năng lực tài chính, trình độ công nghệ, kinh nghiệm triển khai, hiệu quả sử dụng đất, khả năng tạo việc làm, đào tạo nhân lực, liên kết với doanh nghiệp trong nước, chuyển giao công nghệ và bảo vệ môi trường. Ưu tiên dự án sử dụng công nghệ sạch, năng lượng tái tạo, có giá trị gia tăng cao và phù hợp với sức chịu tải của hệ sinh thái biển, đảo; hạn chế dự án sử dụng nhiều đất, tiêu hao năng lượng, khai thác tài nguyên quá mức hoặc có nguy cơ gây ô nhiễm. Các ưu đãi phải đi kèm cam kết cụ thể về tiến độ đầu tư, tỷ lệ giải

ngân, công nghệ sử dụng, việc làm tạo ra, trách nhiệm môi trường và đóng góp cho địa phương. Cần thiết lập cơ chế kiểm tra sau cấp phép, đánh giá định kỳ và thu hồi ưu đãi đối với nhà đầu tư không thực hiện đúng cam kết.

Thứ bảy, hoàn thiện cơ chế ưu đãi và hỗ trợ đầu tư theo đúng thẩm quyền. Trong phạm vi thẩm quyền, tỉnh An Giang và chính quyền đặc khu cần công khai quy hoạch, danh mục dự án, quỹ đất, điều kiện tiếp cận hạ tầng và quy trình giải quyết thủ tục; thực hiện cơ chế một cửa hỗ trợ nhà đầu tư trong suốt quá trình chuẩn bị và triển khai dự án. Đối với chính sách về thuế, tín dụng, đất đai hoặc cơ chế thử nghiệm vượt thẩm quyền, tỉnh cần xây dựng đề án, đánh giá tác động và đề xuất Chính phủ, Quốc hội hoặc cơ quan có thẩm quyền xem xét quyết định.

Việc hoàn thiện các chính sách trên sẽ góp phần chuyển từ thu hút đầu tư theo số lượng sang thu hút có chọn lọc, gắn quyền lợi của nhà đầu tư với trách nhiệm chuyển giao công nghệ, phát triển nhân lực, bảo vệ môi trường và đóng góp cho cộng đồng. Qua đó, nguồn lực đầu tư được phân bổ hiệu quả hơn, thúc đẩy kinh tế số, đổi mới sáng tạo và phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bốn là, đẩy mạnh cải cách hành chính gắn với phát triển chính quyền số và hoàn thiện môi trường pháp lý

Cải cách hành chính gắn với phát triển chính quyền số là điều kiện quan trọng để giảm chi phí giao dịch, nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực và chuyển đổi mô hình quản trị đặc khu theo hướng hiện đại, minh bạch, liên thông và dựa trên dữ liệu. Giải pháp này cần tập trung vào các nội dung sau:

Thứ nhất, đổi mới phương thức hoạt động của chính quyền đặc khu theo hướng chính quyền số. Chuyển từ phương thức quản lý chủ yếu dựa trên hồ sơ giấy và xử lý thủ công sang quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công trên môi trường số. Số hóa quy trình làm việc, hồ sơ công việc và kết quả giải quyết thủ tục hành chính; mở rộng sử dụng chữ ký số, văn bản điện tử, định danh điện tử và thanh toán trực tuyến trong giao dịch giữa chính quyền với người dân và doanh nghiệp. Chính quyền đặc khu là chủ thể trực tiếp tổ chức thực hiện; các cơ quan chuyên môn, doanh nghiệp công nghệ và đơn vị cung cấp dịch vụ số phối hợp xây dựng, vận hành hệ thống. Điều kiện thực hiện là phải chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ, bảo đảm hạ tầng kỹ thuật, an toàn thông tin và năng lực số của đội ngũ cán bộ, công chức.

Thứ hai, rà soát và cắt giảm thực chất thủ tục hành chính. Tập trung rà soát các thủ tục liên quan trực tiếp đến đầu tư, đất đai, quy hoạch, xây dựng, môi trường, du lịch, cư trú và hoạt động kinh doanh; bãi bỏ những thành phần hồ sơ không cần thiết,

cắt giảm khâu trung gian, rút ngắn thời gian xử lý và xác định rõ trách nhiệm của từng cơ quan. Việc số hóa phải gắn với tái cấu trúc quy trình, tránh tình trạng chuyển nguyên trạng quy trình giấy tờ phức tạp lên môi trường điện tử. Chính quyền đặc khu chủ trì rà soát những thủ tục thuộc thẩm quyền; đối với những nội dung vượt thẩm quyền, tổng hợp và đề xuất UBND tỉnh An Giang hoặc cơ quan trung ương xem xét sửa đổi. Điều kiện thực hiện là phải có tiêu chí đo lường cụ thể về thời gian, chi phí tuân thủ, số lần đi lại và mức độ hài lòng của người dân, doanh nghiệp.

Thứ ba, thực hiện giải quyết thủ tục hành chính toàn trình trên môi trường số. Hoàn thiện hệ thống một cửa điện tử, cho phép người dân và doanh nghiệp thực hiện đồng bộ các khâu từ kê khai, nộp hồ sơ, xác thực danh tính, thanh toán nghĩa vụ tài chính, theo dõi tiến độ đến nhận kết quả trên môi trường số. Thực hiện nguyên tắc “một lần khai báo”; thông tin đã được cơ quan nhà nước xác thực thì không yêu cầu người dân và doanh nghiệp cung cấp lại. Đồng thời, công khai tiến độ, thời hạn, cơ quan và cá nhân chịu trách nhiệm xử lý từng hồ sơ. Điều kiện thực hiện là các dịch vụ công phải được thiết kế dễ sử dụng, hỗ trợ trên thiết bị di động, có bộ phận hỗ trợ người dân còn hạn chế về kỹ năng số và duy trì phương thức phục vụ phù hợp đối với các nhóm dễ bị tổn thương.

Thứ tư, đồng bộ, kết nối và chia sẻ dữ liệu hành chính số. Thay vì xây dựng các cơ sở dữ liệu riêng biệt, trùng lặp, đặc khu cần kết nối và khai thác hiệu quả các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của tỉnh và các cơ sở dữ liệu chuyên ngành về dân cư, đất đai, quy hoạch, doanh nghiệp, du lịch, tài nguyên, môi trường và dịch vụ công. Bổ sung dữ liệu đặc thù của ĐKPQ vào kho dữ liệu dùng chung của tỉnh, bảo đảm dữ liệu được chuẩn hóa, cập nhật và chia sẻ theo thẩm quyền. Thực hiện nguyên tắc dữ liệu được tạo lập một lần, được kiểm chứng và sử dụng nhiều lần; đồng thời xác định rõ cơ quan tạo lập, quản lý, cập nhật, khai thác và chịu trách nhiệm về chất lượng dữ liệu. Điều kiện thực hiện là phải có tiêu chuẩn dữ liệu thống nhất, cơ chế phân quyền truy cập và quy định chặt chẽ về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

Thứ năm, nâng cao năng lực điều hành và trách nhiệm giải trình trên cơ sở dữ liệu. Kết nối trung tâm điều hành thông minh với hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính và các cơ sở dữ liệu chuyên ngành để theo dõi tiến độ xử lý hồ sơ, đánh giá chất lượng dịch vụ công, phát hiện điểm nghẽn và hỗ trợ ra quyết định. Công khai các chỉ số về thời gian giải quyết, tỷ lệ hồ sơ đúng hạn, mức độ hài lòng và phản ánh của người dân, doanh nghiệp. Qua đó, từng bước hình thành mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, tăng cường tính minh bạch, khả năng giám sát và trách nhiệm giải trình của cơ quan công quyền.

Thứ sáu, hoàn thiện môi trường pháp lý phục vụ chuyển đổi số và đổi mới sáng tạo. Rà soát, cụ thể hóa các quy định thuộc thẩm quyền của địa phương về giao dịch điện tử, quản lý và chia sẻ dữ liệu, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, đầu tư theo phương thức PPP và bảo đảm an toàn thông tin. Đối với các mô hình kinh doanh, công nghệ hoặc phương thức quản trị mới chưa được pháp luật quy định đầy đủ, chính quyền đặc khu cần tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh và đề xuất cơ quan có thẩm quyền cho phép áp dụng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát. Điều kiện thực hiện là phải xác định rõ phạm vi, thời hạn, trách nhiệm của các chủ thể, cơ chế kiểm tra, giám sát và biện pháp bảo vệ quyền, lợi ích hợp pháp của người dân, doanh nghiệp.

Thực hiện đồng bộ các nội dung trên sẽ góp phần xây dựng chính quyền đặc khu hoạt động trên môi trường số, giảm thời gian và chi phí thực hiện thủ tục hành chính, nâng cao tính minh bạch và chất lượng dịch vụ công; qua đó cải thiện môi trường đầu tư, kinh doanh và tạo nền tảng thể chế cho phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

4.3.2. Nhóm giải pháp về quy hoạch phát triển đồng bộ hạ tầng - công nghệ đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh

Quy hoạch phát triển ĐKPQ cần bảo đảm tính tích hợp giữa quy hoạch không gian, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch kết cấu hạ tầng và kiến trúc ĐTTM. Hạ tầng số phải được tích hợp vào các dự án hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội ngay từ khâu khảo sát, thiết kế, đầu tư xây dựng, thay vì bổ sung sau khi hạ tầng vật lý đã hoàn thành. Đối với diện tích đất lâm nghiệp chiếm tỷ trọng lớn trong tổng diện tích tự nhiên của Phú Quốc, cần kiểm soát chặt chẽ ranh giới mở rộng đô thị, khu du lịch và các công trình hạ tầng; bảo đảm không xâm lấn đất rừng, không phá vỡ hệ sinh thái và phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững.

Về phát triển hạ tầng - công nghệ, cần tập trung thực hiện các giải pháp sau:

Thứ nhất, phát triển đồng bộ hạ tầng số và hạ tầng viễn thông hiện đại

Dữ liệu số đang từng bước trở thành nguồn lực chiến lược và là một bộ phận quan trọng của “hạ tầng mềm” trong nền kinh tế số. Vì vậy, cần phát triển đồng bộ hạ tầng viễn thông, hạ tầng dữ liệu, hạ tầng phục vụ chính quyền số và quản trị ĐTTM, các nền tảng số dùng chung và hạ tầng bảo đảm an toàn thông tin. Giải pháp này gồm năm nhóm nhiệm vụ:

Một là, phát triển hạ tầng viễn thông và kết nối số. Tiếp tục đầu tư mở rộng mạng cáp quang, Internet băng rộng tốc độ cao, hạ tầng 5G và mạng truyền số liệu chuyên dùng phục vụ cơ quan nhà nước; ưu tiên trung tâm hành chính, sân bay,

cảng biển, khu du lịch, khu dân cư, địa điểm phục vụ APEC 2027 và các khu phát triển mới. Các doanh nghiệp viễn thông và nhà đầu tư có đủ năng lực là chủ thể trực tiếp đầu tư, quản lý và vận hành; chính quyền tỉnh An Giang và chính quyền đặc khu thực hiện quy hoạch, điều phối, hỗ trợ và giám sát. Điều kiện thực hiện là phải bố trí quỹ đất phù hợp, dùng chung công trình hạ tầng kỹ thuật, đơn giản hóa thủ tục đầu tư và có cơ chế hỗ trợ cung cấp dịch vụ tại các khu vực có chi phí đầu tư lớn.

Hai là, phát triển hạ tầng dữ liệu và năng lực lưu trữ, xử lý dữ liệu. Xây dựng kho dữ liệu dùng chung, nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu, hệ thống điện toán đám mây, sao lưu và dự phòng dữ liệu. Việc đầu tư trung tâm dữ liệu riêng cho đặc khu, sử dụng trung tâm dữ liệu cấp tỉnh hoặc thuê dịch vụ điện toán đám mây cần được lựa chọn trên cơ sở yêu cầu kỹ thuật, mức độ an toàn và hiệu quả đầu tư. Chính quyền tỉnh và chính quyền đặc khu giữ vai trò tổ chức, đặt hàng, quản lý dữ liệu công; các doanh nghiệp công nghệ có đủ năng lực tham gia cung cấp công nghệ và vận hành thông qua đầu tư công, thuê dịch vụ CNTT hoặc PPP. Điều kiện thực hiện là phải có kiến trúc dữ liệu thống nhất; chuẩn hóa, số hóa và làm sạch dữ liệu; xác định rõ quyền quản lý, quyền tiếp cận, khai thác và chia sẻ dữ liệu; đồng thời tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

Ba là, phát triển hạ tầng phục vụ chính quyền số và quản trị ĐTTM. Hoàn thiện trung tâm điều hành thông minh, hệ thống camera thông minh, mạng cảm biến IoT và các hệ thống giám sát giao thông, môi trường, du lịch, đất đai, cấp điện, cấp nước, phòng cháy, chữa cháy, cứu hộ, cứu nạn và an ninh, trật tự. Chính quyền đặc khu tổ chức quản lý và khai thác; các cơ quan chuyên môn, đơn vị cung cấp dịch vụ công ích và doanh nghiệp công nghệ phối hợp cung cấp dữ liệu, giải pháp kỹ thuật và vận hành hệ thống. Điều kiện thực hiện là các nền tảng phải có khả năng kết nối, liên thông; quy trình thu thập, cập nhật và chia sẻ dữ liệu phải thống nhất; trách nhiệm của từng cơ quan phải được phân định rõ; đồng thời phải bảo đảm kinh phí và nhân lực vận hành thường xuyên.

Bốn là, phát triển các nền tảng số dùng chung hỗ trợ hoạt động KTXH. Ưu tiên xây dựng hạ tầng nền tảng dùng chung làm cơ sở cho thanh toán số, thương mại điện tử, du lịch thông minh, logistics thông minh, cảng biển thông minh và quản lý kinh tế biển. Nội dung của giải pháp này tập trung vào hạ tầng kết nối, tiêu chuẩn kỹ thuật, giao diện chia sẻ dữ liệu và khả năng liên thông giữa các nền tảng; còn việc phát triển sản phẩm, mô hình kinh doanh và dịch vụ số cụ thể được thực hiện trong nhóm giải pháp về kinh tế số và đổi mới sáng tạo. Chính quyền đặc khu tổ

chức kết nối và ban hành tiêu chuẩn; doanh nghiệp công nghệ, doanh nghiệp viễn thông, ngân hàng và các nhà cung cấp dịch vụ trực tiếp đầu tư, vận hành. Điều kiện thực hiện là phải bảo đảm khả năng liên thông, cạnh tranh bình đẳng, thuận tiện trong tiếp cận và không tạo ra sự phụ thuộc vào một nhà cung cấp duy nhất.

Năm là, phát triển hạ tầng bảo đảm an toàn, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu số. Xây dựng hệ thống giám sát an toàn thông tin, cảnh báo sớm, sao lưu và khôi phục dữ liệu; xây dựng phương án ứng cứu sự cố và bảo vệ các hệ thống thông tin quan trọng của đặc khu. Chính quyền tỉnh, chính quyền đặc khu, cơ quan chuyên trách về an toàn thông tin và các doanh nghiệp cung cấp nền tảng cùng tham gia triển khai; trong đó phải xác định rõ trách nhiệm của từng chủ thể trong thu thập, lưu trữ, quản lý, khai thác và bảo vệ dữ liệu. Điều kiện thực hiện là phải phân loại dữ liệu và hệ thống thông tin theo cấp độ; duy trì kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin định kỳ; hoàn thiện quy chế phối hợp xử lý sự cố và xây dựng đội ngũ cán bộ, chuyên gia có đủ năng lực vận hành hệ thống.

Để triển khai đồng bộ các nhóm hạ tầng trên, cần huy động nguồn lực từ ngân sách nhà nước, vốn doanh nghiệp, PPP và các nguồn vốn hợp pháp khác; đồng thời hoàn thiện thể chế về dữ liệu, chuyển đổi số và đầu tư hạ tầng số. Nhà nước giữ vai trò quy hoạch, kiến tạo thể chế, đầu tư các nền tảng thiết yếu và giám sát quá trình thực hiện; doanh nghiệp trực tiếp đầu tư, đổi mới công nghệ và cung cấp dịch vụ; người dân tham gia sử dụng, phản hồi và giám sát chất lượng. Cơ chế này góp phần bảo đảm hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân, tạo nền tảng thúc đẩy chính quyền số, kinh tế số và phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Thứ hai, hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng dữ liệu số

Dữ liệu số là nguồn thông tin phục vụ quản lý, trở thành nguồn lực phát triển mới và “hạ tầng mềm” quan trọng của nền kinh tế số. Vì vậy, việc xây dựng đồng bộ hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng dữ liệu số có ý nghĩa nền tảng đối với quá trình hiện đại hóa quản trị và nâng cao năng lực cạnh tranh.

Một là, xây dựng và hoàn thiện cơ sở dữ liệu dùng chung của đặc khu. Ưu tiên xây dựng các cơ sở dữ liệu chuyên ngành về dân cư, đất đai, quy hoạch, du lịch, doanh nghiệp, tài nguyên môi trường, giao thông và dịch vụ công; các sở, ngành, doanh nghiệp và đơn vị liên quan có trách nhiệm cung cấp, chia sẻ và đồng bộ dữ liệu theo quy định thống nhất nhằm hình thành nền tảng dữ liệu phục vụ quản lý và phát triển ĐKPQ.

Hai là, chuẩn hóa và liên thông dữ liệu trên phạm vi toàn đặc khu. Ban hành

bộ tiêu chuẩn dữ liệu thống nhất, bảo đảm dữ liệu được cập nhật thường xuyên, chính xác và có khả năng kết nối giữa các cơ quan quản lý nhà nước. Xây dựng nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu (LGSP), bảo đảm thực hiện nguyên tắc “một lần thu thập, nhiều lần sử dụng”, hạn chế trùng lặp thông tin và nâng cao hiệu quả xử lý công việc trên môi trường số.

Ba là, phát triển dữ liệu mở và hệ sinh thái khai thác dữ liệu số. Từng bước hình thành công dữ liệu mở của ĐKPQ, cho phép doanh nghiệp, nhà đầu tư và người dân tiếp cận các dữ liệu được phép công khai phục vụ nghiên cứu, đầu tư, kinh doanh và phát triển các dịch vụ số. Đồng thời, khuyến khích doanh nghiệp công nghệ tham gia phát triển các sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu trong các lĩnh vực du lịch, thương mại, logistics, giao thông và quản lý đô thị.

Bốn là, đầu tư phát triển hạ tầng dữ liệu số hiện đại, bao gồm trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, nền tảng tích hợp dữ liệu và các công nghệ lưu trữ, xử lý dữ liệu lớn nhằm đáp ứng yêu cầu PTĐTTM trong giai đoạn mới. Đồng thời, cần tăng cường bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư trên môi trường số nhằm tạo nền tảng dữ liệu ổn định, an toàn và có khả năng khai thác lâu dài cho phát triển kinh tế số và ĐTTM.

Năm là, bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư trên môi trường số. Hoàn thiện các quy chế quản lý, khai thác và chia sẻ dữ liệu; xây dựng hệ thống giám sát an toàn thông tin, sao lưu và phục hồi dữ liệu; tăng cường bảo vệ dữ liệu cá nhân và dữ liệu quan trọng của đặc khu. Đây là điều kiện cần thiết để bảo đảm dữ liệu được khai thác hiệu quả, an toàn và bền vững.

Hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng dữ liệu số không chỉ nâng cao hiệu quả quản trị và cung cấp dịch vụ công mà còn tạo nền tảng cho phát triển chính quyền số, kinh tế số và ĐTTM tại ĐKPQ trong giai đoạn mới.

Thứ ba, phát triển hạ tầng giao thông và hạ tầng đô thị thông minh

Hạ tầng giao thông và hạ tầng đô thị là điều kiện vật chất phục vụ sản xuất, lưu thông và phát triển dịch vụ, công cụ quan trọng để tổ chức không gian phát triển, phân bổ nguồn lực và nâng cao hiệu quả quản trị đô thị trong điều kiện CDS và HNQT. Đầu tư đồng bộ hạ tầng giao thông và hạ tầng đô thị hiện đại có ý nghĩa chiến lược đối với nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển dài hạn. Ưu tiên đầu tư nâng cấp hệ thống giao thông đường bộ, đường thủy, cảng biển và cảng hàng không theo hướng đồng bộ, hiện đại và có tính kết nối cao; đồng thời tăng cường liên kết giữa ĐKPQ với vùng ĐBSCL, thành phố Hồ Chí Minh và các trung tâm

quốc tế nhằm mở rộng không gian phát triển và nâng cao năng lực lưu thông hàng hóa, hành khách. Bên cạnh đó, cần đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, AI, Big Data và IoT trong quản lý, giám sát và điều hành giao thông nhằm nâng cao hiệu quả vận hành, giảm chi phí xã hội và cải thiện chất lượng phục vụ người dân, du khách.

Đầu tư đồng bộ hạ tầng ĐTTM theo hướng hiện đại, xanh và thích ứng với đặc thù đô thị biển đảo. Trọng tâm là nâng cấp hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, chiếu sáng đô thị, xử lý chất thải và hạ tầng xã hội phục vụ dân cư, du lịch; đồng thời tăng cường ứng dụng công nghệ số trong quản lý và vận hành hạ tầng đô thị nhằm nâng cao hiệu quả quản trị và chất lượng sống. Đặc biệt, APEC 2027 cần được xem là động lực quan trọng thúc đẩy nâng cấp hạ tầng giao thông, hạ tầng đô thị và hạ tầng số theo tiêu chuẩn quốc tế. ĐKPQ cần tập trung đầu tư các công trình hạ tầng trọng điểm phục vụ tổ chức sự kiện và khai thác hiệu quả các dự án sau APEC nhằm tạo hiệu ứng lan tỏa cho phát triển du lịch, dịch vụ, thu hút đầu tư và chuyển đổi mô hình phát triển của đặc khu theo hướng ĐTTM. Đồng thời, huy động đa dạng các nguồn lực đầu tư thông qua PPP, thu hút doanh nghiệp lớn và nhà đầu tư chiến lược tham gia phát triển hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng ĐTTM nhằm bảo đảm tính đồng bộ và hiện đại của hệ thống hạ tầng trong dài hạn.

Thứ tư, phát triển hạ tầng phục vụ chính quyền số, du lịch thông minh và nâng cao chất lượng sống

Đầu tư hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng số là giải pháp thúc đẩy đổi mới phương thức quản trị, nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực, cải thiện chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp. Phát triển đồng bộ hạ tầng số phục vụ chính quyền số và cải cách hành chính. Trọng tâm là nâng cấp hệ thống mạng, trung tâm dữ liệu, nền tảng quản lý điện tử và bảo đảm an toàn, an ninh mạng; đồng thời tăng cường kết nối, liên thông dữ liệu giữa các cơ quan nhằm hình thành hệ thống điều hành thống nhất và hiện đại. Cùng với đó, đẩy mạnh cung cấp dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng chữ ký số, hồ sơ điện tử, thanh toán số và định danh điện tử nhằm nâng cao tính minh bạch, giảm chi phí giao dịch và cải thiện chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp. Hoàn thiện cơ chế kết nối, chia sẻ dữ liệu và tích hợp vào IOC. Việc khai thác dữ liệu số trong quản lý và điều hành sẽ góp phần nâng cao năng lực giám sát, hỗ trợ ra quyết định, đồng thời thúc đẩy xây dựng nền hành chính số hiện đại, công khai và lấy người dân làm trung tâm.

Ưu tiên xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh dựa trên nền tảng công nghệ số. Trọng tâm là phát triển các ứng dụng hỗ trợ du khách, hệ thống bản đồ số, thanh toán điện tử, cơ sở dữ liệu du lịch dùng chung và các nền tảng quản lý dịch vụ du

lịch thông minh. Tăng cường ứng dụng AI, Big Data và IoT trong quản lý, quảng bá và vận hành du lịch nhằm nâng cao trải nghiệm của du khách và hiệu quả quản lý của chính quyền đặc khu. Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội phục vụ phát triển đô thị hiện đại và nâng cao chất lượng sống. Trọng tâm là nâng cấp giao thông, điện, nước, viễn thông, xử lý chất thải, y tế, giáo dục, văn hóa, nhà ở đô thị và các tiện ích công cộng theo hướng thông minh, thân thiện môi trường. Mở rộng thanh toán không dùng tiền mặt, thương mại điện tử, dịch vụ số và các không gian đổi mới sáng tạo nhằm thúc đẩy phát triển xã hội số và kinh tế số.

Tăng cường quản lý và vận hành hạ tầng du lịch, ĐTTM theo hướng hiện đại; gắn phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, gìn giữ hệ sinh thái biển đảo và bản sắc văn hóa địa phương. Đây là điều kiện quan trọng để nâng cao năng lực cạnh tranh, cải thiện chất lượng sống.

4.3.3. Nhóm giải pháp về phát triển kinh tế số và đổi mới sáng tạo

Đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng dựa trên tri thức, công nghệ số và khai thác hiệu quả các nguồn lực biển đảo. Quá trình này góp phần thúc đẩy chuyển dịch từ mô hình tăng trưởng theo chiều rộng sang tăng trưởng theo chiều sâu, nâng cao năng suất lao động, hiệu quả sử dụng tài nguyên và giá trị gia tăng của nền kinh tế đặc khu. Phát triển kinh tế số, du lịch thông minh và kinh tế biển không chỉ tạo động lực tăng trưởng mới mà còn góp phần mở rộng không gian phát triển, nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy HNQT.

Trưởng hết, phát triển kinh tế số trở thành động lực tăng trưởng mới của đặc khu

Hoạt động ứng dụng công nghệ là quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng từ chiều rộng sang chiều sâu, dựa trên tri thức, dữ liệu, đổi mới sáng tạo và công nghệ hiện đại. Phát triển kinh tế số có ý nghĩa quan trọng trong tạo lập động lực tăng trưởng mới và tái cấu trúc nền kinh tế theo hướng ĐTTM. Ứng dụng công nghệ trong các ngành kinh tế chủ lực như du lịch, thương mại, logistics, dịch vụ, tài chính và kinh tế biển nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, giảm chi phí hoạt động và mở rộng khả năng kết nối thị trường. Đồng thời, cần hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới mô hình quản trị, ứng dụng nền tảng số và công nghệ thông minh nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng với môi trường kinh doanh mới. Phát triển thương mại điện tử, thanh toán không dùng tiền mặt và các dịch vụ thông minh phục vụ người dân, doanh nghiệp và du khách; đồng thời khuyến khích phát triển doanh nghiệp công nghệ, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo và các trung tâm nghiên cứu, phát triển (R&D) nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo và lan tỏa công nghệ trong nền kinh tế địa phương.

Từng bước hình thành nền kinh tế dựa trên dữ liệu và công nghệ hiện đại thông qua ứng dụng AI, Big Data, IoT, điện toán đám mây và các nền tảng số trong quản lý, sản xuất và cung cấp dịch vụ. Đồng thời, cần hoàn thiện cơ chế quản lý, khai thác và chia sẻ dữ liệu nhằm phát huy vai trò của dữ liệu như một nguồn lực phát triển mới của đặc khu. Phát triển kinh tế số sẽ góp phần thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng và hình thành các ngành kinh tế hiện đại có khả năng cạnh tranh cao.

Thứ hai, phát triển du lịch thông minh và nâng cao năng lực cạnh tranh du lịch quốc tế

Với lợi thế về vị trí địa lý, tài nguyên biển đảo và hệ thống dịch vụ du lịch đang phát triển mạnh, ĐKPQ có điều kiện thuận lợi để trở thành trung tâm du lịch biển đảo và điểm đến quốc tế quan trọng của khu vực. Phát triển du lịch thông minh là ứng dụng công nghệ số trong hoạt động du lịch, là quá trình đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao hiệu quả khai thác nguồn lực và gia tăng giá trị của ngành dịch vụ. Xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh đồng bộ và hiện đại thông qua phát triển các nền tảng du lịch số, dữ liệu du lịch. Phát triển cơ sở dữ liệu du lịch tập trung, bản đồ số, ứng dụng hỗ trợ du khách và các công cụ quản lý trên môi trường số. Đồng thời, cần tăng cường ứng dụng AI, Big Data, IoT và các công nghệ hiện đại trong quảng bá, quản lý và vận hành hoạt động du lịch nhằm nâng cao trải nghiệm của du khách và hiệu quả quản lý của chính quyền đặc khu. Đặc khu Phú Quốc cũng cần phát triển các sản phẩm du lịch mới như du lịch trải nghiệm số, du lịch thông minh, du lịch sinh thái biển đảo và kinh tế ban đêm nhằm đa dạng hóa sản phẩm, kéo dài thời gian lưu trú và gia tăng giá trị chi tiêu của du khách.

Phát triển hệ thống thanh toán số và các dịch vụ du lịch không dùng tiền mặt. Mở rộng thanh toán điện tử, QR Code, ví điện tử, thanh toán quốc tế và các nền tảng thanh toán số tại các cơ sở lưu trú, khu vui chơi, điểm tham quan, nhà hàng và phương tiện vận chuyển. Từng bước hình thành hệ sinh thái du lịch số khép kín, giúp du khách có thể thực hiện các giao dịch đặt phòng, mua vé, thanh toán dịch vụ và phản hồi chất lượng dịch vụ trên môi trường số một cách thuận tiện và an toàn. Nâng cao chất lượng trải nghiệm du lịch thông minh. Phát triển các ứng dụng hỗ trợ du khách theo thời gian thực, cung cấp thông tin đa ngôn ngữ, hướng dẫn du lịch số, thực tế ảo (VR), thực tế tăng cường (AR) và các dịch vụ cá nhân hóa dựa trên dữ liệu du khách. Khuyến khích các doanh nghiệp du lịch ứng dụng công nghệ số nhằm nâng cao chất lượng phục vụ, tối ưu hóa trải nghiệm và gia tăng mức độ hài lòng của khách du lịch.

Phát triển các sản phẩm du lịch mới dựa trên công nghệ và kinh tế số. Ưu tiên phát triển du lịch sinh thái biển đảo, du lịch trải nghiệm số, du lịch thông minh, du

lich MICE, kinh tế ban đêm và các dịch vụ giải trí số nhằm đa dạng hóa sản phẩm du lịch, kéo dài thời gian lưu trú và gia tăng mức chi tiêu của du khách. Tăng cường kết nối hạ tầng và liên kết du lịch quốc tế. Tiếp tục đầu tư hiện đại hóa hệ thống giao thông, cảng hàng không, cảng biển, cơ sở lưu trú, trung tâm thương mại và các công trình dịch vụ du lịch theo hướng đồng bộ, hiện đại và thân thiện môi trường. Đồng thời, cần tăng cường liên kết du lịch trong nước và quốc tế, mở rộng kết nối hàng không và hàng hải quốc tế nhằm thu hút khách du lịch chất lượng cao và nâng cao năng lực cạnh tranh của điểm đến.

Phát triển nguồn nhân lực du lịch chất lượng cao, nâng cao kỹ năng số, ngoại ngữ và năng lực quản trị hiện đại cho đội ngũ lao động trong ngành du lịch; đồng thời gắn phát triển du lịch với bảo vệ môi trường, bảo tồn hệ sinh thái biển đảo và PTĐTM trong dài hạn.

Phát triển du lịch thông minh và nâng cao năng lực cạnh tranh du lịch quốc tế sẽ tạo động lực quan trọng thúc đẩy phát triển dịch vụ hiện đại, kinh tế số, dịch vụ chất lượng cao và quá trình xây dựng ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Thứ ba, tăng cường liên kết phát triển kinh tế số, du lịch và kinh tế biển

Lĩnh vực kinh tế không còn phát triển riêng lẻ mà có xu hướng liên kết, tích hợp và hỗ trợ lẫn nhau trên nền tảng công nghệ số và đổi mới sáng tạo. Trên phương diện phát triển đặc khu, việc tăng cường liên kết giữa kinh tế số, du lịch và kinh tế biển không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả khai thác nguồn lực mà còn tạo điều kiện hình thành không gian phát triển mới, thúc đẩy chuyển đổi mô hình tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu trong điều kiện phát triển kinh tế số và ĐTTM.

Trọng tâm của quá trình này là thúc đẩy tích hợp công nghệ số vào các hoạt động du lịch và kinh tế biển nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác và kết nối thị trường. ĐKPQ cần tăng cường ứng dụng các nền tảng số, dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và thương mại điện tử trong quảng bá du lịch, quản lý điểm đến, logistics biển, dịch vụ vận tải, thương mại và các hoạt động kinh tế biển khác. Việc ứng dụng công nghệ số sẽ góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ, tối ưu hóa hoạt động quản lý và tăng khả năng kết nối giữa các chủ thể tham gia phát triển kinh tế tại đặc khu.

Đặc khu Phú Quốc cần đẩy mạnh liên kết giữa du lịch thông minh với các ngành dịch vụ, thương mại và logistics nhằm hình thành chuỗi giá trị kinh tế biển và du lịch hiện đại. Đặc khu cần tăng cường kết nối giữa các khu du lịch, cảng biển, cảng hàng không, trung tâm thương mại, dịch vụ vận tải và các nền tảng số nhằm nâng cao hiệu quả phục vụ du khách và lưu thông hàng hóa. Đồng thời, cần phát triển các dịch vụ logistics thông minh, thanh toán điện tử, nền tảng đặt phòng, quản

lý du lịch và các tiện ích số nhằm tạo môi trường du lịch hiện đại, thuận tiện và có tính cạnh tranh cao.

Tăng cường liên kết giữa doanh nghiệp, chính quyền và cộng đồng trong phát triển kinh tế số, du lịch và kinh tế biển. ĐKPQ cần xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp du lịch, doanh nghiệp công nghệ, doanh nghiệp logistics và cộng đồng dân cư nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và khai thác các nguồn lực phục vụ phát triển đặc khu. Khuyến khích doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, phát triển các mô hình kinh doanh số và mở rộng hợp tác trong nước, quốc tế nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế đặc khu.

Bên cạnh liên kết nội ngành và liên ngành, ĐKPQ cần mở rộng liên kết vùng và liên kết quốc tế trong phát triển kinh tế số, du lịch và kinh tế biển. Trọng tâm là tăng cường kết nối với các trung tâm du lịch, trung tâm logistics và các đô thị biển lớn trong nước và quốc tế nhằm mở rộng thị trường, thu hút đầu tư và thúc đẩy hội nhập quốc tế. Tận dụng lợi thế của APEC 2027 và các hoạt động hợp tác quốc tế để quảng bá hình ảnh, thu hút khách du lịch quốc tế và nâng cao vị thế của ĐKPQ trong mạng lưới đô thị biển và du lịch quốc tế.

Ngoài ra, cần chú trọng phát triển nguồn nhân lực và hạ tầng số phục vụ liên kết phát triển các ngành kinh tế tại đặc khu. ĐKPQ cần tăng cường đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng số, kỹ năng quản trị hiện đại và khả năng thích ứng với môi trường kinh tế số; tiếp tục đầu tư phát triển hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu và các nền tảng công nghệ phục vụ quản lý và vận hành các hoạt động kinh tế số, du lịch thông minh và kinh tế biển.

Tăng cường liên kết phát triển kinh tế số, du lịch và kinh tế biển có ý nghĩa quan trọng đối với quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM trong giai đoạn mới. Việc triển khai đồng bộ các giải pháp này sẽ góp phần khai thác hiệu quả lợi thế biển đảo, thúc đẩy CDS, nâng cao năng lực cạnh tranh và hình thành mô hình phát triển kinh tế hiện đại.

4.3.4. Nhóm giải pháp về phát triển nguồn nhân lực và công dân thông minh đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

Con người vừa là trung tâm, vừa là chủ thể trực tiếp của quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM. Hiệu quả đầu tư vào hạ tầng số, dữ liệu số và các nền tảng quản trị thông minh phụ thuộc rất lớn vào trình độ chuyên môn, kỹ năng số, năng lực đổi mới sáng tạo và mức độ tham gia của đội ngũ cán bộ, người lao động và cộng đồng dân cư. Vì vậy, phát triển nguồn nhân lực và công dân thông minh cần được thực hiện đồng bộ với quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng, xây dựng chính quyền số và phát triển kinh tế số, xã hội số tại đặc khu.

Từ góc độ KTCT, phát triển nguồn nhân lực không chỉ là nâng cao chất lượng của lực lượng lao động mà còn phải hoàn thiện cơ chế phối hợp và giải quyết hài hòa quan hệ lợi ích giữa Nhà nước, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, người lao động và người dân. Quá trình này phải bảo đảm mọi chủ thể đều có cơ hội tiếp cận tri thức, công nghệ, việc làm và các dịch vụ số; đồng thời được tham gia và thụ hưởng công bằng thành quả của quá trình phát triển ĐTTM. Để thực hiện yêu cầu đó, ĐKPQ cần tập trung vào các giải pháp chủ yếu sau:

Thứ nhất, nâng cao kỹ năng số và năng lực chuyển đổi số cho người lao động

Nâng cao kỹ năng số và năng lực chuyển đổi số là điều kiện quan trọng để người lao động tham gia hiệu quả vào nền kinh tế hiện đại. ĐKPQ cần chuyển mạnh từ đào tạo lao động theo phương thức truyền thống sang phát triển nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn, kỹ năng công nghệ, tư duy đổi mới sáng tạo và khả năng thích ứng với môi trường làm việc số.

Trước hết, cần khảo sát, đánh giá và dự báo nhu cầu nhân lực của từng ngành, lĩnh vực trong từng giai đoạn phát triển. Trên cơ sở đó, xây dựng chương trình đào tạo, bồi dưỡng phù hợp với yêu cầu của các ngành kinh tế chủ lực như du lịch thông minh, CNTT, logistics, thương mại quốc tế, quản trị ĐTTM, kinh tế biển và dịch vụ chất lượng cao. Nội dung đào tạo phải gắn với vị trí việc làm, yêu cầu thực tiễn của doanh nghiệp và xu hướng chuyển dịch cơ cấu lao động trong điều kiện phát triển kinh tế số.

Đẩy mạnh phổ cập kỹ năng số cơ bản cho người lao động, bao gồm kỹ năng sử dụng nền tảng số, thanh toán điện tử, thương mại điện tử, bảo vệ dữ liệu cá nhân, an toàn trên không gian mạng và khai thác thông tin phục vụ công việc. Đối với lao động trong các ngành kinh tế chủ lực, cần chú trọng đào tạo kỹ năng số chuyên ngành. Lao động trong lĩnh vực du lịch cần được trang bị kỹ năng vận hành nền tảng du lịch số, quản trị dữ liệu khách hàng, marketing số và ứng dụng AI trong cung cấp dịch vụ; lao động trong lĩnh vực logistics cần được nâng cao khả năng sử dụng phần mềm quản lý chuỗi cung ứng, hệ thống định vị và các nền tảng giao dịch số.

Tăng cường liên kết giữa chính quyền đặc khu, doanh nghiệp và cơ sở đào tạo trong xây dựng chương trình, tổ chức đào tạo và đánh giá kết quả. Doanh nghiệp cần tham gia xác định nhu cầu nhân lực, đặt hàng đào tạo, hỗ trợ thực hành và tiếp nhận người lao động sau đào tạo. Cơ sở đào tạo có trách nhiệm đổi mới chương trình, phương pháp và nội dung đào tạo theo yêu cầu của thị trường lao động. Chính quyền giữ vai trò định hướng, kết nối, hỗ trợ nguồn lực và giám sát chất lượng đào tạo.

Đồng thời, cần hình thành môi trường học tập số và văn hóa học tập suốt đời

trong cộng đồng lao động. Phát triển các nền tảng đào tạo trực tuyến, thư viện số và chương trình bồi dưỡng ngắn hạn, linh hoạt, phù hợp với từng nhóm đối tượng. Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư đào tạo lại, đào tạo nâng cao và tạo điều kiện để người lao động thường xuyên cập nhật kiến thức, công nghệ và kỹ năng nghề nghiệp mới.

Quá trình nâng cao kỹ năng số phải gắn với thu hẹp khoảng cách số giữa các nhóm lao động. Cần có chính sách hỗ trợ lao động ở khu vực khó khăn, lao động chuyển đổi nghề, người có thu nhập thấp và các nhóm dễ bị tổn thương tiếp cận Internet, thiết bị số và chương trình đào tạo phù hợp. Qua đó, hạn chế nguy cơ một bộ phận người lao động bị tụt hậu hoặc bị loại khỏi thị trường lao động trong quá trình CDS.

Thứ hai, phát triển công dân thông minh và xã hội số

Trong mô hình ĐTTM, người dân không chỉ là đối tượng thụ hưởng mà còn là chủ thể tham gia vận hành, giám sát và đồng kiến tạo quá trình phát triển. Vì vậy, phát triển công dân thông minh phải hướng đến hình thành cộng đồng dân cư có tri thức, kỹ năng số, ý thức trách nhiệm, khả năng tương tác với chính quyền và năng lực sử dụng công nghệ để nâng cao chất lượng cuộc sống.

ĐKPQ cần đẩy mạnh tuyên truyền, phổ biến kiến thức về chuyển đổi số, chính quyền số, kinh tế số và xã hội số. Nội dung tuyên truyền phải thiết thực, dễ tiếp cận, tập trung hướng dẫn người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến, thanh toán không dùng tiền mặt, thương mại điện tử, hồ sơ sức khỏe điện tử và các ứng dụng thông minh trong học tập, lao động, kinh doanh và sinh hoạt. Hoạt động tuyên truyền cần được triển khai bằng nhiều hình thức, phù hợp với trình độ, độ tuổi và điều kiện của từng nhóm dân cư.

Mở rộng khả năng tiếp cận hạ tầng và dịch vụ số cho cộng đồng dân cư trên phạm vi toàn đặc khu. Tiếp tục phát triển Internet tốc độ cao, điểm truy cập Wifi công cộng, nền tảng số và các tiện ích số thiết yếu, nhất là tại khu vực ven biển, khu dân cư mới và những địa bàn còn khó khăn trong tiếp cận công nghệ. Việc bảo đảm quyền tiếp cận bình đẳng đối với hạ tầng và dịch vụ số là điều kiện quan trọng để thu hẹp khoảng cách số và nâng cao tính bao trùm của quá trình phát triển ĐTTM.

Phát triển công dân thông minh phải gắn với hình thành văn hóa số và trách nhiệm trên môi trường số. Người dân cần được trang bị kiến thức về pháp luật, đạo đức số, bảo vệ dữ liệu cá nhân, nhận diện thông tin sai lệch, phòng ngừa lừa đảo và bảo đảm an toàn, an ninh mạng. Đồng thời, xây dựng lối sống văn minh, ý thức bảo vệ môi trường, tôn trọng cộng đồng và trách nhiệm trong sử dụng các không gian, tiện ích công cộng của ĐTTM.

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong giáo dục, y tế, văn hóa, an sinh xã hội

và quản lý đô thị nhằm tạo điều kiện để người dân tiếp cận thuận lợi hơn với các dịch vụ thiết yếu. Phát triển hồ sơ sức khỏe điện tử, học tập trực tuyến, thư viện số, nền tảng văn hóa số và các dịch vụ an sinh số. Việc phát triển các nền tảng này phải lấy nhu cầu, mức độ thuận tiện và sự hài lòng của người dân làm căn cứ đánh giá hiệu quả, tránh tình trạng đầu tư công nghệ nhưng người dân khó tiếp cận hoặc ít sử dụng.

Xây dựng các nền tảng tương tác số để người dân phản ánh hiện trường, góp ý chính sách, giám sát hoạt động quản lý và tham gia giải quyết những vấn đề của cộng đồng. Thông tin phản ánh phải được tiếp nhận, xử lý và phản hồi kịp thời, công khai, qua đó nâng cao trách nhiệm giải trình của chính quyền và củng cố niềm tin của người dân. Đồng thời, khuyến khích hộ kinh doanh, doanh nghiệp nhỏ và cộng đồng dân cư ứng dụng công nghệ trong sản xuất, kinh doanh, quảng bá sản phẩm và cung cấp dịch vụ trên môi trường số.

Thứ ba, nâng cao năng lực của đội ngũ cán bộ, công chức trong quản trị ĐTTM

Nếu hạ tầng số là nền tảng kỹ thuật thì đội ngũ cán bộ, công chức là chủ thể quyết định hiệu quả vận hành chính quyền số và mô hình quản trị ĐTTM. Do đó, cần đổi mới tư duy quản lý, nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng số và năng lực điều hành của đội ngũ cán bộ, công chức tại đặc khu.

Trước hết, cần xây dựng khung năng lực đối với từng nhóm vị trí việc làm trong bộ máy quản lý đặc khu, trong đó xác định rõ yêu cầu về kiến thức quản trị hiện đại, kỹ năng số, năng lực sử dụng dữ liệu và khả năng phối hợp liên ngành. Trên cơ sở đó, tổ chức đào tạo, bồi dưỡng theo nhu cầu thực tế, khắc phục tình trạng đào tạo dàn trải, nặng về lý thuyết và chưa gắn với yêu cầu thực thi nhiệm vụ.

Chú trọng bồi dưỡng kiến thức về CDS, chính quyền số, quản trị ĐTTM, an toàn thông tin và quản trị dữ liệu. Đội ngũ cán bộ, công chức cần được nâng cao khả năng sử dụng nền tảng quản lý điện tử, hệ thống giám sát thông minh, công cụ phân tích và khai thác dữ liệu phục vụ dự báo, hoạch định chính sách và ra quyết định. Đồng thời, tăng cường kỹ năng xử lý thông tin, phối hợp liên ngành và giải quyết các vấn đề phức tạp phát sinh trong quá trình phát triển đặc khu.

Nâng cao năng lực chuyên môn phải gắn với xây dựng đạo đức công vụ, tinh thần đổi mới sáng tạo và ý thức phục vụ người dân, doanh nghiệp. Thực hiện công khai, minh bạch và nâng cao trách nhiệm giải trình trong hoạt động công vụ; lấy kết quả thực hiện nhiệm vụ, chất lượng phục vụ và mức độ hài lòng của người dân, doanh nghiệp làm căn cứ quan trọng để đánh giá cán bộ, công chức.

Tiếp tục đổi mới cơ chế tuyển dụng, bố trí, sử dụng và đánh giá cán bộ, công

chức theo hướng công khai, minh bạch, dựa trên vị trí việc làm và năng lực thực tiễn. Ưu tiên tuyển chọn nhân lực có trình độ về công nghệ số, quản trị dữ liệu, quy hoạch, môi trường, du lịch và quản lý đô thị. Đồng thời, nghiên cứu cơ chế sử dụng chuyên gia, nhà khoa học và nhân lực chất lượng cao theo hợp đồng hoặc nhiệm vụ cụ thể nhằm bổ sung kịp thời những năng lực mà bộ máy quản lý đặc khu còn thiếu.

Tăng cường hợp tác với các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu, doanh nghiệp công nghệ và các địa phương có kinh nghiệm phát triển ĐTTM để tổ chức đào tạo, trao đổi chuyên gia và tiếp nhận các mô hình quản trị tiên tiến. Qua đó, nâng cao năng lực dự báo, tổ chức thực hiện và điều hành của đội ngũ cán bộ, công chức.

Thứ tư, hoàn thiện chính sách thu hút, sử dụng và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao

Nguồn nhân lực chất lượng cao là yếu tố quan trọng quyết định khả năng tiếp nhận công nghệ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu. Vì vậy, ĐKPQ cần xây dựng chính sách đủ sức thu hút, sử dụng hiệu quả và giữ chân chuyên gia, nhà khoa học, doanh nhân, kỹ sư công nghệ và lao động trình độ cao.

Trước hết, cần xác định những ngành, lĩnh vực và vị trí nhân lực đặc khu đang thiếu hoặc có nhu cầu lớn trong tương lai, tập trung vào công nghệ số, quản trị ĐTTM, dữ liệu, du lịch quốc tế, logistics, kinh tế biển, môi trường và dịch vụ chất lượng cao. Trên cơ sở đó, xây dựng cơ chế thu hút có trọng tâm, tránh ưu đãi dàn trải hoặc thu hút nhân lực không gắn với nhu cầu thực tế.

Chính sách thu hút nhân lực cần kết hợp hài hòa giữa lợi ích vật chất và điều kiện phát triển nghề nghiệp. Bên cạnh chính sách về thu nhập, nhà ở và điều kiện làm việc, cần tạo môi trường sống thuận lợi, dịch vụ giáo dục, y tế có chất lượng và cơ hội nghiên cứu, sáng tạo, thăng tiến nghề nghiệp. Đối với chuyên gia và nhân lực trình độ cao, có thể áp dụng cơ chế đặt hàng theo nhiệm vụ, hợp đồng chuyên môn hoặc hợp tác công – tư để huy động hiệu quả tri thức và kinh nghiệm phục vụ phát triển đặc khu.

Đổi mới cơ chế sử dụng nhân lực theo hướng bố trí đúng người, đúng việc và phù hợp với năng lực. Xây dựng môi trường làm việc hiện đại, minh bạch, khuyến khích sáng kiến và trao quyền gắn với trách nhiệm. Việc đánh giá nguồn nhân lực cần dựa trên kết quả, hiệu quả công việc và giá trị đóng góp, hạn chế tình trạng sử dụng nhân lực theo tính hành chính hoặc bình quân.

Tăng cường đầu tư phát triển nguồn nhân lực tại chỗ thông qua liên kết với các trường đại học, cơ sở giáo dục nghề nghiệp, viện nghiên cứu và doanh nghiệp. Đẩy mạnh đào tạo nghề, đào tạo lại và bồi dưỡng kỹ năng cho lực lượng lao động hiện

có; chú trọng phát hiện, đào tạo và sử dụng người trẻ có năng lực. Đồng thời, hình thành trung tâm đổi mới sáng tạo, không gian làm việc chung, vườn ươm khởi nghiệp và các chương trình hỗ trợ nghiên cứu, ứng dụng công nghệ nhằm tạo môi trường để nguồn nhân lực phát huy năng lực sáng tạo.

Cần xây dựng hệ thống thông tin và dự báo thị trường lao động, kết nối dữ liệu giữa cơ quan quản lý, cơ sở đào tạo và doanh nghiệp. Trên cơ sở dự báo nhu cầu nhân lực của từng ngành và từng giai đoạn, chủ động điều chỉnh quy mô, cơ cấu và nội dung đào tạo, bảo đảm sự thống nhất giữa chiến lược phát triển nguồn nhân lực với quy hoạch và định hướng phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Như vậy, phát triển nguồn nhân lực và công dân thông minh tại ĐKPQ phải được thực hiện trên cơ sở phối hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, doanh nghiệp, cơ sở đào tạo, người lao động và cộng đồng dân cư. Trong đó, Nhà nước giữ vai trò kiến tạo thể chế và bảo đảm cơ hội tiếp cận; doanh nghiệp tham gia đào tạo, sử dụng và phát triển nhân lực; cơ sở đào tạo cung cấp tri thức và kỹ năng; người lao động, người dân chủ động học tập, thích ứng và tham gia quản trị xã hội. Thực hiện đồng bộ các giải pháp trên sẽ góp phần phát triển lực lượng sản xuất hiện đại, hoàn thiện các quan hệ tổ chức và sử dụng lao động, hài hòa lợi ích giữa các chủ thể, thu hẹp khoảng cách số và tạo nền tảng con người vững chắc cho phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

4.3.5. Bảo đảm hài hoà lợi ích trong phát triển đặc khu theo hướng đô thị thông minh

Trước hết, cần xây dựng cơ chế điều tiết giá trị đất tăng thêm về ngân sách địa phương và sinh kế cư dân đảo một cách minh bạch, định lượng được về việc ban hành hệ số điều chỉnh giá đất hàng năm riêng cho ĐKPQ, sát với biến động giá thị trường, nhằm giảm khoảng cách giữa giá bồi thường và giá trị đất thực tế, nguyên nhân chính gây tranh chấp, khiếu kiện kéo dài qua cả ba giai đoạn nghiên cứu.

Thứ hai, cần công bố định kỳ (theo quý hoặc theo năm) các chỉ số minh bạch: tỷ lệ khiếu nại - tranh chấp đất đai được giải quyết dứt điểm, thời gian xử lý trung bình qua kênh tiếp nhận trực tuyến của Trung tâm Phục vụ hành chính công đặc khu, để khắc phục tình trạng thiếu dữ liệu công khai

Thứ ba, cần thiết lập cơ chế tham vấn cộng đồng dân cư chính thức, có tần suất và quy trình rõ ràng, trong các quyết định quy hoạch và đầu tư lớn (đặc biệt các dự án phục vụ APEC 2027), để cư dân không chỉ là đối tượng chịu tác động mà thực sự có tiếng nói “quản trị có sự tham gia”

Thứ tư, cần ưu tiên bố trí một phần nguồn thu tăng thêm từ du lịch (đã tăng trên

90% trong nửa đầu năm 2025) cho đầu tư hạ tầng thiết yếu phục vụ trực tiếp đời sống cư dân thường trú (nước sạch, xử lý rác thải, y tế cơ sở), thay vì chỉ tập trung cho hạ tầng phục vụ du lịch và sự kiện đối ngoại, nhằm bảo đảm phân đông dân cư - không chỉ khách du lịch và nhà đầu tư - thực sự được hưởng lợi từ tăng trưởng.

Trong ngắn hạn (2025 - 2027), ưu tiên hoàn thiện khung pháp lý đặc thù cho đặc khu, hoàn thành và đưa Trung tâm IOC vào vận hành có giám sát kèm theo, đẩy nhanh hạ tầng môi trường thiết yếu để bảo đảm điều kiện tổ chức thành công APEC 2027.

Trong giai đoạn trung hạn đến năm 2030, tập trung xây dựng hệ thống chỉ tiêu thống kê riêng cho đặc khu, hoàn thiện cơ chế điều tiết giá trị đất và cơ chế tham vấn cộng đồng, đồng thời phát triển các nền tảng kinh tế số và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo tại chỗ.

Trong dài hạn đến năm 2040, gắn mục tiêu dân số 430.000 - 680.000 người theo quy hoạch với năng lực hạ tầng và dịch vụ công tương xứng, bảo đảm mô hình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM thực sự hài hoà lợi ích giữa nhà nước, nhà đầu tư và cộng đồng dân cư, chứ không chỉ dừng ở mục tiêu tăng trưởng kinh tế và hiện đại hóa công nghệ.

4.3.6. Nhóm giải pháp về tăng cường liên kết vùng, hội nhập quốc tế và nâng cao năng lực quản trị phát triển đặc khu

Đặc khu Phú Quốc không thể phát triển theo hướng khép kín mà cần mở rộng liên kết với các địa phương, trung tâm kinh tế và mạng lưới hợp tác quốc tế nhằm thu hút nguồn lực, công nghệ, tri thức và mở rộng không gian phát triển. Tái tổ chức không gian phát triển, nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực và tăng năng lực cạnh tranh của ĐKPQ. Nâng cao năng lực quản trị phát triển là điều kiện quan trọng nhằm bảo đảm ĐKPQ vận hành hiệu quả theo mô hình ĐTTM.

Một là, tăng cường liên kết vùng trong phát triển ĐKPQ

Với vị trí là đặc khu biển đảo của tỉnh An Giang và cửa ngõ giao thương quan trọng ở khu vực Tây Nam Bộ, ĐKPQ cần phát huy vai trò trung tâm kết nối giữa kinh tế biển, du lịch, thương mại và dịch vụ hiện đại với vùng ĐBSCL, thành phố Hồ Chí Minh và các trung tâm kinh tế lớn trong nước. Việc đẩy mạnh liên kết vùng không chỉ tạo điều kiện khai thác hiệu quả các nguồn lực phát triển mà còn góp phần hình thành không gian kinh tế liên kết và nâng cao hiệu quả phát triển ĐKPQ trong dài hạn.

Tăng cường kết nối giữa ĐKPQ với các địa phương trong vùng ĐBSCL và các trung tâm kinh tế lớn thông qua phát triển hạ tầng giao thông, logistics và hạ tầng số liên vùng. ĐKPQ cần đẩy mạnh kết nối hàng không, hàng hải, giao thông đường bộ

và hạ tầng logistics nhằm nâng cao khả năng lưu thông hàng hóa, hành khách và thúc đẩy giao thương liên vùng. Tăng cường kết nối hạ tầng số, dữ liệu số và nền tảng số giữa đặc khu với các địa phương trong vùng nhằm hỗ trợ phát triển chính quyền số, kinh tế số và các dịch vụ số liên kết vùng.

Mở rộng liên kết phát triển du lịch, thương mại và dịch vụ biển đảo với các địa phương trong vùng và cả nước. Việc xây dựng các tuyến du lịch liên vùng, kết nối các trung tâm du lịch biển đảo, trung tâm thương mại và dịch vụ logistics sẽ góp phần đa dạng hóa sản phẩm du lịch, mở rộng thị trường và nâng cao khả năng cạnh tranh của đặc khu. Hợp tác phát triển các ngành kinh tế biển, dịch vụ logistics, thương mại quốc tế và kinh tế số nhằm khai thác hiệu quả lợi thế của từng địa phương trong chuỗi liên kết vùng.

Hình thành chuỗi giá trị và không gian kinh tế liên kết giữa ĐKPQ với các địa phương trong vùng ĐBSCL và các trung tâm kinh tế lớn. Đặc khu cần tăng cường liên kết với các khu kinh tế, khu công nghiệp, trung tâm logistics và đô thị lớn nhằm mở rộng chuỗi cung ứng, thu hút đầu tư và nâng cao khả năng tham gia vào mạng lưới kinh tế quốc gia và quốc tế. liên kết trong đào tạo nguồn nhân lực, chuyển giao công nghệ và phát triển đổi mới sáng tạo nhằm nâng cao chất lượng phát triển của đặc khu và vùng liên kết.

Tăng cường cơ chế phối hợp giữa Trung ương, tỉnh An Giang và ĐKPQ trong quản lý và điều hành phát triển đặc khu. Trọng tâm là hoàn thiện cơ chế phối hợp trong quy hoạch, đầu tư hạ tầng, phát triển kinh tế biển, bảo vệ môi trường và quản lý không gian biển đảo nhằm bảo đảm tính thống nhất và đồng bộ trong quá trình phát triển. Nâng cao vai trò điều phối của chính quyền đặc khu trong kết nối phát triển với các địa phương và đối tác liên kết nhằm khai thác hiệu quả các nguồn lực phục vụ xây dựng ĐTTM tại ĐKPQ.

Triển khai đồng bộ các giải pháp này sẽ góp phần mở rộng không gian phát triển, nâng cao hiệu quả phân bổ nguồn lực, thúc đẩy liên kết kinh tế và tạo động lực cho phát triển đặc theo hướng ĐTTM.

Hai là, đẩy mạnh hội nhập quốc tế và hợp tác phát triển đô thị thông minh

Mở rộng hợp tác phát triển là điều kiện quan trọng để ĐKPQ nâng cao năng lực cạnh tranh, tiếp cận các mô hình ĐTTM tiên tiến và mở rộng không gian phát triển trong giai đoạn mới. Với lợi thế là đặc khu biển đảo có vị trí chiến lược, tiềm năng du lịch quốc tế và kinh tế biển lớn, ĐKPQ cần chủ động tham gia sâu hơn vào các mạng lưới hợp tác quốc tế nhằm thu hút nguồn lực, công nghệ, tri thức quản trị

và các mô hình phát triển hiện đại phục vụ xây dựng ĐTTM.

Trọng tâm là tăng cường hợp tác quốc tế trong các lĩnh vực ĐTTM, chuyển đổi số, quản trị đô thị, kinh tế số và kinh tế biển; mở rộng hợp tác với các tổ chức quốc tế, doanh nghiệp công nghệ, trung tâm đổi mới sáng tạo và các đô thị thông minh trong khu vực và trên thế giới nhằm tiếp nhận công nghệ, kinh nghiệm quản trị và nâng cao năng lực điều hành phát triển đặc khu. Thu hút đầu tư nước ngoài vào các lĩnh vực công nghệ cao, trung tâm dữ liệu, AI, logistics thông minh, du lịch thông minh và các ngành dịch vụ hiện đại nhằm thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng và nâng cao chất lượng phát triển của đặc khu.

Mở rộng hợp tác quốc tế trong phát triển du lịch biển đảo, dịch vụ hàng hải và kinh tế biển; tăng cường kết nối hàng không, hàng hải quốc tế và tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu. Tham gia các diễn đàn và mạng lưới ĐTTM quốc tế nhằm nâng cao khả năng kết nối, quảng bá hình ảnh và tiếp cận các xu hướng phát triển đô thị mới trên thế giới.

Thúc đẩy quảng bá hình ảnh đặc khu biển đảo thông minh, hiện đại và có khả năng cạnh tranh cao trong khu vực. ĐKPKQ cần tận dụng hiệu quả sự kiện này để đẩy mạnh xúc tiến đầu tư, quảng bá du lịch, mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế và nâng cao vị thế của đặc khu trong các mạng lưới kinh tế, du lịch và ĐTTM toàn cầu.

Ba là, hoàn thiện cơ chế phối hợp và nâng cao năng lực quản trị phát triển đặc khu

Trong quá trình xây dựng ĐKPKQ theo hướng ĐTTM, hoàn thiện cơ chế phối hợp và nâng cao năng lực quản trị phát triển có ý nghĩa quan trọng nhằm bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ và hiệu quả trong quản lý, điều hành đặc khu. Với tính chất là mô hình phát triển đặc thù có tốc độ đô thị hóa nhanh, quy mô đầu tư lớn và mức độ liên kết cao, ĐKPKQ đòi hỏi phải có cơ chế quản trị chiến lược hiện đại, linh hoạt và có khả năng điều phối hiệu quả các nguồn lực phát triển trong điều kiện CDS và HNQT.

Tiếp tục hoàn thiện cơ chế phối hợp giữa Trung ương, tỉnh An Giang và chính quyền đặc khu trong quy hoạch, đầu tư hạ tầng, quản lý đất đai, phát triển kinh tế biển, bảo vệ môi trường và phát triển đô thị nhằm hạn chế chồng chéo, phân tán nguồn lực và nâng cao hiệu quả điều hành phát triển. Phối hợp liên ngành giữa các sở, ngành, địa phương và các chủ thể tham gia phát triển đặc khu nhằm bảo đảm tính thống nhất trong triển khai các chương trình, dự án và định hướng phát triển ĐTTM.

Đổi mới phương thức quản trị phát triển đặc khu theo hướng quản trị chiến lược, quản trị dựa trên dữ liệu và tăng cường khả năng điều phối phát triển liên

ngành, liên vùng. ĐKPQ cần xây dựng hệ thống chỉ tiêu, tiêu chí và cơ sở dữ liệu phục vụ giám sát, đánh giá quá trình phát triển; ứng dụng công nghệ số trong theo dõi tiến độ, hiệu quả và tác động của các chương trình, dự án nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và khả năng phản ứng chính sách.

Công khai, minh bạch và trách nhiệm giải trình trong hoạt động quản lý nhà nước; mở rộng cơ chế giám sát xã hội và phát huy vai trò tham gia của người dân, doanh nghiệp trong quá trình phát triển ĐTTM tại đặc khu. Nâng cao năng lực quản trị và điều hành của đội ngũ cán bộ, công chức nhằm đáp ứng yêu cầu quản lý phát triển đặc khu trong giai đoạn mới.

Hoàn thiện cơ chế phối hợp và nâng cao năng lực quản trị phát triển sẽ góp phần nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước, tăng cường hiệu quả điều phối nguồn lực và bảo đảm quá trình phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Bốn là, đẩy mạnh hợp tác công tư và huy động nguồn lực xã hội

Quá trình xây dựng ĐKPQ theo hướng ĐTTM đòi hỏi nhu cầu rất lớn về nguồn lực đầu tư cho phát triển hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng số, đô thị xanh và các dịch vụ hiện đại. Trong khi nguồn lực ngân sách nhà nước còn hạn chế, việc đẩy mạnh hợp tác công tư và huy động các nguồn lực xã hội trở thành yêu cầu quan trọng nhằm tạo động lực thúc đẩy phát triển đặc khu trong giai đoạn mới. Đây không chỉ là giải pháp bổ sung nguồn vốn đầu tư mà còn góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác nguồn lực xã hội và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong quá trình phát triển ĐTTM tại ĐKPQ.

Mở rộng mô hình hợp tác công tư (PPP) trong đầu tư phát triển hạ tầng và ĐTTM. Trọng tâm là thu hút doanh nghiệp tham gia đầu tư vào các lĩnh vực như giao thông, hạ tầng số, năng lượng sạch, cấp thoát nước, xử lý chất thải, logistics thông minh và các công trình phục vụ du lịch, dịch vụ đô thị. Đồng thời, cần hoàn thiện cơ chế chính sách, bảo đảm tính minh bạch và ổn định của môi trường đầu tư nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp và nhà đầu tư tham gia các dự án PPP tại đặc khu.

Thu hút doanh nghiệp công nghệ và các nhà đầu tư chiến lược trong và ngoài nước. Đặc khu cần ưu tiên thu hút các tập đoàn lớn có năng lực về công nghệ số, quản trị đô thị thông minh, trung tâm dữ liệu, AI, du lịch thông minh và dịch vụ hiện đại nhằm tạo động lực thúc đẩy chuyển đổi số và nâng cao chất lượng phát

triển đô thị. Xây dựng môi trường đầu tư cạnh tranh, cải cách thủ tục hành chính và nâng cao hiệu quả hỗ trợ doanh nghiệp nhằm tăng sức hấp dẫn của đặc khu đối với các nhà đầu tư chiến lược.

Huy động hiệu quả các nguồn lực xã hội phục vụ PTĐTTM. Khuyến khích doanh nghiệp, tổ chức xã hội và cộng đồng dân cư tham gia đầu tư, ứng dụng công nghệ số và phát triển các mô hình kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn và dịch vụ đô thị thông minh. Mở rộng các hình thức hợp tác trong bảo vệ môi trường, phát triển năng lượng sạch, giao thông xanh và xây dựng cộng đồng dân cư thông minh nhằm phát huy vai trò của toàn xã hội trong phát triển đặc khu theo hướng bền vững.

Xã hội hóa các dịch vụ ĐTTM nhằm nâng cao chất lượng phục vụ người dân và giảm áp lực cho ngân sách nhà nước. Trọng tâm là mở rộng sự tham gia của doanh nghiệp và khu vực tư nhân trong cung cấp các dịch vụ như y tế số, giáo dục số, giao thông thông minh, du lịch thông minh, thanh toán điện tử và các tiện ích số phục vụ cộng đồng. Việc xã hội hóa các dịch vụ đô thị sẽ góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và tăng hiệu quả quản lý đô thị tại ĐKPQ.

Liên kết giữa Nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng dân cư trong quản lý và phát triển ĐTTM tại ĐKPQ. Chính quyền đặc khu cần phát huy vai trò kiến tạo phát triển, tạo môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp đầu tư và khuyến khích cộng đồng dân cư tham gia vào quá trình CDS, bảo vệ môi trường và xây dựng ĐTTM. Xây dựng cơ chế phối hợp, chia sẻ thông tin và phát huy trách nhiệm của các chủ thể trong quản lý và phát triển đặc khu nhằm tạo sự đồng thuận xã hội và nâng cao hiệu quả triển khai các chương trình phát triển ĐTTM.

Triển khai hiệu quả các giải pháp này sẽ góp phần huy động đa dạng các nguồn lực phát triển, thúc đẩy CDS, nâng cao chất lượng hạ tầng và dịch vụ đô thị, qua đó tạo nền tảng cho phát triển ĐKPQ theo hướng ĐTTM.

Tiểu kết chương 4

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là giải pháp tốt nhất để giải quyết các vấn đề quá tải ở các đô thị hiện nay. Việc xây dựng, phát triển ĐTTM sẽ góp phần đẩy mạnh CDS quốc gia, phát triển kinh tế số trên nền tảng KHCN và đổi mới sáng tạo; nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế của Việt Nam. Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp từ xây dựng chiến lược, quy hoạch; hình thành nguồn dữ liệu quốc gia; xây dựng khung pháp lý; đảm bảo an ninh thông

tin đến tuyên truyền rộng rãi đến người dân trên cơ sở nền tảng CNTT tương đối phát triển và con người Việt Nam năng động, sáng tạo trong tiếp thu kinh nghiệm các nước đi trước và vận dụng phù hợp với tình hình trong nước, chắc chắn việc xây dựng và phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM sẽ nhanh chóng bắt nhịp được với trào lưu phát triển của thế giới.

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM không chỉ là ứng dụng công nghệ mà cần tư duy hệ thống, sự tham gia của toàn xã hội, và cam kết chính trị. Mục tiêu cuối cùng là tạo ra một đô thị hiệu quả, bền vững, linh hoạt, và nhân văn. Nghiên cứu quan điểm phát triển ĐTTM. Trên cơ sở quan điểm về phát triển ĐTTM. Kết quả đề xuất giải pháp góp phần giúp cho phát triển ĐKPQ, tỉnh An Giang theo hướng ĐTTM trên các lĩnh vực, chính quyền thông minh, xã hội thông minh, công dân thông minh.

KẾT LUẬN

Phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM là yêu cầu khách quan của quá trình đổi mới mô hình tăng trưởng, phát triển lực lượng sản xuất hiện đại và hoàn thiện phương thức quản trị trong bối cảnh CDS, HNQT và phát triển bền vững. Với vị trí địa kinh tế, địa chiến lược cùng tiềm năng nổi trội về du lịch, dịch vụ và kinh tế biển, ĐKPQ có điều kiện trở thành cực tăng trưởng quan trọng của tỉnh An Giang và vùng ĐBSCL. Việc chuyển từ mô hình thành phố sang đặc khu đặt ra những yêu cầu mới về thể chế, quản trị, huy động - phân bổ nguồn lực và giải quyết hài hoà quan hệ lợi ích giữa các chủ thể.

Về cách tiếp cận, luận án vận dụng phương pháp luận kinh tế chính trị Mác - Lênin, kế thừa có chọn lọc các lý thuyết hiện đại về đặc khu và ĐTTM để xây dựng quan niệm về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM: đây không đơn thuần là ứng dụng công nghệ số vào quản lý, vận hành đô thị, mà là quá trình phát triển KTXH đặc thù, trong đó lực lượng sản xuất dựa trên KHCN, dữ liệu, hạ tầng hiện đại và nguồn nhân lực chất lượng cao, đòi hỏi sự hoàn thiện tương ứng của quan hệ sản xuất, thể chế và phương thức quản trị; hướng tới nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực, hài hoà lợi ích giữa các chủ thể và nâng cao chất lượng sống người dân, trong đó ĐTTM là định hướng và phương thức thực hiện.

Về đóng góp mới, luận án hệ thống hoá, bổ sung cơ sở lý luận dưới góc độ KTCT; xây dựng nội dung, tiêu chí đánh giá và các nhân tố ảnh hưởng; đúc rút kinh nghiệm từ các mô hình tham khảo về hoàn thiện thể chế, phát triển hạ tầng, ứng dụng KHCN, phát triển nguồn nhân lực và huy động nguồn lực xã hội phù hợp với ĐKPQ.

Về kết quả nghiên cứu, phân tích thực trạng giai đoạn 2017 - 2025 cho thấy ĐKPQ đã đạt nhiều kết quả tích cực về kinh tế, hạ tầng đô thị, hạ tầng số, du lịch, dịch vụ; một số nền tảng ĐTTM (IOC, dịch vụ công trực tuyến, du lịch thông minh, giao thông thông minh, y tế số, quản trị dữ liệu đô thị...) đã được triển khai, tạo tiền đề cho giai đoạn phát triển mới. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế về hạ tầng số chưa đồng bộ, khả năng liên thông - chia sẻ dữ liệu thấp, thiếu nhân lực chất lượng cao, thể chế và cơ chế quản trị đặc thù chưa hoàn thiện, cùng áp lực từ đô thị hoá và gia tăng dân số cơ học.

Trên cơ sở đó, luận án đề xuất quan điểm, định hướng và nhóm giải pháp chủ

yếu đến năm 2030, tầm nhìn 2045, tập trung vào hoàn thiện thể chế đặc khu, phát triển hạ tầng số và hạ tầng đô thị, nâng cao hiệu quả quản trị đô thị, phát triển kinh tế số - du lịch thông minh - nguồn nhân lực chất lượng cao, tăng cường ứng dụng công nghệ số trong quản lý, điều hành.

Kết quả nghiên cứu góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn về phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM dưới góc độ KTCT, cung cấp luận cứ khoa học phục vụ hoạch định chính sách và tổ chức thực hiện tại ĐKPQ trong giai đoạn mới.

Luận án gợi mở một số vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu sâu hơn: lượng hoá tác động của các nhân tố đến quá trình phát triển đặc khu theo hướng ĐTTM bằng phương pháp định lượng; nghiên cứu so sánh mô hình quản trị đặc khu - ĐTTM giữa các địa phương có điều kiện tương đồng; đánh giá tác động của cơ chế, chính sách đặc thù sau khi được ban hành và triển khai trên thực tế đối với ĐKPQ; nghiên cứu cơ chế bảo đảm hài hoà lợi ích giữa các chủ thể trong dài hạn gắn với mục tiêu phát triển bền vững.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN TÁC GIẢ LUẬN ÁN

1. Nguyễn Hữu Phúc (2024), “Đẩy mạnh chuyển đổi số tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang theo hướng đô thị thông minh”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, ISSN 0866.7120, số đặc biệt, tháng 12/2024, tr. 248-250.
2. Nguyễn Hữu Phúc (2024), *Tăng cường công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ tỉnh Kiên Giang năng động, sáng tạo, ngang tầm nhiệm vụ trong giai đoạn hiện nay*, Nxb LLCT, Hà Nội.
3. Nguyễn Hữu Phúc (2024), *Kiên Giang phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong điều kiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế*, Nxb LLCT, Hà Nội.
4. Nguyễn Hữu Phúc (2024), Chủ nhiệm đề tài khoa học công nghệ cấp cơ sở, đề tài: “*Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp đẩy mạnh việc thực hiện chuyển đổi số tại Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc hiện nay*”. Giấy chứng nhận: Đề tài khoa học, ngày 06/02/2025.
5. Nguyễn Hữu Phúc (2024), “Đẩy mạnh phát triển hạ tầng theo hướng đô thị thông minh tại thành phố Phú Quốc”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo* ISSN 0866.7120, số 06, tháng 03/2024, tr. 239-242.
6. Nguyễn Hữu Phúc (2025), “Phát triển kinh tế số và du lịch thông minh tại Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang”, *Tạp chí Kinh tế - Tài chính*, ISSN 3093-3390, kỳ 2, tháng 11/2025, tr. 208-211.
7. Nguyễn Hữu Phúc (2025), “Xây dựng đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo mô hình đô thị biển đảo thông minh”, *Tạp chí Kinh tế - Tài chính*, ISSN 3093-3390, kỳ 1, tháng 12/2025, tr.232-235.
8. Nguyễn Hữu Phúc (2026), *Sự bổ sung, phát triển và vận dụng học thuyết giá trị thặng dư của chủ nghĩa Mác-Lênin trên thế giới và Việt Nam*, Nxb CTQG, Hà Nội.
9. Nguyễn Hữu Phúc (2026), “Xây dựng đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo mô hình đô thị biển đảo thông minh - Tầm nhìn chiến lược đến hành động thực tiễn”, *Tạp chí Kinh tế - Tài chính*, ISSN 3093-3390, kỳ 1, tháng 3/2026, tr.204-207.
10. Nguyễn Hữu Phúc (2026), “Thúc đẩy chuyển đổi số tạo động lực tăng trưởng và nâng cao chất lượng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh An Giang”, *Tạp chí Kinh tế - Tài chính*, ISSN 3093-3390, kỳ 3, tháng 7/2026, tr.423-426.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

A. Tài liệu tham khảo Tiếng Việt

11. Ban Chấp hành Trung ương (2018), *Nghị quyết số 36-NQ/TW, về chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*, Hà Nội.
12. Ban Chấp hành Trung ương Đảng (2025), *Nghị quyết số 60-NQ/TW ngày 12/4/2025 của Ban Chấp hành Trung ương, Hội nghị lần thứ 11 Ban Chấp hành Trung ương khóa XIII*, Hà Nội.
13. Ben Ilson (2023), *Lịch sử phát triển đô thị, phát minh lớn nhất của loài người*, Nxb Thế giới, Hà Nội.
14. Bộ Chính trị (2019), *Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, Hà Nội.
15. Bộ Chính trị (2024), *Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*, Hà Nội.
16. Bộ Chính trị (2022), *Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị “Về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”*, Hà Nội.
17. Bộ Khoa học và Công nghệ (2020), *Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 37122:2020 (ISO 37122:2019) – Thành phố và cộng đồng bền vững – Các chỉ số cho thành phố thông minh*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
18. Bộ Khoa học và Công nghệ (2021), *Triển khai IOC tại tỉnh Thừa Thiên - Huế: Viettel giải bài toán theo cách hoàn toàn mới*, <https://mst.gov.vn/trien-khai-ioc-tai-tinh-thua-thien-hue-viettel-giai-bai-toan-theo-cach-hoan-toan-moi-197147727.htm>, truy cập ngày 5/4/2026.
19. Bộ Thông tin và Truyền thông (2018), *Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018, về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về công nghệ thông tin và truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam*, Hà Nội.
20. Bộ Thông tin và Truyền thông (2019), *Quyết định số 829/QĐ-BTTTT ngày 31/5/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung tham chiếu ICT phát triển đô thị thông minh*, Hà Nội.
21. Bộ Thông tin và Truyền thông (2020), *Quyết định số 1726/QĐ-BTTTT của Bộ*

- Thông tin và Truyền thông: Phê duyệt Đề án “Xác định Bộ chỉ số đánh giá chuyển đổi số của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và của quốc gia”, Hà Nội.*
22. Bộ Thông tin và Truyền thông (2021), *Cẩm nang chuyển đổi số*, Nxb Thông tin và Truyền thông, Hà Nội.
 23. Chi cục Thống kê thành phố Phú Quốc (2023), *Niên giám thống kê năm 2023*, Phú Quốc, Kiên Giang.
 24. Chi cục Thống kê tỉnh Kiên Giang (2024), *Niên giám thống kê năm tỉnh Kiên Giang 2024*, Nxb Thống kê, Hà Nội.
 25. Chính phủ (2011), *Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/6/2011 của Chính phủ đã quy định cụ thể về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước*, Hà Nội.
 26. Chính phủ (2013), *Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/1/2013 của Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam về quản lý đầu tư phát triển đô thị*, Hà Nội.
 27. Chính Phủ (2021), *Nghị định số 85/2021/NĐ-CP ngày 25/9/2021, sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 52/2013/NĐ-CP ngày 16/5/2013 của Chính phủ về thương mại điện tử*, Hà Nội.
 28. Chính phủ (2022), *Nghị định số 42/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ quy định về cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng*, Hà Nội.
 29. Hoàng Văn Cường (2021), “Phát triển kinh tế đô thị và yêu cầu đổi mới mô hình tăng trưởng ở Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, số chuyên đề phát triển đô thị.
 30. Đảng Cộng sản Việt Nam (2020), *Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ lần thứ XI, Nhiệm kỳ 2020 - 2025*, Xín nghiệp in Hồ Văn Tầu, Kiên Giang.
 31. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tập I, tr.124.
 32. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tập I, tr. 249.
 33. Đảng Cộng sản Việt Nam (2025), *Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ lần thứ I, Nhiệm kỳ 2025-2030*, Xí nghiệp in Hồ Văn Tầu, An Giang.
 34. Đảng Cộng sản Việt Nam (2026), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tập I, tr. 25, 26.
 35. Đảng Cộng sản Việt Nam (2026), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ*

- XIV, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tập I, tr. 115.
36. Phạm Đi (2021), *Quản lý đô thị và quản trị thành phố thông minh*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.
 37. Edward Glaeser, David Cutler (2022), *Sinh tồn của đô thị*, Nxb Đà Nẵng, Đà Nẵng.
 38. Hội đồng Quốc gia Chỉ đạo biên soạn Từ điển Bách khoa Việt Nam (2011), *Từ điển Bách khoa Việt Nam*, Nxb Từ điển Bách khoa, tập 1, Hà Nội, tr. 63.
 39. Bùi Mạnh Hùng, Nguyễn Thị Tuyết Dung, Nguyễn Thùy Linh (2019), *Kinh tế đô thị*, Nxb Xây Dựng, Hà Nội.
 40. Phạm Thị Thùy Linh (2024), *Thế chế thúc đẩy phát triển đô thị thông minh tại Thành phố Hồ Chí Minh*, Luận án tiến sĩ, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh, Hà Nội.
 41. Phạm Đình Long, Võ Thị Hồng Dân (2021), “Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh”, *Tạp chí Cộng sản*.
 42. Phạm Tiến Luật (2022), *Chính quyền đô thị thông minh cấp tỉnh tại Việt Nam giai đoạn hiện nay*, Luận án tiến sĩ
 43. Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam (2020), *Văn bản hợp nhất số 16/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020 của Văn phòng Quốc hội về “Luật Quy hoạch đô thị”*, Hà Nội.
 44. Thế Phong (2018), *Đà Nẵng được công nhận là “Thành phố Xanh quốc gia 2018”*, <https://baochinhphu.vn/da-nang-duoc-cong-nhan-la-thanh-pho-xanh-quoc-gia-2018-102243994.htm>, [truy cập ngày 30/3/2026].
 45. Phòng Thống kê huyện Phú Quốc (2016), *Niên giám thống kê năm 2016*, Phú Quốc, Kiên Giang.
 46. Phòng Thống kê huyện Phú Quốc (2019), *Niên giám thống kê năm 2019*, Phú Quốc, Kiên Giang.
 47. Savills Vietnam (2022), *Đô thị thông minh (smart city): Yếu tố tạo nên đô thị thông minh*, <https://vn.savills.com.vn/blog/article/208278/vietnam-viet/do-thi-thong-minh-yeu-to-cao-nen-do-thi-thong-minh.aspx>, [truy cập ngày ngày 15/4/2025].
 48. Sergio M. Figueiredo, Sukanya Krishnamurthy, Torsten Schroeder (2021), *Kiến trúc và thành phố thông minh*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
 49. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang (2025), *Báo cáo số 4440/BC-SKHCN ngày 30/12/2025 về việc tổng kết quả hoạt động khoa học và công nghệ năm 2025 và triển khai chương trình, nhiệm vụ năm 2026*, An Giang.

50. Nguyễn Văn Thành, Fredmun Malik, Đỗ Quang Hưng (2020), *Xây dựng và quản trị thành phố thông minh bảo đảm các chỉ số an ninh, an sinh, an toàn trong cách mạng công nghiệp 4.0*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.
51. Lâm Thao (2020), “Phát triển đô thị thông minh là chuyển đổi số cho đô thị”.
Truy cập tại: <https://nhandan.vn/thong-tin-so/phat-trien-do-thi-thong-minh-la-chuyen-doi-so-cho-do-thi-625579/>, ngày 15/4/2025.
52. Thống kê tỉnh An Giang (2025), *Báo cáo số 131/BC-TKT ngày 31/12/2025 của Thống kê tỉnh An Giang về tình hình kinh tế - xã hội tháng 12 và năm 2025*, An Giang.
53. Thủ tướng Chính phủ (2018), Quyết định số 877/QĐ-TTg ngày 18/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ, *Ban hành Danh mục dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 để các Bộ, ngành, địa phương thực hiện trong các năm 2018 - 2019*.
54. Thủ tướng Chính phủ (2022), Chỉ thị số 02/CT-TTg “Về phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia”.
55. Thủ tướng Chính phủ (2001), *Quyết định của Thủ tướng chính phủ số 91/2001/QĐ-TTg ngày 8 tháng 6 năm 2001 về việc chuyển hạng khu bảo tồn thiên nhiên Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang thành vườn quốc gia Phú Quốc*, Hà Nội.
56. Thủ tướng Chính phủ (2018), Quyết định số 84/QĐ-TTg ngày 19/01/2018 của Thủ tướng Chính phủ “*Phê duyệt Kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030*”, Hà Nội.
57. Thủ tướng Chính phủ (2018), Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 1/8/2018 Phê duyệt *Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025, định hướng đến năm 2030*, Hà Nội.
58. Thủ tướng Chính phủ, (2021), Công văn số 344/TTg-CV, ngày 19/3/2021, “*Chiến lược phát triển đô thị quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*”, Hà Nội.
59. Thủ tướng Chính Phủ (2023), Quyết định 1289/QĐ-TTg của Thủ tướng ngày 03/11/2023 “*Về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*”, Hà Nội.
60. Thủ tướng Chính phủ (2024), Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc *phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040*, Hà Nội.
61. Thủ tướng Chính phủ (2025), Quyết định số 199/QĐ-TTg ngày 21/1/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc *công nhận thành phố Phú Quốc là đô thị loại I trực thuộc tỉnh Kiên Giang*, Hà Nội.

62. Thủ tướng Chính phủ (2025), Quyết định số 759/QĐ-TTg ngày 14/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ *phê duyệt Đề án sắp xếp, tổ chức lại đơn vị hành chính các cấp và xây dựng mô hình tổ chức chính quyền địa phương 2 cấp*, Hà Nội.
63. Tỉnh ủy Kiên Giang (2016), *Thông báo kết luận số 563-TB/TU ngày 01/9/2016 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy: Đồng ý cho Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT) xây dựng Thành phố thông minh tại huyện Phú Quốc theo Tờ trình số 125/TTr- UBND ngày 18/8/2016 của UBND tỉnh*.
64. Tỉnh ủy Kiên Giang (2022), Chương trình hành động số 25-CTr/TU ngày 07/6/2022 của Tỉnh ủy Kiên Giang về thực hiện Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về *Quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*.
65. Tỉnh ủy Kiên Giang (2022), Nghị Quyết số 22/NQ-TU ngày 08/6/2022 Ban Thường vụ Tỉnh ủy Kiên Giang về *Chuyển đổi số tỉnh Kiên Giang đến năm 2025 và Định hướng đến năm 2030*.
66. Trang thông tin điện tử Đặc khu Phú Quốc - Tỉnh An Giang (2026), Tổng quan về Phú Quốc, <https://phuquoc.angiang.gov.vn/tong-quan-ve-phu-quoc-0>, Truy cập ngày 10/3/2026.
67. Nguyễn Đức Trung (2024), “Phát triển đặc khu kinh tế Hải Nam của Trung Quốc và hàm ý cho Phú Quốc của Việt Nam”, Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội.
68. Nguyễn Đức Trung (2025), “Phát triển đặc khu kinh tế, khu công nghệ cao và hệ sinh thái khởi nghiệp ở Ấn Độ: Hàm ý cho Việt Nam”, Nxb Thế giới, Hà Nội.
69. Phạm Thị Túy (2021), “*Thế chế*”, <https://tcnn.vn/news/detail/20070/The-che.html>.
70. UBND tỉnh An Giang (2025), *Đề án Tổng thể các hoạt động của tỉnh phục vụ cho việc tổ chức các hoạt động của năm APEC 2027 (Ban hành kèm theo Quyết định 1080/QĐ-UBND ngày 16/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)*, An Giang.
71. UBND tỉnh An Giang (2025), *Báo cáo số 503/BC-UBND ngày 12/12/2025 của UBND tỉnh An Giang về tổng kết năm 2025 về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06*, An Giang.
72. UBND tỉnh An Giang (2026), *Báo cáo số 36/BC-UBND ngày 14/01/2026 của UBND tỉnh An Giang về tình hình thực hiện các nhiệm vụ khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*, An Giang.
73. UBND tỉnh Kiên Giang (2016), Kế hoạch hành động số 13/KH-UBND ngày 29/01/2016 của UBND tỉnh về *Xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Kiên Giang*

theo Nghị quyết 36a/NQ-CP của Chính phủ, Kiên Giang.

74. UBND tỉnh Kiên Giang (2016), Kế hoạch số 84/KH-UBND, ngày 22/7/2016 của UBND tỉnh về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan Nhà nước tỉnh giai đoạn 2016-2020, Kiên Giang.
75. UBND tỉnh Kiên Giang (2016), Báo cáo kết quả thực hiện Đề án tổng thể phát triển đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2011-2016, Kiên Giang.
76. UBND tỉnh Kiên Giang (2017), Quyết định số 129/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Kiên Giang phiên bản 1.0.
77. UBND tỉnh Kiên Giang (2017), Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 07/4/2017 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt xây dựng thành phố thông minh Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2016 – 2020.
78. UBND tỉnh Kiên Giang (2016), Quyết định số 1891/QĐ-UBND ngày 22/8/2016, về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghệ thông tin tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2025.
79. UBND tỉnh Kiên Giang (2024), Quyết định số: 2948/QĐ-UBND ngày 07/11/2024 về việc phê duyệt chương trình phát triển đô thị thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040.
80. UBND tỉnh Kiên Giang (2024), Ngày 7/3/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang Báo cáo tổng kết kết quả thực hiện quyết định số 178/2004/QĐ-TTg ngày 05/10/2004 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt Đề án phát triển tổng thể đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2010 tầm nhìn đến năm 2020, Hà Nội.
81. UBND tỉnh Kiên Giang (2024), Kế hoạch 103/KH-UBND ngày 03/4/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện Nghị quyết số 148/NQ-CP ngày 11/11/2022 của Chính phủ về việc Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về Quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 trên địa bàn tỉnh.
82. UBND tỉnh Kiên Giang (2024), Kế hoạch số 162/KH-UBND ngày 17/5/2024 của UBND tỉnh về triển khai lập quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, vùng huyện và quy hoạch chung đô thị trên địa bàn tỉnh Kiên Giang đến năm 2025.
83. UBND huyện Phú Quốc (2017), Số: 474/BC-UBND ngày 07/12/2017, Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2017 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2018.

84. UBND huyện Phú Quốc (2018), *Số: 512/BC-UBND ngày 05/12/2018, Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2018 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2019.*
85. UBND huyện Phú Quốc (2019), *Số: 565/BC-UBND ngày 28/11/2019, Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2019 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2020.*
86. UBND huyện Phú Quốc (2020), *Số: 603/BC-UBND ngày 19/12/2020, Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2020 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2021.*
87. UBND thành phố Phú Quốc (2021), *Số: 619/BC-UBND ngày 03/12/2021, Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022.*
88. UBND thành phố Phú Quốc (2022), *Số: 672/BC-UBND ngày 07/12/2022, Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2023.*
89. UBND thành phố Phú Quốc (2023), *Số: 25/BC-UBND ngày 28/01/2024, Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2023.*
90. UBND thành phố Phú Quốc (2024), *Báo cáo Số: 07/BC-UBND ngày 04/1/2024, của UBND thành phố Phú Quốc Báo cáo tình hình kết quả thực hiện Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững trên địa bàn thành phố Phú Quốc.*
91. UBND thành phố Phú Quốc (2024), *Số: 899/BC-UBND ngày 12/12/2024, Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2024 và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2025.*
92. UBND đặc khu Phú Quốc (2025), *Số: 445/BC-UBND ngày 15/12/2025, Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2025 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2026.*
93. Ủy ban Thường vụ Quốc hội (2025), *Nghị quyết số 1654/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội “Về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh An Giang năm 2025”, Hà Nội.*
94. Đặng Hùng Võ (2020), *Quản lý đất đai và thị trường bất động sản trong quá trình phát triển đô thị ở Việt Nam*, Nxb CTQG Sự thật, Hà Nội.
95. William S.W.Lim (2023), *Quy hoạch đô thị theo đạo lý Châu Á*, Nxb Xây Dựng, Hà Nội.
96. Zaigham Mahmood (2020), *Thành phố thông minh khung quản trị và phát triển*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.

97. Xuân Quỳnh (2021), Tổng đài 1022 Đà Nẵng - kênh góp ý văn minh, xử lý hiệu quả, Báo Sài Gòn giải phóngnlike, <https://www.sggp.org.vn/tong-dai-1022-da-nang-kenh-gop-y-van-minh-xu-ly-hieu-qua-post590931.html>, truy cập ngày 5/4/2026.

B. Tài liệu tham khảo Tiếng Anh

98. Akemi Takeoka Chatfield, & Christopher G. Reddick (2016), “Smart city implementation through shared vision of social innovation for environmental sustainability: A case study of Kitakyushu”, *Social Science Computer Review, Japan*, 34(6), 757–773.
99. Andrea Caragliu, Chiara Del Bo & Peter Nijkamp (2011), “Smart cities in Europe”, *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82.
100. Anthony M. Townsend (2013), *Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*, W. W. Norton & Company, New York, NY, USA.
101. Antoine Picon (2015), *Smart cities: A spatialised intelligence*, Emerald Publishing Limited, Bingley, United Kingdom.
102. Aradhna Aggarwal (2024), *Special Economic Zones in South Asia: Structural Change, Competitiveness and Growth*, Routledge, New York, London.
103. Antony Anghie & Jothie Rajah (2021), *The “smart city” debate. In Inter-Asian law: Interaction of law and society in Asia*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
104. Ashok Khare, & Eva Beckman (2025), *Sustainable and smart cities: Governance, economy and society*, Routledge, London, United Kingdom.
105. Douglas Zhihua Zeng (2015), *Global experiences with special economic zones: Focus on China and Africa*, World Bank Group Washington, DC, USA.
106. Dubai Internet City (2020), *Dubai Internet City: Overview and ecosystem*, Dubai Future Foundation, Dubai, United Arab Emirates.
107. Dubai Smart Office (2017), *Dubai smart city strategy*, Government of Dubai, Dubai, United Arab Emirates.
108. Houbing Song, Ravi Srinivasan, Tamim sookoor và Sabina jeschke (2017), *Smart Cities: Foundations, Principles, and Applications*, Jonh iley and Sons Publishers, New Jersey, USA.
109. Hussinger, K., & Palladini, L (2025), Do China’s special economic zones increase incentives to invest in R&D? *Industry and Innovation*, <https://doi.org/10.1080/13662716.2025.2503283>, (Truy cập ngày 20/5/2026).

110. ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities (2021), *Smart sustainable cities: An analysis of definitions*, ITU, Geneva, Switzerland, p. 13.
111. Jennifer Clark (2020), *Uneven Innovation: The Work of Smart Cities*, Columbia University Press, Columbia University Press, New York, NY, USA.
112. Lotta Moberg (2015), *The political economy of special economic zones: Concentrating economic development*, Routledge, New York, NY, USA.
113. Luca Mora, Paolo Gerli, Daniel Beckers, Sara Thabit, & Francesco Tonnarelli (2025), *Smart city code: Governance handbook for digital transformation managers in the public sector*, Elsevier Ltd, Oxford, United Kingdom.
114. Maria José Sousa, & Álvaro Rocha (2023), *Digital transformation: Management of smart cities*, Springer Nature Switzerland, Cham, Switzerland.
115. Mark Deakin, & Husam Al Waer (2014), *Smart cities: Governing, modelling and analysing the transition*, Routledge, Abingdon, United Kingdom.
116. Mike Barlow, & Cornelia Lévy-Bencheton (2020), *Smart cities, smart future: Showcasing tomorrow*, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA.
117. Ministry of Sustainability and the Environment (MSE) (2021), *Singapore Green Plan 2030*, Government of Singapore, Singapore.
118. Nuno Vasco Mendes Lopes (Ed.) (2020), *Smart governance for cities: Perspectives and experiences*, Springer International Publishing, Cham, Switzerland.
119. OECD (2017), *Special Economic Zones: Performance, policy and governance*, OECD Publishing, Paris, France, p. 19.
120. OECD (2023), *Smart City Data Governance*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.
121. Patrick Neveling (2020), The political economy of special economic zones: Pasts, presents, futures. In A. Oqubay & J. Y. Lin (Eds.), *The Oxford handbook of industrial hubs and economic development* (pp. 190 - 205). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198850434.013.11>
122. Rudolf Giffinger, Christian Fertner, Hans Kramar, Robert Kalasek, Natasha Pichler-Milanović, & Evert Meijers (2007), *Smart cities: Ranking of European medium-sized cities*, Vienna University of Technology, Vienna, Austria.
123. Seoul Metropolitan Government (2018), *Seoul smart city strategy 2030*, Seoul Metropolitan Government, Seoul, South Korea.

124. Seoul Metropolitan Government (2019), *Smart Seoul 2015-2020: A Smart City for Citizens*, Seoul Metropolitan Government, Seoul, South Korea.
125. Si Ying Tan, & Araz Taeihagh (2020), *Smart city governance in developing countries: A systematic literature review*, National University of Singapore, Singapore.
126. Smart Nation and Digital Government Office (2018), *Smart Nation: The Way Forward (Executive Summary)*, Prime Minister's Office, Singapore.
127. Stephen Goldsmith & Susan Crawford (2014), *The responsive city: Engaging communities through data-smart governance*, Jossey-Bass, San Francisco, CA, USA.
128. Taewoo Nam & Theresa A. Pardo (2011), Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions, *In Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, ACM, New York, NY, USA, pp. 282-291.
129. Thomas Farole & Gokhan Akinci (2011), *Special Economic Zones: Progress, Emerging Challenges, and Future Directions*, World Bank.
130. Tuba Bakici, Esteve Almirall, & Jonathan Wareham (2013), A smart city initiative: The case of Barcelona, *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 135–148. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9>
131. Trakman, L., Doagoo, L. H., et al (2022), *Smart cities in Asia: Regulations, problems, and development*, Springer Nature, Singapore, Singapore.
132. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2019), *World Investment Report 2019: Special Economic Zones*, United Nations Publications, Geneva, Switzerland, p. 128.
133. Urban Redevelopment Authority (2020), *Annual report 2019/2020: Partnering to plan a liveable home and vibrant city*, Government of Singapore, Singapore.
134. World Bank (2020), *Global Experiences with Special Economic Zones: Focus on China and Africa*, World Bank Publications, Washington, DC, USA, p. 2.
135. World Bank (2021), *World Development Report 2021: Data for Better Lives*, World Bank Publications, Washington, DC, USA.
136. Ying Qian (2019), *Special economic zones (SEZs) as catalysts for economic corridors, regional integration and smart development*, Asian Development

- Bank Institute, Tokyo, Japan.
137. Yuan Yiming (2019), *Studies on China's Special Economic Zones*, Springer Nature Singapore Pte Ltd, Singapore.
138. Yu-Min Joo, & Teck Boon Tan (Eds.) (2020), *Smart cities in Asia: Governing development in the era of hyper-connectivity*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, United Kingdom.
139. Zainab R. M. A. Kaiser, et al (2024), *Smart governance for smart cities and nations*, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1 Tổng hợp thông tin vị trí địa lý Phú Quốc

MÔ TẢ	SỰ KIỆN	THÔNG TIN
Tổng diện tích	575,29km	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Chiều dài	52km	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Chiều rộng nhất	28km	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Lượng mưa trung bình	90mm /tháng	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Nhiệt độ trung bình	27.7 cel (81.9fahrenheit)	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Mùa khô	tháng 1 & tháng 2	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Hà Tiên - PQ (tàu cao tốc)	1:30 phút	Phương tiện Phú Quốc
Rạch Giá - PQ (tàu cao tốc)	2:30 phút	Phương tiện Phú Quốc
TP HCM - PQ (máy bay)	50 phút	Phương tiện Phú Quốc
Mùa cao điểm	từ tháng 10 - tháng 3	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Vị trí cao nhất của PQ	Núi Chúa (603m)	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Vĩ độ	10o01' - 10o27 Bắc	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Kinh độ	03o51' - 104o50 Đông	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Mùa thấp điểm	tháng 7 - tháng 9	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Thủ phủ của đảo	Dương Đông	Đảo Phú Quốc
Đặc sản truyền thống	Nước Mắm & Hò Tiêu	Đặc Sản Phú Quốc
Rừng quốc gia Phú Quốc	56,200 ha	Vườn Quốc Gia Phú Quốc
Chuyến bay mỗi ngày	trên 10 chuyến mỗi ngày	Phương tiện Phú Quốc
Mùa cao điểm	tháng 5 - tháng 1	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Dân số	khoảng 157.629 người	Đảo Phú Quốc
Bến Cảng	Dương Đông & An thới	Phương tiện Phú Quốc
Các hòn đảo nhỏ	21 hòn đảo	Vị trí địa lý đảo Phú Quốc
Động vật nổi tiếng	Chó xoáy Phú Quốc	Đặc Sản Phú Quốc
Tháng ẩm ướt	tháng 7 - 8 và 9	Thời tiết trên đảo Phú Quốc
Lịch sử hình thành đảo PQ		Lịch sử Phú Quốc

Phụ lục 2
DANH MỤC CẢNG HÀNG KHÔNG, SÂN BAY TỈNH AN GIANG THỜI KỲ
2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

*(Kèm theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang)*

Stt	Tên	Quy mô
1	Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc	Đạt tiêu chuẩn cấp 4E và sân bay quân sự cấp II, diện tích khoảng 1.050ha. Cải tạo, nâng cấp đạt suất đạt 20 triệu hành khách/năm
2	Cảng hàng không Rạch Giá	Đạt tiêu chuẩn cấp 4C, diện tích khoảng 200 ha, sân bay dùng chung dân dụng và quân sự. Nâng cấp, mở rộng đạt công suất 1,0 triệu hành khách/năm
3	Cảng hàng không Thổ Chu	Đạt tiêu chuẩn cấp 4C, diện tích khoảng 232 ha, sân bay dùng chung dân dụng và quân sự. Công suất đạt 1,0 triệu hành khách/năm. Giai đoạn sau nâng cấp đạt cấp 4E
4	Sân bay chuyên dụng Hà Tiên	Sân bay chuyên dùng nội địa cấp 4C, sân bay quân sự cấp I. Chức năng phục vụ công tác du lịch, vận tải, nông nghiệp, y tế - cứu hộ và các lĩnh vực khác.
5	Sân bay chuyên dụng khác	Phục vụ nhu cầu bay cá nhân, du lịch, cứu hộ cứu nạn, vận tải, nông nghiệp, y tế và các lĩnh vực khác tại các khu vực có tiềm năng: đặc khu Phú Quốc, đặc khu Thổ Châu, đặc khu Kiên Hải, tại các đảo của tỉnh An Giang, khu vực ven biển đất liền, tại các cửa sông lớn và các đô thị ven sông,...

[DANH MỤC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐÔ THỊ
TỈNH AN GIANG THỜI KỲ 2021 - 2030
(Kèm theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang)]

Phụ lục 3
DANH MỤC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐÔ THỊ
TỈNH AN GIANG THỜI KỲ 2021 - 2030

(Kèm theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang)

TT	Đô thị	Hiện trạng		Quy hoạch Đến 2030
		Trước sáp nhập	Sau sáp nhập	
1	Đô thị Rạch Giá	I	II	II
2	Đô thị Long Xuyên	I	II	II
3	Đô thị Phú Quốc	I	II	I
4	Đô thị Hà Tiên	III	II	II
5	Đô thị Châu Đốc	II	II	II
6	Đô thị Tân Châu	III	II	II
7	Đô thị Tịnh Biên	IV	III	III
8	ĐT Chi Lăng		III	III
9	DTM An Phú	V	III	III
10	DTM Phú Tân	IV	III	III
11	DTM Châu Phú	IV	III	III
12	DTM Tri Tôn	IV	III	III
13	DTM An Châu	IV	III	III
14	DTM Chợ Mới	IV	III	III
15	DTM Thoại Sơn	IV	III	III
16	DTM Kiên Lương	IV	III	III
17	DTM Hòn Đất	V	III	III
18	DTM Châu Thành	V	III	III
19	DTM Tân Hiệp	V	III	III
20	DTM Giồng Riềng	V	III	III
21	DTM Gò Quao	V	III	III
22	DTM An Biên	V	III	III
23	DTM An Minh	V	III	III
24	DTM Vĩnh Phong	V	III	III
25	DTM Hòn Tre	V	III	III
26	ĐT Long Bình	V	III	III
27	ĐT Đa Phước	V	III	III
28	ĐT Chợ Vàm	V	III	III
29	ĐT Vĩnh Thạnh Trung	V	III	III
30	ĐT Ba Chúc	V	III	III
31	ĐT Cô Tô	V	III	III
32	ĐT Vĩnh Bình	V	III	III
33	ĐT Mỹ Luông	V	III	III
34	ĐT Hội An	V	III	III
35	ĐT Phú Hòa	V	III	III
36	ĐT Óc Eo	V	III	III
37	ĐT Sóc Sơn	V	III	III
38	ĐT Tân Khánh Hòa	V	III	III
39	ĐT Thứ Bảy	V	III	III
40	ĐT Xẻo Nhàu	V	III	III

Ghi chú:

- Định hướng phân loại đô thị bảo đảm phù hợp với Quy hoạch hệ thống đô thị và nông thôn quốc gia.

- Trong quá trình xây dựng phát triển đô thị, nếu các đô thị đạt tiêu chí phân loại đô thị sớm hơn định hướng sẽ cho phép thực hiện các thủ tục đánh giá công nhận phân loại đô thị tại thời điểm đánh giá đạt các tiêu chí phân loại đô thị.
- Các khu vực (dự kiến) hình thành đô thị, đô thị mới được xem xét xác định theo hướng linh hoạt, phù hợp với tình hình phát triển kinh tế xã hội và khả năng đáp ứng các tiêu chí theo quy định. Việc xem xét, đề xuất và quyết định thực hiện do cơ quan có thẩm quyền theo quy định pháp luật.
- Phạm vi cụ thể của đô thị được thành phố tiếp tục xác định theo pháp luật Quy hoạch đô thị và nông thôn. Việc tổ chức lập Quy hoạch đô thị và nông thôn thực hiện theo pháp luật về Quy hoạch đô thị và nông thôn.
- Đối với “Khu vực (dự kiến) hình thành đô thị”, Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét quyết định việc lập quy hoạch phân khu, quy hoạch chung đô thị theo pháp luật về Quy hoạch đô thị và nông thôn và các quy định khác có liên quan.

Các dự án khu đô thị, khu dân cư

STT	Dự án	Địa điểm	Quy mô dự kiến (ha)
A	CÁC KHU ĐÔ THỊ		
1	Khu đô thị phía Tây thành phố Long Xuyên	phường Long Xuyên và phường Mỹ Thới	173.17
2	Khu đô thị mới phía Tây đường tránh thành phố Long Xuyên	Phường Long Xuyên	124.6
3	Khu đô thị mới phía Nam đường Phạm Cự Lượng	Phường Long Xuyên và phường Mỹ Thới	78.95
4	Khu đô thị mới phía Nam thành phố Long Xuyên	phường Mỹ Thới	58
5	Khu đô thị mới phía Bắc đường Trần Quang Khải	<i>phường Long Xuyên và phường Mỹ Thới</i>	41.36
6	Khu đô thị mới Tây Nam thành phố Long Xuyên	Phường Long Xuyên	37.1
7	Khu dân cư Mỹ Phú	<i>xã Vĩnh Thạnh Trung</i>	60
8	Khu dân cư Đào Hữu Cảnh	<i>xã Thạnh Mỹ Tây</i>	12.5
9	Khu dân cư Bình Phú	<i>xã Châu Phú</i>	9
10	Khu dân cư Ba tiệm Mỹ Phú	<i>xã Vĩnh Thạnh Trung</i>	9
11	Khu dân cư và thương mại dịch vụ Vòng Xoài	<i>xã Mỹ Đức</i>	7
12	Điểm dân cư trung tâm xã Bình Thủy mở rộng xã Bình Thủy	<i>xã Bình Mỹ</i>	6.17
13	Khu đô thị Hòa Phú 2	<i>xã An Châu</i>	41
14	Khu thương mại - dịch vụ trung tâm xã Vĩnh Lợi	<i>xã Cần Đăng</i>	28.48
15	Tuyển dân cư mới xã Vĩnh Thành	<i>xã An Châu</i>	25
16	Khu đô thị thị trấn An Châu 3	<i>xã An Châu</i>	23.3
17	Khu dân cư ấp Cần Thạnh, xã Cần Đăng	<i>xã Cần Đăng</i>	19
18	Khu dân cư trung tâm xã Tân Phú mở rộng	<i>xã Vĩnh An</i>	11.7
19	Khu dân cư Bình Thạnh mở rộng	<i>xã Bình Hòa</i>	11.26
20	Mở rộng khu dân cư trung tâm xã Vĩnh Nhuận	<i>Tổ 8, ấp Vĩnh Nhuận, xã Vĩnh Hanh, tỉnh An Giang</i>	10.69
21	Tuyển dân cư từ ĐH.14 đến kênh Khai Long Chính	<i>xã Bình Hòa</i>	10.5
22	Khu dân cư - chợ Tân Thành mở rộng	<i>xã An Châu</i>	10.25
23	Khu dân cư trung tâm xã An Hòa	<i>xã Bình Hòa</i>	9.94
24	Khu dân cư - chợ Hòa Bình Thạnh	<i>xã An Châu</i>	9.2
25	Khu dân cư Cần Đăng mở rộng (GĐ3)	<i>xã Cần Đăng</i>	6.35
26	Tuyển dân cư Mương Miếu mở rộng	<i>ấp Vĩnh Thuận, xã Vĩnh Hanh</i>	7.8
27	Khu dân cư Trung tâm thương mại - hành chính An Hòa	<i>xã Bình Hoà</i>	7.65
28	Khu dân cư - chợ Kênh Quýt	<i>xã Bình Hòa</i>	5

29	Khu dân cư đường dẫn 2 bên Cầu Long Bình	xã Khánh Bình	39.6
30	Khu đô thị Tây Sông Hậu, thị trấn An Phú	xã An Phú	20
31	Khu Đô thị Thương mại Dịch vụ Hòa Bình	xã Hội An	14.2273
32	Khu Dân cư và chợ An Khánh mở rộng	xã Hội An	9.6405
33	Khu dân cư và chợ Nhơn Mỹ	xã Nhơn Mỹ	9.5
34	Khu Đô thị Hòa An	xã Hội An	7.1584
35	Khu nhà ở và Thương mại xã Kiến Thành	xã Chợ Mới	6.85
36	Khu Dân cư An Thuận	xã Hội An	5.975
37	Khu dân cư - Thương mại Vọng Đông	xã Ốc Eo	8.8405
38	Khu đô thị sân golf Cửa Cạn 36 lỗ	đặc khu Phú Quốc	395,4
39	Dự án đầu tư xây dựng khu ở công nhân và tái định cư Thạnh Lộc	Xã Thạnh Lộc	60.43
40	Dự án đầu tư khu dân cư và tái định cư thuộc tổ hợp Khu công nghiệp Xẻo Rô	Xã An Biên	30.03
41	Khu đô thị mới Bình Mỹ	Xã Bình Mỹ, tỉnh An Giang	193.03
42	Dự án phát triển khu dân cư cấp đường tỉnh lộ 962	ấp Phước Hưng 1, xã Gò Quao	42,9
43	Dự án phát triển khu dân cư cấp đường Thị Trấn Thủy Liễu	ấp Phước Trung 2, xã Gò Quao	15,8
44	Khu đô thị thương mại dịch vụ Tân Á Đại Thành	Phường Tô Châu	215
45	Khu hỗn hợp nhà ở và Thương mại thị trấn Đa Phước	ấp Hà Bao I, xã Vĩnh Hậu, tỉnh An Giang	5.64
46	Khu chung cư phức hợp Lotus Lake	Phường Bình Đức	1.0736
47	Khu dân cư Bình Thành mở rộng	xã Thoại Sơn	2.0939
48	Khu hỗn hợp nhà ở và thương mại Hòa An	xã Hội An, tỉnh An Giang	9.5165
49	Khu dân cư và trung tâm thương mại An Châu	xã An Châu	15.7436
50	Khu Đô thị xanh Thị trấn An Châu	xã An Châu	9,019.78
51	Khu đô thị mới Ánh Dương	Khóm Mỹ Quới, Phường Long Xuyên, Tỉnh An Giang	0.7312
52	Dự án Nhà ở Mỹ Thạnh 1	phường Mỹ Thới	18
53	Khu đô thị thương mại bắc Kênh Đào	phường Châu Đốc	9.791
54	Khu Dân cư thị trấn Ốc Eo	xã Ốc Eo, tỉnh An Giang	27.80
55	Khu Dân cư mới thị trấn Ốc Eo	xã Ốc Eo, tỉnh An Giang	2.10
56	Khu đô thị mới Vàm Cống	Phường Mỹ Thới, tỉnh An Giang	127.48
57	Dự án Nhà ở Mỹ Thạnh	Phường Mỹ Thới, tỉnh An Giang	2.31
58	Dự án Nhà ở Mỹ Thạnh 2	Phường Mỹ Thới, tỉnh An Giang	4.92
59	Khu dân cư dịch vụ du lịch biển Thuận Yên	Phường Tô Châu	5,71
60	Khu đô thị đường trục chính ven biển giai đoạn 1	Phường Tô Châu	70,17
61	Khu đô thị đường trục chính ven biển giai đoạn 2	"Phường Tô Châu "	64,43
62	Khu dân cư dịch vụ Đường vành đai Nam Đông Hồ	Phường Tô Châu	13
63	Dự án Chính trang đô thị thị trấn Giồng Riềng, xã Giồng Riềng	xã Giồng Riềng	1.6463
64	Khu đô thị mới Kiên Lương, xã Kiên Lương	xã Kiên Lương	16.8223

Phụ lục 4
DANH MỤC HẠ TẦNG HÀNG HẢI TỈNH AN GIANG THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

(Kèm theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang)

I. LUỒNG HÀNG HẢI

Stt	Tên luồng
1	Luồng hàng hải Định An - Sông Hậu
2	Luồng hàng hải Rạch Giá
3	Luồng hàng hải Hà Tiên
4	Luồng hàng hải An Thới
5	Luồng hàng hải Vịnh Đầm
6	Luồng hàng hải Bãi Vòng
7	Luồng Hòn Chông

II. CẢNG BIỂN

Stt	Tên cảng biển
1	Khu bến Mỹ Thới
2	Khu bến Bình Long
3	Khu bến Rạch Giá
4	Khu bến Hòn Chông
5	Khu bến Bình Trị - Kiên Lương
6	Khu bến Bãi Nò - Hà Tiên
7	Khu bến Phú Quốc (bến cảng hành khách quốc tế Phú Quốc)
8	Các bến cảng An Thới, Vịnh Đầm, Bãi Vòng
9	Bến cảng tại quần đảo Nam Du
10	Bến cảng Thổ Châu
11	Các bến phao, khu neo đậu, khu chuyển tải, khu tránh, trú bão
12	Bến cảng khác

III. CẢNG CẠN

Stt	Tên cảng cạn	Địa điểm	Diện tích dự kiến (ha)
1	Cảng cạn Hà Tiên	Phường Tô Châu	5-10
2	Cảng cạn Tắc Cậu	Xã Châu Thành	5-10
3	Cảng cạn Bình Long	Xã Châu Phú	5-10
4	Cảng cạn khác		

Phụ lục 5
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI TỈNH AN GIANG THỜI
KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN 2050

*(Kèm theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang)*

II	Dự án xây mới	
1	Khu xử lý rác Bãi Bồn (Hàm Ninh)	Đặc khu Phú Quốc
2	Nhà máy điện rác Bãi Bồn(Hàm Ninh)	Đặc khu Phú Quốc
3	Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt An Thới	Đặc khu Phú Quốc

Phụ lục 6
Bảng thống kê các dự án, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết đã có chủ trương đầu tư trên địa bàn Đặc khu Phú Quốc

STT	Tên công trình	Diện tích kế hoạch (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Địa điểm (xã, phường)	Năm đăng ký thực hiện	Cơ sở pháp lý
1	Khu du lịch sinh thái đồi Cửa Cạn (Tổng dự án 33,34ha, trong đó thuê môi trường rừng 23,10ha)	33,34	23,10	Cửa Cạn	Năm 2023	- Giấy CNĐKĐT: 3502240271. Chứng nhận thay đổi lần 03 ngày 19/9/2019. - Quy hoạch chi tiết 1/500: 1367/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 26/9/2014.
2	Trung tâm tài chính, khu nghỉ dưỡng kết hợp với tập huấn, đào tạo của Agribank thuộc khu phức hợp Bãi Trường tại xã Dương Tơ, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang	16,23	13,60	Dương Tơ	Năm 2022	- Quyết định Chủ trương đầu tư số 139/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 15/6/2017. - Quy hoạch chi tiết 1/500: số 282/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 13/12/2021.
3	Khu nhà ở gia đình Bộ đội Biên phòng tại xã Cửa Cạn	7,85	6,35	Cửa Cạn	Năm 2022	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 256/QĐ-BQLTPQ ngày 12/10/2017 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc (điều chỉnh) - Đã giao đất 6,35ha tại quyết định số 2818/QĐ-UBND ngày 22/12/2017 của UBND tỉnh. Còn lại diện tích 1,50ha chưa thu hồi. - Báo cáo số 625/BC-UBND ngày 08/12/2021 của UBND thành phố Phú Quốc về việc đăng ký bổ sung danh mục thu hồi đất dự án Khu nhà ở gia đình Bộ đội Biên Phòng tại xã Cửa Cạn vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 Tp. Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.
4	Khu du lịch sinh thái nhà vườn Rạch Vẹm.	54,19	35,5	Gành Dầu	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 243/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 21/10/2021. - Giấy chứng nhận ĐT: 6127188378 (chứng nhận thay đổi lần 02 ngày 31/12/2021). - Hợp đồng PABT: 01/HĐKT ngày 16/02/2012. - Đã phê duyệt phương án BT theo quyết định số 91/QĐ-UBND ngày 15/01/2014.
5	Khu du lịch sinh thái Phú Cường	25,00	12,10	Gành Dầu	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 89/QĐ-UBND ngày 28/8/2015 của UBND tỉnh. - Giấy chứng nhận ĐT: 6612580047 ngày 5/9/2014. Cấp thay đổi lần 3: ngày 25/7/2019. - Hợp đồng lập PABT: 03/2015/BBT ngày 28/01/2015.

6	Khu phức hợp Vành Đám, tại xã Dương Tơ, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (Tổng diện tích 309 ha; trong đó, diện tích mặt nước 133,3ha, đã thu hồi 60,8ha, diện tích CSB4 12,8ha, diện tích Kiềm ngư 6,42ha, đất RPH chồng lấn 2,36ha)	98,00	42,35	Dương Tơ	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 82/QĐ-BQLKKTQP ngày 29/3/2017 (ĐC lần 2). - Giấy chứng nhận ĐT: 7732734543 ngày 7/4/2010. Cấp thay đổi lần 2: ngày 28/12/2018. Cấp thay đổi lần 3: ngày 6/6/2019. - Đã phê duyệt phương án BT theo quyết định số 6289/QĐ-UBND ngày 27/6/2017.
7	Khu du lịch - dân cư Nam Bãi Trường	35,72	20,34	Dương Tơ	Năm 2020	- Chờ giá đất cụ thể lập phương án bồi thường và lập thủ tục ban hành thông báo thu hồi đất tại Báo cáo số 293/BC-BBT ngày 08/9/2023.
8	Khu dân cư và đô thị mới Suối Lớn (tổng quy mô 89,56ha)	89,56	76,13	Dương Tơ, An Thới	Năm 2020	- Điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500: 1513/QĐ-UBND ngày 04/7/2016 của UBND tỉnh Kiên Giang. - Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư: 118/QĐ-BQLKKTQP ngày 07/7/2022.
9	Khu đô thị cao cấp Đại Thành.	52,2	16,24	An Thới	Năm 2020	- Quyết định chủ trương đầu tư: 113/QĐ-BQLKKTQP ngày 23/5/2018. - Công văn chấp thuận số 698/UBND-KTTH ngày 10/5/2017 UBND tỉnh. - Hợp đồng lập PABT: 180023/2018/BBT ngày 10/2/2018. - Đã ban hành thông báo thu hồi đất, đang tiến hành đo đạc lập PABT.
10	Tổ hợp thương mại, nhà ở biệt thự Capital Complex.	88,80		Cửa Dương	Năm 2021	- Quyết định chủ trương đầu tư số 04/QĐ-BQLKKTQP ngày 9/1/2019 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
11	Dự án Star Hill An Thới.	3,52		An Thới	Năm 2021	- Quyết định chủ trương đầu tư số 125/QĐ-BQLKKTQP ngày 8/6/2020 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
12	Khu dân cư và du lịch Đồi Điện Tiên	16,30		Dương Đông	Năm 2021	- Quyết định chủ trương đầu tư số 01/QĐ-BQLKKTQP ngày 03/01/2018 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.

13	Khu dân cư cao cấp Phú Quốc Botanic Garden.	23,96		Cửa Dương	Năm 2021	- Công văn số 189/UBND-KTTH ngày 17/2/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận địa điểm đầu tư. - Quyết định chủ trương đầu tư số 71/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 06/4/2020 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
14	Khu dân cư Cửa Cạn Suncity Phú Quốc.	17,63		Cửa Cạn	Năm 2021	- Quyết định phê duyệt QH 1/500: 133/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 7/6/2019. - Công văn số 1539/UBND-KTTH ngày 13/11/2018 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận về địa điểm đầu tư dự án. - Quyết định chủ trương đầu tư số 65/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 01/4/2019 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
15	Khu dân cư Phú Việt.	20,11		Cửa Dương	Năm 2021	- Công văn số 386/UBND-KTTH ngày 19/3/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận về địa điểm đầu tư dự án Khu dân cư Phú Việt tại xã Cửa Dương, huyện Phú Quốc. - Quyết định chủ trương đầu tư số 92/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 7/5/2020 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
16	Khu dân cư Búng Gội (Pearl Island Dawn)	12,19		Cửa Dương	Năm 2021	- Công văn số 309/UBND-KTTH ngày 10/3/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận về địa điểm đầu tư dự án. - Quyết định chủ trương đầu tư số 94/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 8/6/2020 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
17	Khu đô thị An Linh.	26,91		Dương Đông, Cửa Dương	Năm 2021	- Công văn số 258/UBND-KTTH ngày 3/3/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận về địa điểm đầu tư dự án. - Quyết định chủ trương đầu tư số 93/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 7/5/2020 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc.
18	Đầu tư hạ tầng kỹ thuật Cụm Công nghiệp Hàm Ninh	59,16		Hàm Ninh	Năm 2020	- Quyết định chủ trương đầu tư: 13/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 25/01/2018.
19	Khu du lịch OCEAN FLOWERS - Hoa Đại Dương.	18,90		Dương Tơ	Năm 2020	- Quyết định chủ trương đầu tư: 03/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 05/01/2017.
20	Khu dịch vụ du lịch - nhà vườn tại xã Gành Dầu, Tp. Phú Quốc	0,94		Gành Dầu	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 184/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 20/07/2017. - Quyết định chủ trương đầu tư: 64/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 16/3/2017. - Hợp đồng số: 12/2018/BBT ngày 16/5/2018.
21	Khu du lịch sinh thái và dân cư Rạch Tràm.	169,55		Bãi Thơm	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 81/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 11/4/2018. - Quyết định chủ trương đầu tư: 191/QĐ-BQLKKTTPQ ngày 26/7/2017. - Hợp đồng lập PABT: 06/2016/BBT ngày 30/12/2016.

22	Khu nghỉ dưỡng phức hợp ENCLAVE Phú Quốc (khu 1 và khu 3).	196,22		Bãi Thơm.	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 1379/QĐ-UBND ngày 18/6/2018 của UBND tỉnh Kiên Giang. - Quyết định chủ trương đầu tư: 82/QĐ-BQLKKTQP ngày 02/6/2016. - Giấy chứng nhận ĐKĐT: 4583602678 ngày 08/6/2016, cấp thay đổi lần 2: ngày 10/8/2017. - Hợp đồng lập PABT: 20/2018/BBT ngày 30/10/2018.
23	Khu du lịch sinh thái Du lịch xanh.	4,65		Cửa Dương	Bổ sung Năm 2020	- Văn bản số 995/UBND-KT ngày 30/7/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận bổ sung các công trình, dự án vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2020 H. Phú Quốc. - Công văn số 388/UBND-KTTH ngày 31/3/2016 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận địa điểm đầu tư dự án. - Quyết định chủ trương đầu tư số 122/QĐ-BQLKKTQP ngày 09/8/2016. - Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cấp thay đổi lần 01 ngày 28/2/2019 của Ban quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.
24	Khu du lịch nghỉ dưỡng Bắc Bãi Thơm.	49,22		Bãi Thơm	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 80/QĐ-BQLKKTQP ngày 29/3/2017 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc. - Quyết định chủ trương đầu tư 205/QĐ-BQLKKTQP ngày 11/8/2017 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc. Điều chỉnh chủ trương đầu tư số 220/QĐ-BQLKKTQP ngày 20/9/2021 (lần 03). - Văn bản số 1478/UBND-KTCN ngày 4/11/2019 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận bổ sung Danh mục dự án vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2019 Phú Quốc.
25	Khu du lịch sinh thái nghỉ dưỡng cao cấp Rạch Nhum.	16,21		Gành Dầu	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 98/QĐ-BQLKKTQP ngày 18/4/2018. Điều chỉnh QHCT: 236/QĐ-BQLKKTQP ngày 08/10/2021. - Quyết định chủ trương đầu tư: 50/QĐ-BQLKKTQP ngày 14/3/2018. Điều chỉnh chủ trương đầu tư: 25/QĐ-BQLKKTQP ngày 14/02/2022 (lần 2). - Hợp đồng PABT: 03/HĐNT/2016 ngày 31/10/2016.
26	Khu dân cư Thung Lũng Tím (Tổng dự án 76,85ha, Chuyển mục đích 54,37ha, thuê môi trường rừng 22,48ha)	54,37	4,69	Dương Tơ	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 1374/QĐ-UBND ngày 20/6/2014 của UBND tỉnh; ĐCQH: 316/QĐ-BQLKKTQP ngày 31/12/2021. - Quyết định chủ trương đầu tư: 1425/QĐ-UBND ngày 05/7/2017 của UBND tỉnh. - Hợp đồng lập PABT: 24/2014/BBT ngày 24/4/2014.

27	Khu biệt thự phức hợp Rusco - Phú Quốc	19,88		Cửa Cạn	Năm 2020	- Quyết định 91/QĐ-BQLKKTQP ngày 10/5/2019 của Ban Quản lý khu kinh tế Phú Quốc. - Công văn số 1987/UBND-KTTH ngày 29/12/2017 của UBND tỉnh về việc chấp thuận địa điểm đầu tư dự án. - Quyết định chủ trương đầu tư số 115/QĐ-BQLKKTQP của ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc cấp ngày 24/5/2018.
28	Khu dân cư đô thị Green Park Cửa Cạn	10,85		Cửa Cạn	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 251/QĐ-BQLKKTQP ngày 28/12/2018. - Quyết định chủ trương đầu tư: 112/QĐ-BQLKKTQP ngày 22/5/2018. - Hợp đồng lập PABT: 8/2019/BBT ngày 7/4/2019. Chưa đo đạc lập PABT
29	Khu dân cư mật độ thấp ấp Đường Bào, xã Dương Tơ.	10,00		Dương Tơ	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 53/QĐ-BQLKKTQP ngày 15/3/2018. - Quyết định chủ trương đầu tư: 118/QĐ-BQLKKTQP ngày 10/5/2017. - Hợp đồng lập PABT: 24/2018/BBT ngày 22/11/2018.
30	Khu dân cư, tái định cư và nhà ở xã hội Cửa Cạn	38,20		Cửa Cạn, Cửa Dương	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 88/QĐ-BQLKKTQP ngày 13/4/2018. - Quyết định chủ trương đầu tư: 76/QĐ-BQLKKTQP ngày 09/4/2019. Quyết định chấp thuận Điều chỉnh chủ trương đầu tư: 230/QĐ-BQLKKTQP ngày 29/9/2021. - Hợp đồng lập PABT: 02/2019/BBT ngày 20/4/2019.
31	Khu dân cư Xuân Hoàng mở rộng	12,35		Cửa Dương	Bổ sung Năm 2020	- Văn bản số 995/UBND-KT ngày 30/7/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc chấp thuận bổ sung các công trình, dự án vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2020 H. Phú Quốc. - Chấp thuận về địa điểm đầu tư theo số 1267/BQLKKTQP-QLĐT ngày 11/11/2019 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Phú Quốc. - Quyết định chủ trương đầu tư: 08/QĐ-BQLKKTQP ngày 13/01/2020. - Quy hoạch chi tiết 1/500: 143/QĐ-BQLKKTQP ngày 11/8/2022.
32	Khu dân cư Xuân Hoàng	9,38		Dương Đông, Cửa Dương	Năm 2020	- Quy hoạch chi tiết 1/500: 10/QĐ-BQLKKTQP ngày 15/2/2012; Điều chỉnh QH: 224/QĐ-BQLKKTQP ngày 05/12/2018. - Quyết định chủ trương đầu tư: 13/QĐ-BQLKKTQP ngày 18/01/2019. - Hợp đồng lập PABT: 10/2016/BBT ngày 11/3/2016.
33	Khu Đô thị An Thới	260,75		An Thới	Năm 2020	- Quyết định chủ trương đầu tư: 226/QĐ-BQLKKTQP ngày 01/9/2017. - Hợp đồng lập PABT: 22/2019/BBT ngày 22/11/2018.

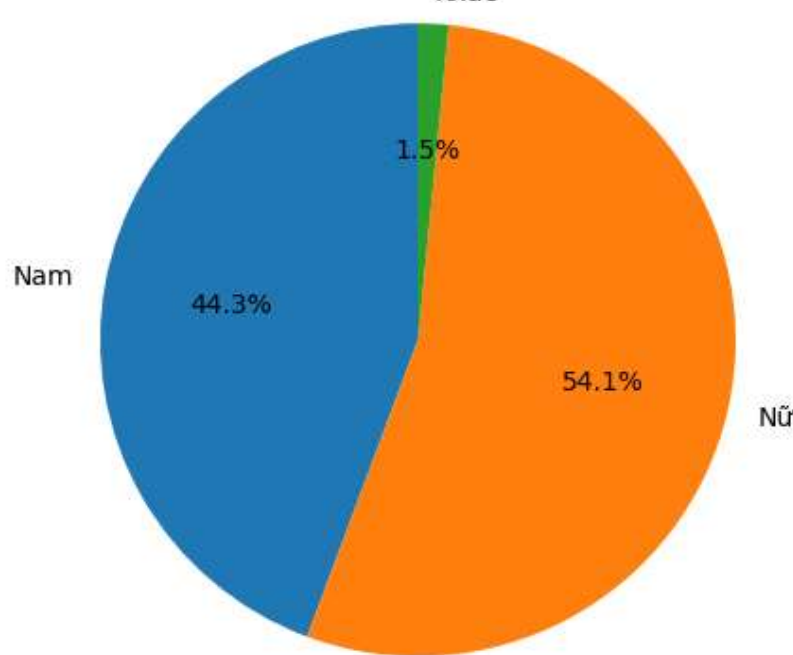
Phụ lục 7
TỔNG HỢP PHIẾU KHẢO SÁT
CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ
PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC,
TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH
Tổng số phiếu phát ra là 200 phiếu, tổng số phiếu thu về là 194 phiếu

1. Phân tích cơ cấu giới tính mẫu khảo sát

Bảng thống kê giới tính mẫu khảo sát

Giới tính	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Nam	86	44,6
Nữ	105	54,4
Khác	3	1,0
Tổng	194	100,0

Cơ cấu giới tính mẫu khảo sát (N = 194)



Cơ cấu giới tính của mẫu khảo sát cho thấy sự phân bố tương đối cân bằng giữa nam và nữ, trong đó nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn (54,4%) so với nam giới (44,6%). Điều này phản ánh khá sát với đặc điểm cơ cấu giới tính của đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức và cộng đồng dân cư tại đặc khu Phú Quốc hiện nay, nhất là trong các lĩnh vực hành chính, dịch vụ, du lịch và giáo dục - nơi tỷ lệ lao động nữ thường chiếm ưu thế.

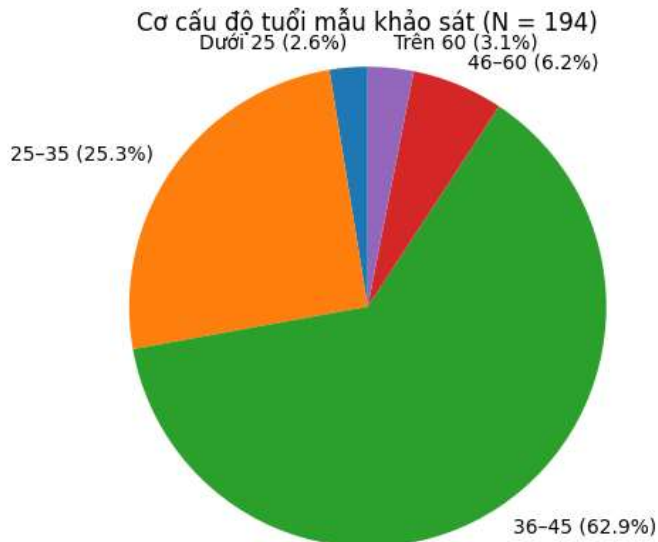
Tỷ lệ người thuộc nhóm giới tính khác tuy còn rất thấp (1,0%), song việc ghi nhận nhóm này trong khảo sát cho thấy cách tiếp cận nghiên cứu mang tính bao trùm, tôn trọng sự đa dạng xã hội, phù hợp với tinh thần phát triển đô thị thông minh lấy con người làm trung tâm.

Nhìn chung, cơ cấu giới tính của mẫu khảo sát đảm bảo tính đại diện, không có sự lệch đáng kể về giới, qua đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích khách quan nhận thức, mức độ tham gia và đánh giá của các nhóm xã hội khác nhau đối với quá trình phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh.

2. Phân tích cơ cấu độ tuổi mẫu khảo sát

Bảng thống kê độ tuổi

Độ tuổi	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Dưới 25	5	2,6
25 - 35	49	25,3
36 - 45	122	62,9
46 - 60	12	6,2
Trên 60	6	3,1
Tổng	194	100,0



Cơ cấu độ tuổi của mẫu khảo sát cho thấy sự tập trung rõ nét vào nhóm tuổi trung niên, trong đó nhóm 36 - 45 tuổi chiếm tỷ lệ áp đảo (62,9%). Đây là lực lượng đang giữ vai trò chủ chốt trong hệ thống quản lý nhà nước, đơn vị sự nghiệp và các hoạt động kinh tế - xã hội tại đặc khu Phú Quốc, đặc biệt là đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức và lao động có tay nghề.

Nhóm tuổi 25 - 35 chiếm 25,3%, phản ánh sự tham gia ngày càng tăng của lực lượng lao động trẻ, có khả năng tiếp cận nhanh với công nghệ số và các mô hình quản trị hiện đại, đây là nhóm có tiềm năng lớn trong việc thúc đẩy các sáng kiến đổi mới, chuyển đổi số và xây dựng đô thị thông minh.

Các nhóm tuổi dưới 25, 46 - 60 và trên 60 chiếm tỷ lệ thấp, cho thấy mẫu khảo sát ít tập trung vào nhóm mới tham gia thị trường lao động hoặc nhóm đã và sắp nghỉ hưu. Điều này là phù hợp với mục tiêu nghiên cứu khi tập trung vào nhóm chủ thể đang trực tiếp tham gia, quyết định và triển khai các nội dung liên quan đến phát triển đô thị thông minh tại đặc khu Phú Quốc.

Nhìn chung, cơ cấu độ tuổi của mẫu khảo sát đảm bảo tính phù hợp và độ tin cậy cao, phản ánh đúng lực lượng nòng cốt trong tiến trình hoạch định, quản lý và vận hành đô thị thông minh tại địa phương.

3. Phân tích cơ cấu nghề nghiệp chính của mẫu khảo sát

Bảng thống kê nghề nghiệp chính

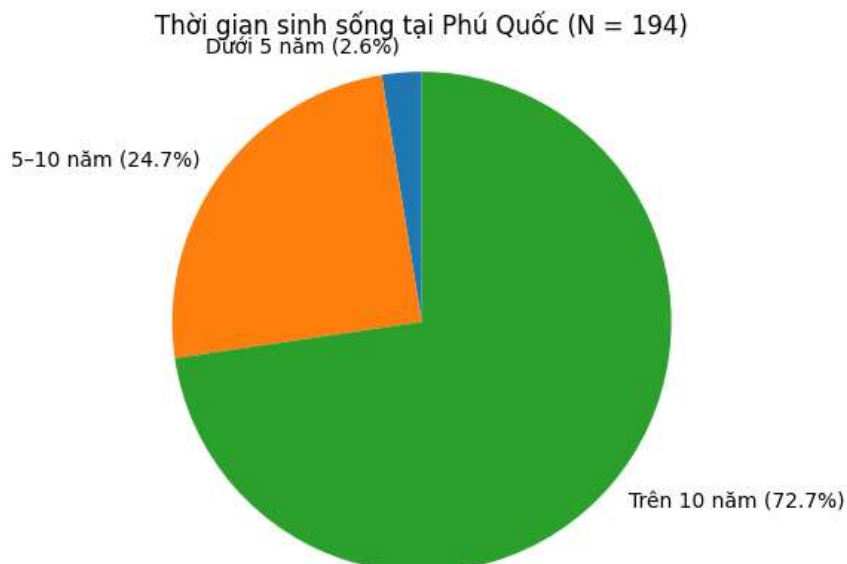
Nghề nghiệp chính	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Cán bộ, công chức	98	50,5
Kinh doanh, dịch vụ	42	21,6
Lao động tự do	47	24,2
Nông - ngư nghiệp	6	3,1
Khác	1	0,5
Tổng	194	100,0



Trong mẫu khảo sát, cán bộ, công chức chiếm 50,5%; lao động tự do chiếm 24,2%; người làm kinh doanh, dịch vụ chiếm 21,6%; và nông, ngư nghiệp chiếm 3,1%. Cơ cấu này cho phép ghi nhận ý kiến từ cả khu vực quản lý nhà nước và các nhóm nghề nghiệp ngoài khu vực nhà nước. Tuy nhiên, tỷ lệ 3,1% của nhóm nông, ngư nghiệp chỉ phản ánh thành phần mẫu khảo sát, chưa đủ căn cứ để kết luận về xu hướng chuyển dịch cơ cấu lao động của Phú Quốc.

Bảng thống kê thời gian sinh sống

Thời gian sinh sống tại Phú Quốc	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Dưới 5 năm	5	2,6
5 - 10 năm	48	24,7
Trên 10 năm	141	72,7
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy đa số người được hỏi đã sinh sống tại Phú Quốc trên 10 năm (72,7%), phản ánh đây là nhóm cư dân lâu năm, có sự hiểu biết sâu sắc về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quá trình đô thị hóa cũng như những thay đổi trong quản lý và phát

triển của địa phương qua các giai đoạn khác nhau.

Nhóm sinh sống từ 5 - 10 năm chiếm 24,7%, đại diện cho lực lượng cư dân và lao động gắn với giai đoạn Phú Quốc đẩy mạnh phát triển du lịch, dịch vụ và thu hút đầu tư. Đây là nhóm vừa có trải nghiệm thực tiễn đủ dài, vừa có khả năng so sánh trước và sau quá trình chuyển đổi mô hình phát triển, đặc biệt trong bối cảnh định hướng xây dựng đô thị thông minh.

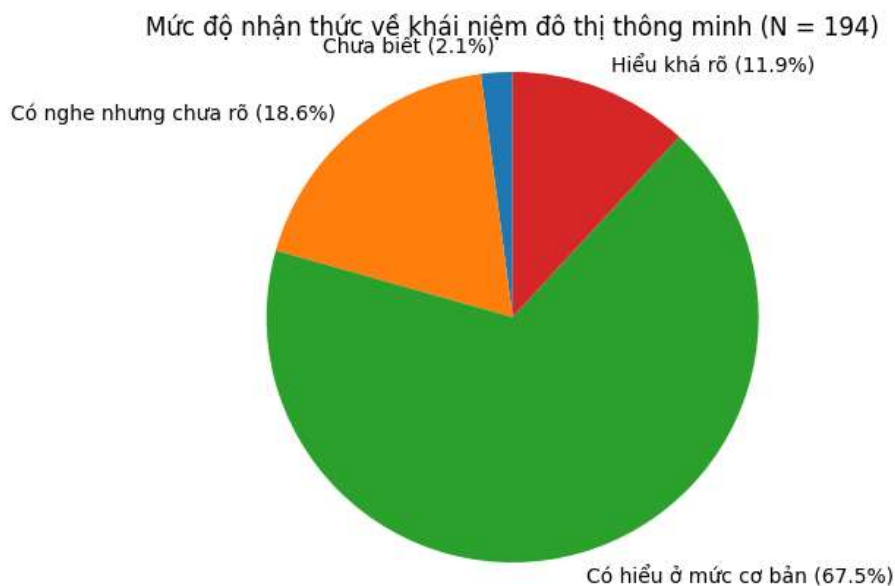
Nhóm sinh sống dưới 5 năm chỉ chiếm 2,6%, cho thấy mẫu khảo sát ít tập trung vào cư dân mới đến. Điều này là phù hợp với mục tiêu nghiên cứu, bởi các đánh giá về phát triển đô thị thông minh đòi hỏi nhận thức và trải nghiệm thực tiễn dài hạn, gắn với sự thay đổi của hạ tầng, dịch vụ đô thị và chất lượng sống.

Nhìn chung, cơ cấu thời gian sinh sống của mẫu khảo sát bảo đảm độ tin cậy cao, giúp các nhận định, đánh giá trong nghiên cứu phản ánh sát thực tiễn phát triển của Phú Quốc trong tiến trình trở thành đặc khu và đô thị thông minh.

5. Nhận thức của người dân về khái niệm đô thị thông minh

Bảng thống kê mức độ nhận thức

Mức độ nhận thức về đô thị thông minh	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Chưa biết	4	2,1
Có nghe nhưng chưa rõ	36	18,6
Có hiểu ở mức cơ bản	131	67,5
Hiểu khá rõ	23	11,9
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy nhận thức của người dân về khái niệm đô thị thông minh tại Phú Quốc tương đối tích cực, trong đó đa số người được hỏi đã có hiểu biết ở mức độ nhất định. Cụ thể, nhóm có hiểu ở mức cơ bản chiếm tỷ lệ cao nhất (67,5%), cho thấy khái niệm đô thị thông minh đã bước đầu được phổ biến và tiếp cận trong cộng đồng.

Bên cạnh đó, 11,9% số người được hỏi cho biết hiểu khá rõ, phản ánh sự hình thành một bộ phận cư dân và cán bộ có nhận thức tương đối đầy đủ về nội hàm, mục tiêu và lợi ích của đô thị thông minh. Đây là nhóm có vai trò quan trọng trong việc lan tỏa nhận thức, tham gia và đồng hành cùng chính quyền trong quá trình triển khai các chương trình, dự án đô thị thông minh.

Tuy nhiên, vẫn còn 18,6% người dân chỉ mới nghe nhưng chưa hiểu rõ, và 2,1% hoàn toàn chưa biết về khái niệm này. Điều đó cho thấy công tác tuyên truyền, phổ biến và nâng cao nhận thức về đô thị thông minh tuy đã đạt được kết quả bước đầu nhưng chưa thực sự đồng đều, đặc biệt đối với một bộ phận người dân và lao động ngoài khu vực hành chính - công vụ.

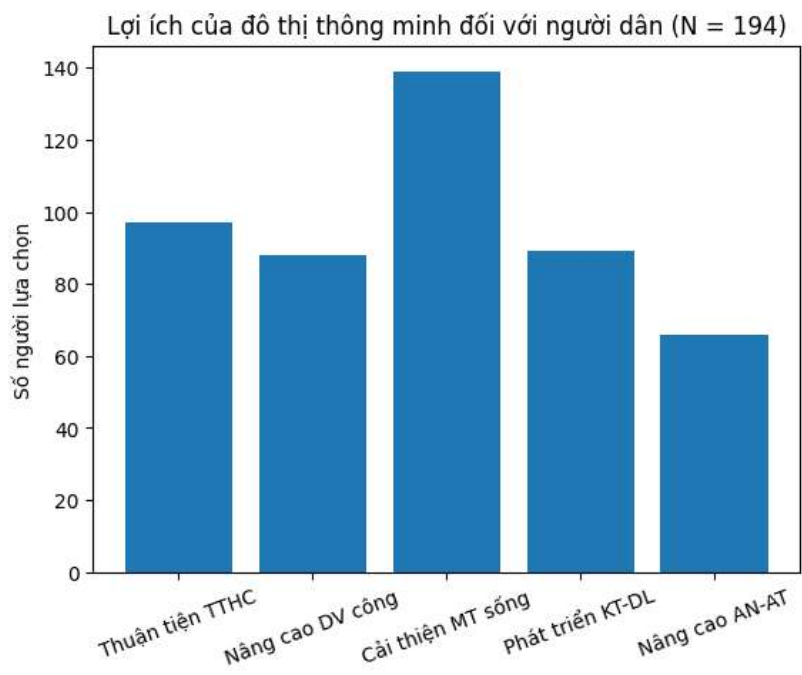
Nhìn chung, kết quả này phản ánh nền tảng nhận thức xã hội tương đối thuận lợi cho việc triển khai mô hình đô thị thông minh tại Phú Quốc. Tuy nhiên, để bảo đảm quá trình phát triển bền vững và lấy người dân làm trung tâm, cần tiếp tục đẩy mạnh truyền thông, giáo dục và nâng cao năng lực tiếp cận của cộng đồng, gắn khái niệm đô thị thông minh với các lợi ích thiết thực trong đời sống hằng ngày.

6. Nhận thức của người dân về lợi ích của đô thị thông minh

(Câu hỏi cho phép chọn nhiều phương án)

Bảng thống kê các lợi ích được lựa chọn

Lợi ích của đô thị thông minh	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
Thuận tiện trong giải quyết thủ tục hành chính	97	50,0
Nâng cao chất lượng dịch vụ công	88	45,4
Cải thiện môi trường sống	139	71,6
Phát triển kinh tế, du lịch	89	45,9
Nâng cao an ninh, an toàn	66	34,0



Kết quả khảo sát cho thấy người dân tại Phú Quốc nhận thức khá rõ và toàn diện về các lợi ích mà đô thị thông minh mang lại, trong đó lợi ích được lựa chọn nhiều nhất là cải thiện môi trường sống, với 139 lượt lựa chọn (71,6%). Điều này phản ánh nhu cầu và kỳ vọng lớn của người dân đối với việc nâng cao chất lượng không gian sống, bảo vệ môi trường, kiểm soát ô nhiễm và phát triển bền vững trong bối cảnh đô thị hóa nhanh tại Phú Quốc.

Tiếp theo, thuận tiện trong giải quyết thủ tục hành chính được 50,0% người được hỏi lựa chọn, cho thấy người dân đánh giá cao vai trò của đô thị thông minh trong việc đơn giản hóa quy trình, tiết kiệm thời gian và chi phí thông qua các nền tảng chính quyền số và

dịch vụ công trực tuyến.

Các lợi ích như phát triển kinh tế, du lịch (45,9%) và nâng cao chất lượng dịch vụ công (45,4%) cũng được lựa chọn với tỷ lệ khá cao, phản ánh kỳ vọng của người dân về việc đô thị thông minh sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, cải thiện môi trường đầu tư - kinh doanh và nâng cao chất lượng phục vụ của chính quyền địa phương.

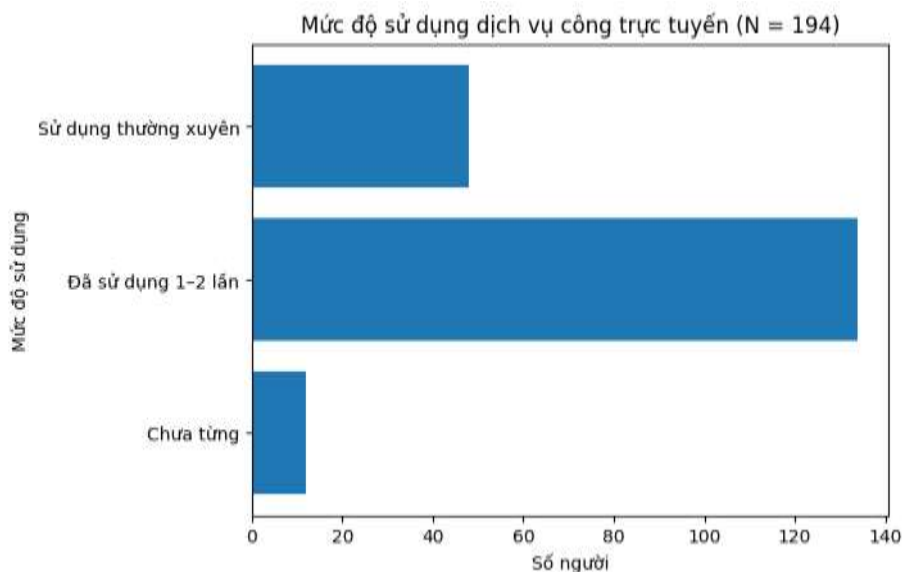
Trong khi đó, nâng cao an ninh, an toàn được 34,0% người dân lựa chọn. Mặc dù tỷ lệ này thấp hơn các nhóm lợi ích khác, song vẫn cho thấy sự quan tâm đáng kể của người dân đối với các giải pháp đô thị thông minh trong giám sát an ninh, trật tự và bảo đảm an toàn xã hội.

Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy đô thị thông minh được người dân Phú Quốc nhìn nhận không chỉ là giải pháp công nghệ, mà còn là công cụ nâng cao chất lượng sống, hiệu quả quản lý và phát triển kinh tế - xã hội, qua đó tạo nền tảng xã hội thuận lợi cho việc triển khai các chương trình, dự án đô thị thông minh trong giai đoạn tới.

7. Thực trạng sử dụng dịch vụ công trực tuyến của người dân

Bảng thống kê mức độ sử dụng

Mức độ sử dụng dịch vụ công trực tuyến	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Chưa từng	12	6,2
Đã sử dụng 1 - 2 lần	134	69,1
Sử dụng thường xuyên	48	24,7
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy mức độ tiếp cận và sử dụng dịch vụ công trực tuyến tại Phú Quốc là khá cao, trong đó đa số người được hỏi đã từng sử dụng dịch vụ công trực tuyến, ít nhất ở mức độ thử nghiệm. Cụ thể, nhóm đã sử dụng từ 1-2 lần chiếm tỷ lệ cao nhất với 69,1%, phản ánh việc dịch vụ công trực tuyến đã được triển khai tương đối rộng rãi và người dân đã có trải nghiệm ban đầu với hình thức cung ứng dịch vụ này.

Bên cạnh đó, 24,7% số người được hỏi cho biết sử dụng dịch vụ công trực tuyến thường xuyên, cho thấy một bộ phận đáng kể người dân và cán bộ đã hình thành thói quen sử dụng dịch vụ số trong giải quyết thủ tục hành chính. Đây là nhóm nòng cốt, có vai trò quan trọng trong việc lan tỏa và thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ phương thức truyền thống sang phương thức số hóa.

Tuy nhiên, vẫn còn 6,2% người dân chưa từng sử dụng dịch vụ công trực tuyến, cho

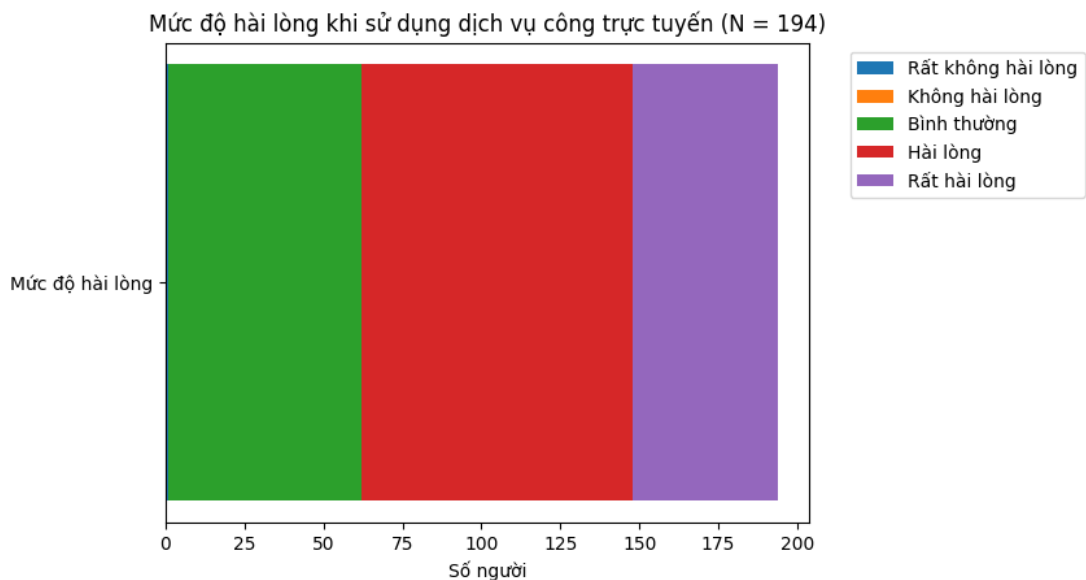
thấy vẫn tồn tại một bộ phận còn hạn chế về kỹ năng số, điều kiện tiếp cận công nghệ hoặc thói quen sử dụng dịch vụ truyền thống. Điều này đặt ra yêu cầu cần tiếp tục đẩy mạnh hỗ trợ, hướng dẫn và nâng cao năng lực số cho người dân, nhất là các nhóm yếu thế, người lớn tuổi hoặc lao động ngoài khu vực hành chính - công vụ.

Nhìn chung, kết quả này phản ánh nền tảng thực hành chính quyền số tại Phú Quốc đã được hình thành tương đối rõ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các dịch vụ đô thị thông minh ở mức độ cao hơn trong thời gian tới.

8. Mức độ hài lòng của người dân khi sử dụng dịch vụ công trực tuyến

Bảng thống kê mức độ hài lòng

Mức độ hài lòng	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất không hài lòng	1	0,5
Không hài lòng	0	0,0
Bình thường	61	31,4
Hài lòng	86	44,3
Rất hài lòng	46	23,7
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy mức độ hài lòng của người dân đối với dịch vụ công trực tuyến tại Phú Quốc là tương đối cao. Cụ thể, nhóm hài lòng và rất hài lòng chiếm tới 68,0% tổng số người được hỏi, phản ánh những kết quả tích cực trong quá trình triển khai dịch vụ công trực tuyến, đặc biệt là ở các khâu tiếp nhận hồ sơ, tra cứu thông tin và theo dõi tiến độ giải quyết thủ tục hành chính.

Trong đó, 44,3% người dân cho biết hài lòng, và 23,7% đánh giá rất hài lòng, cho thấy chất lượng cung ứng dịch vụ công trực tuyến bước đầu đáp ứng được kỳ vọng của đa số người sử dụng. Đây là minh chứng cho hiệu quả của quá trình chuyển đổi số trong hoạt động quản lý hành chính nhà nước tại địa phương.

Tuy nhiên, vẫn còn 31,4% người dân đánh giá ở mức bình thường, cho thấy trải nghiệm dịch vụ chưa thực sự vượt trội hoặc còn tồn tại những bất cập nhất định liên quan đến giao diện, thao tác sử dụng, tốc độ xử lý hoặc mức độ hỗ trợ người dùng. Đáng chú ý, tỷ lệ không hài lòng và rất không hài lòng là rất thấp (0,5%), phản ánh mức độ bất cập nghiêm trọng là không đáng kể.

Nhìn chung, kết quả này cho thấy dịch vụ công trực tuyến tại Phú Quốc đã tạo được sự

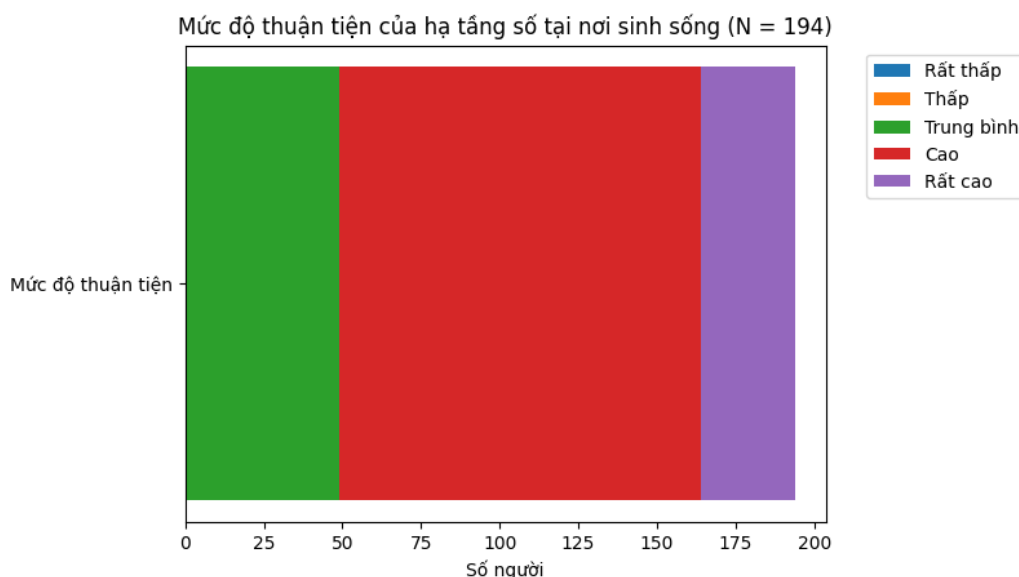
đồng thuận xã hội tương đối cao, song vẫn cần tiếp tục hoàn thiện chất lượng dịch vụ theo hướng “thông minh hơn”, lấy trải nghiệm người dùng làm trung tâm, qua đó nâng cao hơn nữa mức độ hài lòng và niềm tin của người dân trong thời gian tới.

9. Đánh giá mức độ thuận tiện của hạ tầng số tại nơi sinh sống

(Hạ tầng số gồm: internet, wifi công cộng, các ứng dụng số...)

Bảng thống kê mức độ thuận tiện

Mức độ thuận tiện	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất thấp	0	0,0
Thấp	0	0,0
Trung bình	49	25,3
Cao	115	59,3
Rất cao	30	15,5
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy hạ tầng số tại nơi sinh sống của người dân Phú Quốc được đánh giá ở mức khá tích cực. Cụ thể, nhóm đánh giá cao và rất cao chiếm tới 74,8%, phản ánh việc đầu tư và phát triển hạ tầng số như internet, wifi công cộng và các nền tảng ứng dụng số đã đáp ứng tương đối tốt nhu cầu sử dụng của người dân.

Trong đó, 59,3% người được hỏi đánh giá mức độ thuận tiện ở mức cao, và 15,5% đánh giá rất cao, cho thấy hạ tầng số đã trở thành một yếu tố hỗ trợ quan trọng trong sinh hoạt hằng ngày, tiếp cận thông tin và sử dụng các dịch vụ công, dịch vụ đô thị thông minh.

Bên cạnh đó, 25,3% người dân đánh giá ở mức trung bình, phản ánh vẫn còn một bộ phận cư dân chưa thực sự hài lòng hoàn toàn với chất lượng hoặc độ phủ của hạ tầng số, đặc biệt tại các khu vực xa trung tâm, khu dân cư ven biển hoặc khu vực có mật độ dân cư thấp.

Đáng chú ý, không có ý kiến đánh giá ở mức thấp hoặc rất thấp, cho thấy hạ tầng số tại Phú Quốc không tồn tại những hạn chế mang tính phổ biến hoặc nghiêm trọng, mà chủ yếu là các vấn đề cần tiếp tục hoàn thiện để nâng cao tính đồng bộ và ổn định.

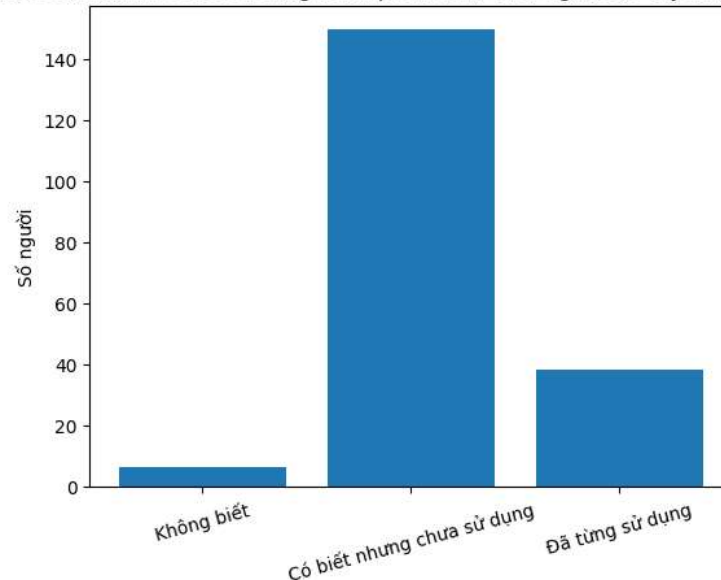
Nhìn chung, kết quả này cho thấy hạ tầng số tại Phú Quốc đã hình thành nền tảng tương đối vững chắc, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các dịch vụ đô thị thông minh và thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện trong thời gian tới.

10. Mức độ nhận biết và sử dụng các kênh phản ánh, kiến nghị trực tuyến của chính quyền (Ứng dụng, cổng thông tin, đường dây nóng...)

Bảng thống kê mức độ nhận biết và sử dụng

Mức độ nhận biết và sử dụng	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không biết	6	3,1
Có biết nhưng chưa sử dụng	150	77,3
Đã từng sử dụng	38	19,6
Tổng	194	100,0

Mức độ nhận biết và sử dụng kênh phản ánh, kiến nghị trực tuyến (N = 194)



Kết quả khảo sát cho thấy mức độ nhận biết về các kênh phản ánh, kiến nghị trực tuyến của chính quyền tại Phú Quốc là khá cao, tuy nhiên mức độ sử dụng thực tế còn hạn chế. Cụ thể, 77,3% người được hỏi cho biết có biết nhưng chưa từng sử dụng, phản ánh khoảng cách đáng kể giữa nhận thức và hành vi tham gia của người dân trong tương tác số với chính quyền.

Nhóm đã từng sử dụng các kênh phản ánh, kiến nghị trực tuyến chỉ chiếm 19,6%, cho thấy mặc dù các công cụ, nền tảng đã được triển khai, song chưa thực sự trở thành kênh tương tác thường xuyên của người dân trong việc phản ánh, góp ý hoặc kiến nghị các vấn đề liên quan đến quản lý đô thị và đời sống xã hội.

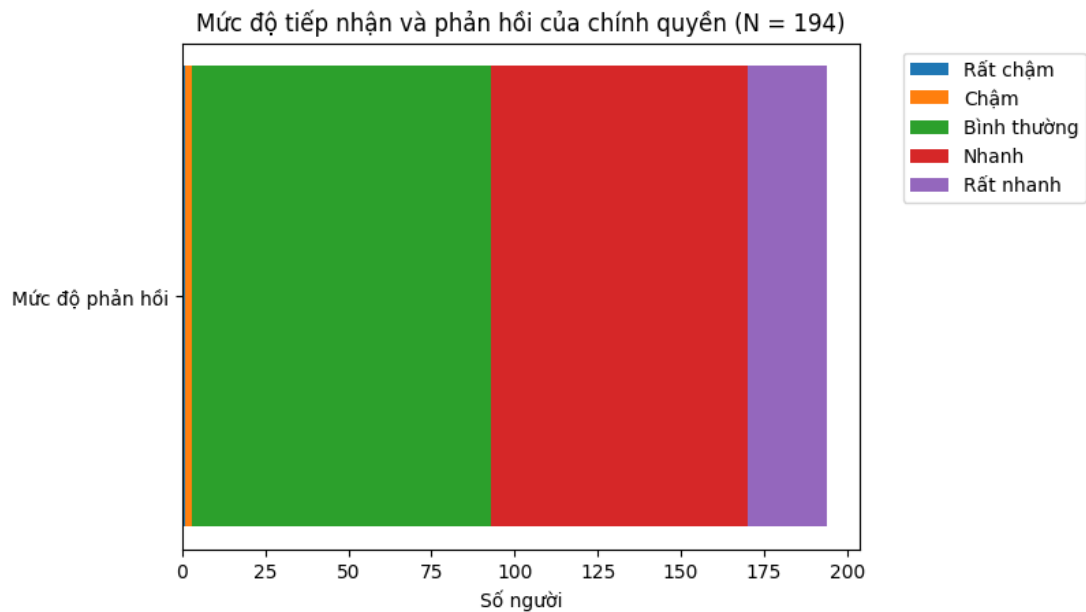
Đáng chú ý, tỷ lệ không biết về các kênh này chỉ chiếm 3,1%, cho thấy công tác thông tin, tuyên truyền ban đầu đã đạt được hiệu quả nhất định. Tuy nhiên, việc chuyển từ “biết” sang “sử dụng” vẫn là một thách thức, có thể xuất phát từ tâm lý e ngại, thói quen phản ánh trực tiếp, thiếu niềm tin vào hiệu quả xử lý, hoặc chưa quen với quy trình phản ánh trực tuyến.

Nhìn chung, kết quả này cho thấy để phát huy vai trò của các kênh phản ánh, kiến nghị trực tuyến trong mô hình đô thị thông minh, cần chú trọng hơn đến nâng cao tính thân thiện, minh bạch và hiệu quả phản hồi, qua đó khuyến khích người dân tham gia chủ động hơn vào quản trị đô thị số.

11. Đánh giá mức độ tiếp nhận và phản hồi của chính quyền đối với ý kiến người dân

Bảng thống kê mức độ phản hồi

Mức độ tiếp nhận và phản hồi	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất chậm	1	0,5
Chậm	2	1,0
Bình thường	90	46,4
Nhanh	77	39,7
Rất nhanh	24	12,4
Tổng	194	100,0



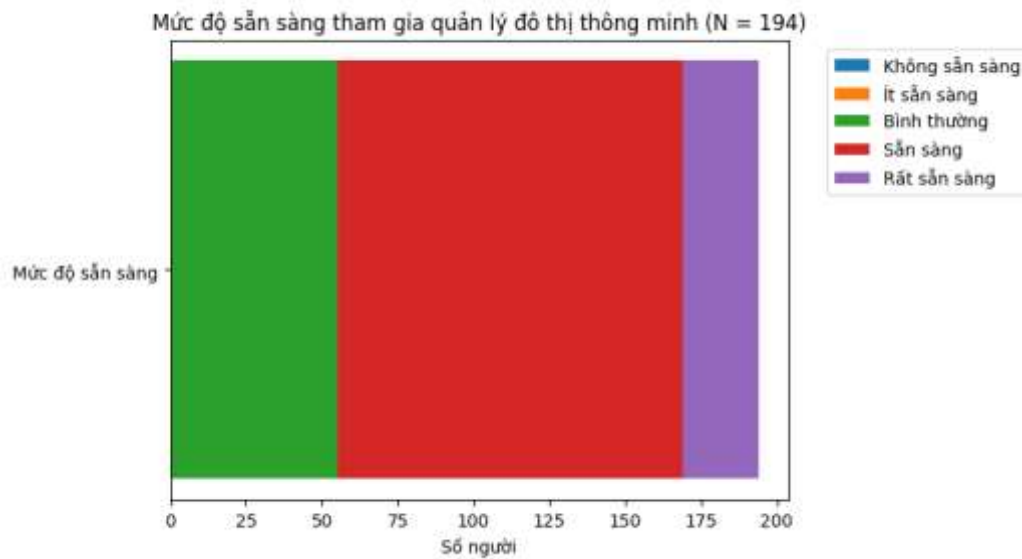
Kết quả khảo sát cho thấy 52,1% người được hỏi đánh giá chính quyền tiếp nhận và phản hồi ý kiến người dân ở mức nhanh hoặc rất nhanh; 46,4% đánh giá bình thường và 1,5% đánh giá chậm hoặc rất chậm. Kết quả này cho thấy đánh giá tương đối tích cực về tốc độ phản hồi, đồng thời gợi ý cần tiếp tục cải thiện quy trình tiếp nhận, theo dõi và trả lời kiến nghị của người dân tại đặc khu Phú Quốc.

12. Mức độ sẵn sàng tham gia của người dân vào quản lý đô thị thông minh

(Góp ý, phản ánh, sử dụng ứng dụng số...)

Bảng thống kê mức độ sẵn sàng tham gia

Mức độ sẵn sàng	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không sẵn sàng	0	0,0
Ít sẵn sàng	0	0,0
Bình thường	55	28,4
Sẵn sàng	114	58,8
Rất sẵn sàng	25	12,9
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy mức độ sẵn sàng tham gia của người dân Phú Quốc vào các hoạt động quản lý đô thị thông minh là rất tích cực. Cụ thể, nhóm sẵn sàng và rất sẵn sàng chiếm tới 71,7%, phản ánh tinh thần đồng thuận xã hội cao và sự chủ động của người dân trong việc tham gia vào các hoạt động góp ý, phản ánh và sử dụng các ứng dụng số phục vụ quản lý đô thị.

Trong đó, 58,8% người được hỏi cho biết sẵn sàng, và 12,9% đánh giá rất sẵn sàng, cho thấy người dân không chỉ dừng lại ở mức độ tiếp nhận thụ động, mà đã hình thành nhu cầu và mong muốn tham gia trực tiếp vào quá trình quản trị đô thị thông minh.

Bên cạnh đó, 28,4% người dân lựa chọn mức bình thường, phản ánh một bộ phận còn thận trọng, có thể do chưa quen với các hình thức tham gia trực tuyến, hạn chế về kỹ năng số hoặc chưa thực sự tin tưởng vào hiệu quả phản hồi của các kênh tương tác số.

Đáng chú ý, không có ý kiến đánh giá ở mức không sẵn sàng hoặc ít sẵn sàng, cho thấy không tồn tại tâm lý phản đối hoặc thờ ơ phổ biến đối với việc tham gia quản lý đô thị thông minh. Đây là điều kiện xã hội rất thuận lợi để chính quyền địa phương mở rộng các cơ chế đồng quản trị, tăng cường tương tác hai chiều và phát huy vai trò chủ thể của người dân trong mô hình đô thị thông minh tại Phú Quốc.

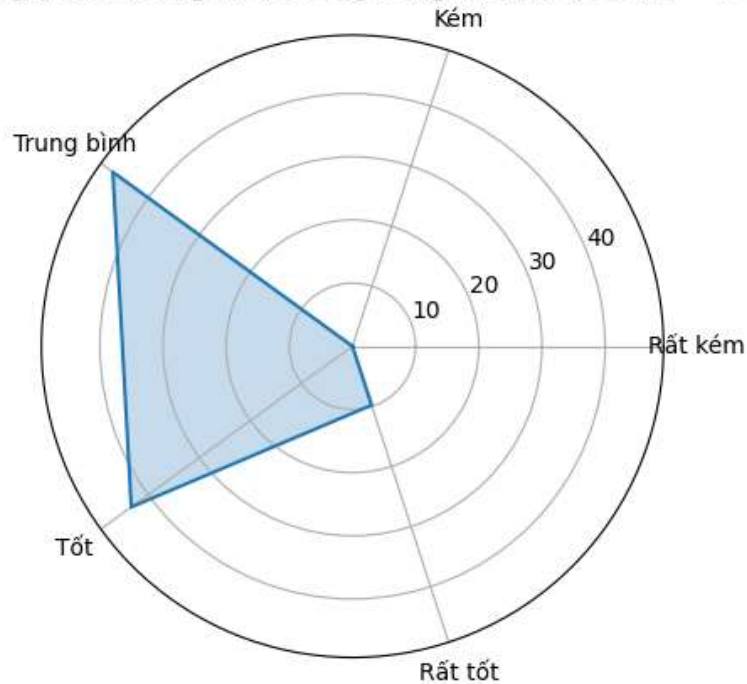
13. Đánh giá chất lượng môi trường sống tại Phú Quốc

(Bao gồm: nước, rác thải, không khí...)

Bảng thống kê mức độ đánh giá

Mức độ đánh giá	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất kém	0	0,0
Kém	0	0,0
Trung bình	91	46,9
Tốt	84	43,3
Rất tốt	19	9,8
Tổng	194	100,0

Đánh giá chất lượng môi trường sống tại Phú Quốc (N = 194)



Kết quả khảo sát cho thấy chất lượng môi trường sống tại Phú Quốc hiện nay được người dân đánh giá ở mức tương đối tích cực, song chưa đạt đến mức rất cao. Cụ thể, 46,9% người được hỏi đánh giá ở mức trung bình, và 43,3% đánh giá ở mức tốt, phản ánh nhận thức phổ biến rằng môi trường sống đã có những cải thiện nhất định nhưng vẫn còn tồn tại những vấn đề cần tiếp tục khắc phục.

Nhóm đánh giá rất tốt chiếm 9,8%, cho thấy chỉ một bộ phận nhỏ người dân thực sự hài lòng cao với chất lượng môi trường sống hiện nay. Trong khi đó, không có ý kiến đánh giá ở mức “kém” hoặc “rất kém”, phản ánh rằng môi trường sống tại Phú Quốc chưa xuất hiện các vấn đề nghiêm trọng mang tính phổ biến, đặc biệt là về chất lượng không khí và nước sinh hoạt.

Tuy nhiên, tỷ lệ đánh giá trung bình còn khá cao cho thấy các vấn đề như xử lý rác thải, nước thải, áp lực môi trường do phát triển du lịch và đô thị hóa nhanh vẫn đang ảnh hưởng đến cảm nhận của người dân. Điều này đặt ra yêu cầu cần tiếp tục ứng dụng các giải pháp đô thị thông minh trong quản lý môi trường, như giám sát môi trường theo thời gian thực, tối ưu hóa thu gom - xử lý rác thải và nâng cao chất lượng không gian sống bền vững.

Nhìn chung, kết quả này phản ánh chất lượng môi trường sống tại Phú Quốc đang ở giai đoạn “chuyển tiếp”, có nền tảng tích cực nhưng cần tiếp tục được cải thiện để đáp ứng yêu cầu của một đô thị thông minh, sinh thái và bền vững trong tương lai.

14. Đánh giá tác động của ứng dụng công nghệ thông minh đối với bảo vệ môi trường và phát triển bền vững

Bảng thống kê mức độ đánh giá

Mức độ đánh giá	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không giúp	0	0,0
Giúp ít	0	0,0
Bình thường	34	17,5
Giúp nhiều	122	62,9
Rất nhiều	38	19,6
Tổng	194	100,0



Kết quả khảo sát cho thấy người dân Phú Quốc đánh giá rất tích cực vai trò của công nghệ thông minh trong bảo vệ môi trường và thúc đẩy phát triển bền vững. Cụ thể, nhóm đánh giá giúp nhiều và rất nhiều chiếm tới 82,5%, phản ánh sự đồng thuận cao của xã hội đối với việc ứng dụng các giải pháp công nghệ trong quản lý môi trường đô thị.

Trong đó, 62,9% người được hỏi cho rằng công nghệ thông minh giúp nhiều, và 19,6% đánh giá giúp rất nhiều, cho thấy người dân đã nhận thức rõ các lợi ích như giám sát môi trường theo thời gian thực, tối ưu hóa thu gom - xử lý rác thải, tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái.

Bên cạnh đó, 17,5% người dân đánh giá ở mức bình thường, phản ánh một bộ phận vẫn chưa cảm nhận đầy đủ hoặc trực tiếp các hiệu quả của công nghệ thông minh trong đời sống hằng ngày. Điều này cho thấy cần tiếp tục mở rộng phạm vi ứng dụng, nâng cao hiệu quả vận hành và truyền thông rõ ràng hơn về các lợi ích môi trường mà đô thị thông minh mang lại.

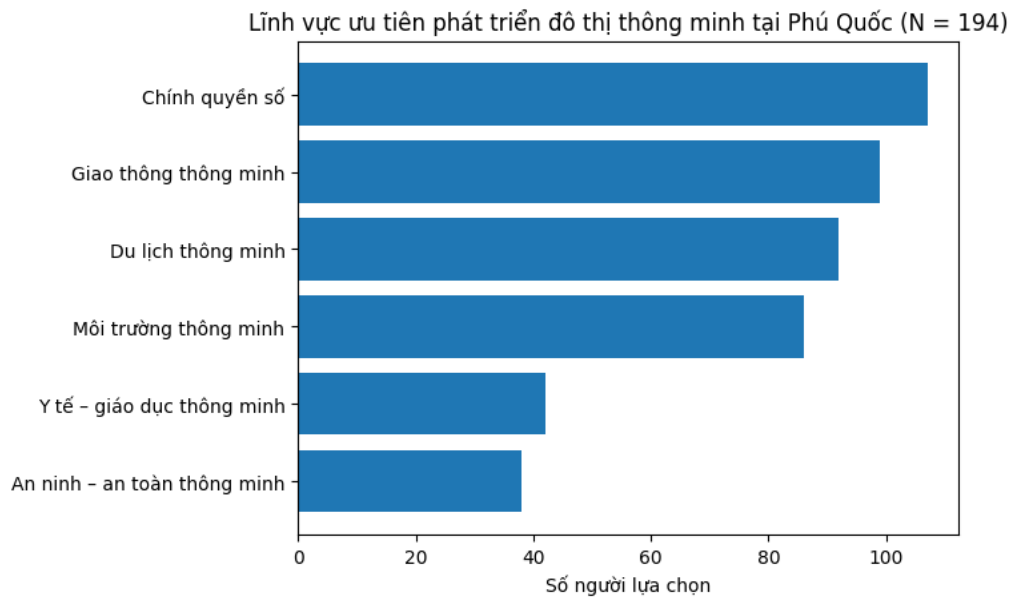
Đáng chú ý, không có ý kiến đánh giá tiêu cực, cho thấy việc ứng dụng công nghệ thông minh trong bảo vệ môi trường tại Phú Quốc được xã hội nhìn nhận như một xu thế tất yếu và đúng đắn, phù hợp với mục tiêu xây dựng đô thị thông minh gắn với tăng trưởng xanh và phát triển bền vững.

15. Lĩnh vực ưu tiên khi phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc

(Câu hỏi cho phép chọn tối đa 3 phương án)

Bảng thống kê lĩnh vực ưu tiên

Lĩnh vực ưu tiên	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
Chính quyền số	107	55,2
Giao thông thông minh	99	51,0
Du lịch thông minh	92	47,4
Môi trường thông minh	86	44,3
Y tế - giáo dục thông minh	42	21,6
An ninh - An toàn thông minh	38	19,6



Kết quả khảo sát cho thấy người dân Phú Quốc có nhận thức khá rõ ràng về các lĩnh vực cần ưu tiên trong quá trình phát triển đô thị thông minh, trong đó chính quyền số được lựa chọn nhiều nhất với 55,2%. Điều này phản ánh kỳ vọng lớn của người dân vào việc nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, cải cách thủ tục hành chính và tăng cường tính minh bạch, tương tác giữa chính quyền và người dân thông qua các nền tảng số.

Tiếp theo, giao thông thông minh (51,0%) và du lịch thông minh (47,4%) là hai lĩnh vực được ưu tiên cao, phù hợp với đặc thù phát triển của Phú Quốc là đặc khu du lịch - dịch vụ, nơi áp lực về hạ tầng giao thông, lưu trú và di chuyển của người dân, du khách ngày càng gia tăng. Việc ứng dụng công nghệ thông minh trong hai lĩnh vực này được kỳ vọng sẽ góp phần giảm ùn tắc, nâng cao trải nghiệm du lịch và tối ưu hóa quản lý điểm đến.

Môi trường thông minh cũng được 44,3% người dân lựa chọn, cho thấy mối quan tâm đáng kể đối với vấn đề bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải và bảo tồn hệ sinh thái trong bối cảnh đô thị hóa và phát triển du lịch nhanh chóng.

Trong khi đó, y tế - giáo dục thông minh (21,6%) và an ninh - an toàn thông minh (19,6%) có tỷ lệ lựa chọn thấp hơn, song vẫn giữ vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng sống và bảo đảm ổn định xã hội. Kết quả này cho thấy người dân có xu hướng ưu tiên trước hết các lĩnh vực tác động trực tiếp, thường xuyên đến đời sống hằng ngày, đồng thời kỳ vọng các lĩnh vực xã hội sẽ được phát triển đồng bộ trong các giai đoạn tiếp theo.

Nhìn chung, thứ tự ưu tiên các lĩnh vực phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc phản ánh sự phù hợp cao giữa nhu cầu xã hội, đặc thù phát triển địa phương và định hướng chiến lược đô thị thông minh, qua đó cung cấp cơ sở thực tiễn quan trọng cho việc xây dựng lộ trình, trọng tâm và giải pháp phát triển trong thời gian tới.

16. Đề xuất, kiến nghị của người dân nhằm nâng cao hiệu quả phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc

Thông qua câu hỏi mở, khảo sát đã thu nhận hơn 42 ý kiến đề xuất và kiến nghị của người dân liên quan đến việc phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc. Các ý kiến thể hiện sự quan tâm sâu sắc, đa chiều và khá cụ thể, phản ánh nhu cầu thực tiễn cũng như kỳ vọng của cộng đồng đối với mô hình đô thị thông minh trong điều kiện đặc thù của một đô thị đảo. Trên cơ sở tổng hợp và phân tích nội dung các ý kiến, có thể khái quát thành một số nhóm kiến nghị chủ yếu như sau:

Nhóm 1. Kiến nghị về hạ tầng năng lượng và hạ tầng số thông minh

Nhiều ý kiến đề xuất cần ưu tiên phát triển năng lượng sạch và năng lượng tái tạo, đặc biệt là điện mặt trời, gắn với các giải pháp tiết kiệm điện và xây dựng lưới điện thông minh phù hợp với đặc thù đảo, nhằm bảo đảm an ninh năng lượng và phát triển bền vững. Song song đó, người dân kiến nghị đẩy mạnh đầu tư hạ tầng số, nhất là phủ sóng 5G và wifi công cộng tại các khu du lịch, bến cảng, trung tâm dân cư, qua đó tạo nền tảng cho các dịch vụ đô thị thông minh vận hành hiệu quả.

Nhóm 2. Kiến nghị về quản lý đô thị, đất đai và quy hoạch thông minh

Một số ý kiến tập trung vào yêu cầu nâng cao hiệu quả quản lý đất đai và quy hoạch xây dựng, thông qua việc ứng dụng công nghệ GIS và dữ liệu số, bảo đảm công khai, minh bạch và hạn chế tình trạng xây dựng trái phép. Bên cạnh đó, nhiều ý kiến đề xuất sớm xây dựng và hoàn thiện Trung tâm điều hành đô thị thông minh (IOC) để tích hợp, giám sát và điều phối các lĩnh vực trọng yếu như giao thông, du lịch, an ninh trật tự và môi trường.

Nhóm 3. Kiến nghị về giao thông và an ninh - an toàn thông minh

Giao thông thông minh là nội dung được nhiều người dân quan tâm, với các đề xuất như ứng dụng camera AI điều tiết giao thông, điều khiển đèn tín hiệu thông minh, cảnh báo ùn tắc và tai nạn, đồng thời phát triển bãi đỗ xe thông minh có tích hợp ứng dụng tìm chỗ, thanh toán tự động nhằm giảm áp lực giao thông đô thị. Cùng với đó, người dân kiến nghị tăng cường an ninh - an toàn thông minh, thông qua hệ thống camera công cộng và các nền tảng tiếp nhận, xử lý phản ánh của người dân và du khách một cách kịp thời.

Nhóm 4. Kiến nghị về y tế và giáo dục thông minh

Y tế thông minh là một trong những lĩnh vực được nhấn mạnh nhiều nhất trong các ý kiến đóng góp. Người dân đề xuất xây dựng hồ sơ sức khỏe điện tử, triển khai khám chữa bệnh từ xa, và đặc biệt là kết nối cấp cứu nhanh giữa Phú Quốc và các bệnh viện trên đất liền trong các tình huống khẩn cấp. Bên cạnh đó, các ý kiến cũng đề cập đến việc phát triển giáo dục thông minh, với các giải pháp như lớp học số, thư viện số, kho học liệu số và dạy học trực tuyến, nhất là trong điều kiện thời tiết bất lợi hoặc thiên tai.

Nhóm 5. Kiến nghị về môi trường, du lịch và phát triển kinh tế số

Nhiều ý kiến nhấn mạnh yêu cầu tăng cường quản lý môi trường thông minh, thông qua việc lắp đặt cảm biến giám sát rác thải, nước thải, chất lượng không khí và cảnh báo ô nhiễm môi trường biển, nhằm bảo vệ hệ sinh thái đảo. Trong lĩnh vực du lịch, người dân đề xuất phát triển du lịch thông minh với các giải pháp như bản đồ số, mã QR điểm đến, ứng dụng hướng dẫn tham quan và phản ánh chất lượng dịch vụ, đồng thời chú trọng hơn đến du lịch sinh thái. Ngoài ra, một số ý kiến kiến nghị thúc đẩy kinh tế số và thương mại số, hỗ trợ doanh nghiệp và tiểu thương bán hàng trực tuyến, thanh toán số và logistics thông minh.

Nhóm 6. Kiến nghị về nâng cao nhận thức và sự tham gia của người dân

Bên cạnh các giải pháp kỹ thuật và hạ tầng, nhiều ý kiến cho rằng cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền về đô thị thông minh, đồng thời nâng cao nhận thức và thay đổi thói quen của người dân trong việc sử dụng dịch vụ công trực tuyến và các ứng dụng số trong đời sống hằng ngày. Đây được xem là điều kiện quan trọng để bảo đảm đô thị thông minh được triển khai thực chất, hiệu quả và bền vững.

Nhìn chung, các ý kiến đề xuất và kiến nghị của người dân cho thấy nhận thức về đô thị thông minh tại Phú Quốc đã vượt ra khỏi phạm vi công nghệ đơn thuần, hướng tới một mô hình phát triển toàn diện, lấy con người làm trung tâm, gắn với bảo vệ môi trường, nâng cao chất lượng sống và phát triển bền vững. Đây là nguồn thông tin thực tiễn quan trọng, góp phần làm rõ nhu cầu xã hội, định hướng ưu tiên và cơ sở khoa học cho việc đề xuất các giải pháp phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc trong giai đoạn tới.

PHỤ LỤC 8

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ
CHÍ MINH ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM
VIỆN KINH TẾ CHÍNH TRỊ HỌC An Giang, ngày 14 tháng 01 năm 2026

*

PHỎNG VẤN CHUYÊN SÂU

Kính thưa đồng chí!

Tôi là **Nguyễn Hữu Phúc**, hiện đang thực hiện luận án tiến sĩ với đề tài: **“Phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh”**.

Trong khuôn khổ nghiên cứu này, tôi tiến hành phỏng vấn sâu đối với một số đồng chí lãnh đạo, cán bộ quản lý và cán bộ làm công tác đào tạo, bồi dưỡng lý luận chính trị trên địa bàn đặc khu Phú Quốc, nhằm thu thập ý kiến chuyên môn và kinh nghiệm thực tiễn liên quan đến nhận thức, vai trò của hệ thống chính trị, đặc biệt là công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ trong quá trình phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc.

Các ý kiến trao đổi của đồng chí có ý nghĩa rất quan trọng, giúp nghiên cứu làm rõ các yếu tố về tư duy, nhận thức, năng lực cán bộ và sự tham gia của hệ thống chính trị cơ sở đối với phát triển đô thị thông minh.

Thông tin phỏng vấn được sử dụng phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học, bảo đảm tính khách quan và bảo mật, không nêu tên cá nhân cụ thể trong luận án.

Rất mong đồng chí dành thời gian trao đổi, chia sẻ thẳng thắn các quan điểm và kinh nghiệm thực tiễn.

Xin trân trọng cảm ơn đồng chí!

Xin đồng chí cho biết: Chức vụ, lĩnh vực công tác hiện nay? Thời gian công tác/gắn bó với Phú Quốc? Mức độ tham gia hoặc hiểu biết của anh/chị về các chương trình chuyển đổi số, đô thị thông minh tại Phú Quốc?

Tôi hiện là Phó Giám đốc Trung tâm Chính trị đặc khu, trực tiếp tham gia công tác đào tạo, bồi dưỡng lý luận chính trị, cập nhật kiến thức mới cho đội ngũ cán bộ, đảng viên, công chức, viên chức ở cơ sở; có theo dõi, nghiên cứu các chủ trương, chính sách liên quan đến chuyển đổi số và phát triển đô thị thông minh.

Câu 1. Theo đồng chí, đô thị thông minh nên được hiểu như thế nào trong bối cảnh phát triển đặc khu Phú Quốc?

Trả lời:

Theo tôi, đô thị thông minh trong bối cảnh Phú Quốc cần được hiểu là một mô hình phát triển tổng thể, trong đó công nghệ số, dữ liệu và đổi mới phương thức quản trị được sử dụng để nâng cao hiệu lực lãnh đạo, quản lý nhà nước, chất lượng cung ứng dịch vụ công và chất lượng sống của người dân, du khách.

Đối với một đặc khu du lịch biển đảo như Phú Quốc, đô thị thông minh không chỉ là vấn đề kỹ thuật, mà còn là vấn đề tư duy phát triển, năng lực quản trị và nhận thức của đội ngũ cán bộ, đảng viên và nhân dân.

Câu 2. Đồng chí đánh giá như thế nào về sự cần thiết phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh hiện nay?

Trả lời:

Việc phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh là rất cần thiết và mang tính tất yếu, xuất phát từ yêu cầu thực tiễn của phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là du lịch, dịch vụ và kinh tế biển.

Nếu không đổi mới phương thức quản lý đô thị theo hướng thông minh, Phú Quốc sẽ khó kiểm soát hiệu quả các vấn đề như quá tải hạ tầng, môi trường, dân số cơ học và chất lượng dịch vụ công.

Câu 3. Theo đồng chí, vai trò của công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ đối với phát triển đô thị thông minh ở Phú Quốc được thể hiện như thế nào?

Trả lời:

Tôi cho rằng công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ giữ vai trò then chốt. Đô thị thông minh muốn vận hành hiệu quả thì trước hết phải có đội ngũ cán bộ có tư duy quản trị hiện đại, hiểu biết về chuyển đổi số và có kỹ năng ứng dụng công nghệ.

Thực tiễn cho thấy, nhiều khó khăn trong triển khai đô thị thông minh hiện nay không chỉ do thiếu nguồn lực, mà còn do hạn chế về nhận thức, kỹ năng và phương pháp làm việc của một bộ phận cán bộ ở cơ sở.

Câu 4. Đồng chí nhận xét gì về nhận thức của cán bộ, đảng viên cơ sở đối với đô thị thông minh và chuyển đổi số?

Trả lời:

Nhận thức của cán bộ, đảng viên về đô thị thông minh và chuyển đổi số đã có chuyển biến tích cực, nhất là trong đội ngũ cán bộ trẻ. Tuy nhiên, nhìn chung vẫn còn chưa đồng đều, nhiều người vẫn hiểu đô thị thông minh theo nghĩa hẹp, chủ yếu là ứng dụng công nghệ thông tin, chưa thấy hết nội hàm về quản trị, dữ liệu và sự tham gia của người dân.

Đây là vấn đề đặt ra đối với công tác tuyên truyền, giáo dục lý luận chính trị hiện nay.

Câu 5. Theo đồng chí, những hạn chế lớn nhất trong phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc hiện nay là gì?

Trả lời:

Theo tôi, hạn chế lớn nhất là sự thiếu đồng bộ giữa chủ trương và tổ chức thực hiện, giữa yêu cầu phát triển nhanh với năng lực quản trị thực tế.

Bên cạnh đó, công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho người dân và cán bộ cơ sở về đô thị thông minh chưa theo kịp yêu cầu, dẫn đến việc triển khai còn mang tính hành chính, phong trào.

Câu 6. Từ góc độ Trung tâm Chính trị, đồng chí thấy cần bổ sung những nội dung gì trong chương trình đào tạo để đáp ứng yêu cầu phát triển đô thị thông minh?

Trả lời:

Theo tôi, cần sớm đưa các nội dung về chuyển đổi số, chính quyền số, quản trị đô thị thông minh, kinh tế số và xã hội số vào chương trình bồi dưỡng cán bộ, đảng viên ở cơ sở.

Đồng thời, cần tăng cường các chuyên đề gắn với thực tiễn địa phương Phú Quốc, tránh lý luận chung chung, giúp cán bộ hiểu đúng, làm đúng và vận dụng được vào công việc cụ thể.

Câu 7. Đồng chí đánh giá vai trò của người dân trong phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc như thế nào?

Trả lời:

Người dân vừa là đối tượng thụ hưởng, vừa là chủ thể tham gia xây dựng đô thị thông minh. Tuy nhiên, hiện nay mức độ tham gia của người dân còn hạn chế, chủ yếu do thiếu thông tin, kỹ năng số và cơ chế tham gia phù hợp.

Do đó, cần chú trọng công tác tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức xã hội về đô thị thông minh, trong đó hệ thống chính trị cơ sở đóng vai trò rất quan trọng.

Câu 8. Theo đồng chí, yếu tố nào quyết định thành công của phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc?

Trả lời:

Tôi cho rằng yếu tố quyết định là sự thống nhất về nhận thức và quyết tâm chính trị, cùng với việc nâng cao năng lực của đội ngũ cán bộ, đảng viên.

Công nghệ là công cụ quan trọng, nhưng con người và thể chế mới là yếu tố quyết định sự thành công bền vững của đô thị thông minh tại Phú Quốc.

Xin trân trọng cảm ơn anh đã dành thời gian trao đổi và chia sẻ những ý kiến rất sâu sắc, thiết thực cho nghiên cứu của tôi. Những thông tin này có ý nghĩa quan trọng đối với luận án. Kính chúc anh sức khỏe và công tác tốt.

PHỤ LỤC 9
HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH
VIỆN KINH TẾ CHÍNH TRỊ HỌC
ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM
An Giang, ngày 14 tháng 01 năm 2026

*

PHỎNG VẤN CHUYÊN SÂU

Kính thưa anh!

Tôi là Nguyễn Hữu Phúc, hiện đang thực hiện nghiên cứu luận án tiến sĩ với đề tài: **“Phát triển đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh”**.

Mục đích của buổi phỏng vấn hôm nay nhằm thu thập ý kiến chuyên sâu của các cán bộ quản lý, nhà hoạch định chính sách và chuyên gia thực tiễn, qua đó làm rõ nhận thức, đánh giá thực trạng, những khó khăn, nguyên nhân và định hướng giải pháp trong quá trình phát triển đô thị thông minh tại đặc khu Phú Quốc.

Kết quả phỏng vấn sâu được sử dụng như nguồn dữ liệu định tính quan trọng, nhằm bổ sung, kiểm chứng và lý giải cho các kết quả nghiên cứu định lượng, qua đó nâng cao độ tin cậy và giá trị khoa học của luận án.

Rất mong anh/chị dành thời gian trao đổi thẳng thắn, chia sẻ quan điểm và kinh nghiệm thực tiễn của mình.

Xin trân trọng cảm ơn anh/chị!

Theo ý kiến của cán bộ quản lý lĩnh vực tài chính - kế hoạch tại Phú Quốc.

Câu 1. Xin anh cho biết: Chức vụ, lĩnh vực công tác hiện nay? Thời gian công tác/gắn bó với Phú Quốc? Mức độ tham gia hoặc hiểu biết của anh/chị về các chương trình chuyển đổi số, đô thị thông minh tại Phú Quốc?

Tôi hiện là Phó Trưởng phòng Tài chính - Kế hoạch đặc khu Phú Quốc, có hơn 10 năm công tác trong lĩnh vực quản lý tài chính công, đầu tư công và tham mưu phân bổ nguồn lực phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn Phú Quốc.

Câu 2. Anh hiểu thế nào về đô thị thông minh tại Phú Quốc?

Theo tôi, đô thị thông minh tại Phú Quốc không chỉ đơn thuần là ứng dụng công nghệ thông tin hay chuyển đổi số trong quản lý, mà là quá trình đổi mới toàn diện phương thức quản trị đô thị, lấy dữ liệu, công nghệ số và sự tham gia của người dân làm nền tảng, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực, chất lượng dịch vụ công, chất lượng sống và năng lực cạnh tranh của đô thị du lịch biển đảo.

Câu 3. Theo anh, sự cần thiết của đô thị thông minh là gì?

Việc phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh là yêu cầu tất yếu, xuất phát từ vai trò là trung tâm du lịch, dịch vụ, kinh tế biển quan trọng. Nếu không ứng dụng mô hình quản lý thông minh, Phú Quốc sẽ gặp nhiều áp lực về hạ tầng, môi trường, tài chính công và chất lượng dịch vụ đô thị.

Câu 4. Theo anh, đặc thù lớn nhất của Phú Quốc là gì?

Phú Quốc là đô thị biển đảo, kinh tế du lịch chiếm tỷ trọng lớn, dân số cơ học tăng nhanh theo mùa vụ, do đó đô thị thông minh ở đây phải linh hoạt, thích ứng cao, vừa phục vụ người dân thường trú, vừa đáp ứng nhu cầu của du khách và nhà đầu tư.

Câu 5. Anh đánh giá về thể chế, chính sách như thế nào?

Thời gian qua, Trung ương và tỉnh đã ban hành nhiều chủ trương quan trọng liên quan đến chuyển đổi số và phát triển đô thị thông minh. Tuy nhiên, ở Phú Quốc, cơ chế đặc thù về tài chính, đầu tư và phân cấp quản lý cho đô thị thông minh vẫn chưa thật sự đồng bộ, còn phụ thuộc nhiều vào cơ chế chung của địa phương.

Câu 6. Theo anh, vai trò lãnh đạo, điều hành ở Phú Quốc hiện nay như thế nào?

Cấp ủy, chính quyền đã quan tâm chỉ đạo, nhưng việc tổ chức thực hiện còn gặp khó khăn do thiếu nguồn lực tài chính, nhân lực chuyên môn sâu về công nghệ và quản trị ĐTTM

Câu 7. Anh đánh giá hạ tầng số như thế nào?

Hạ tầng công nghệ thông tin của Phú Quốc đã có bước phát triển, nhất là trong các cơ quan hành chính và một số lĩnh vực du lịch. Tuy nhiên, hạ tầng dữ liệu dùng chung, trung tâm điều hành thông minh và khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu liên ngành còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu quản trị thông minh tổng thể.

Câu 8. Theo anh lĩnh vực đã và chưa “thông minh” là gì?

Hiện nay, một số lĩnh vực như dịch vụ công trực tuyến, thanh toán không dùng tiền mặt trong du lịch đã có chuyển biến tích cực. Tuy nhiên, nhiều lĩnh vực mới dừng ở mức số hóa quy trình, chưa khai thác hiệu quả dữ liệu để dự báo, phân tích và ra quyết định.

Việc triển khai chính quyền số đã góp phần rút ngắn thời gian xử lý thủ tục, nâng cao tính minh bạch và thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp. Tuy nhiên, mức độ hài lòng chưa đồng đều, nhất là với người dân lớn tuổi hoặc ở khu vực xa trung tâm.

Câu 10. Vậy, theo anh vướng mắc lớn nhất khi phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh là gì?

Khó khăn lớn nhất là nguồn lực tài chính đầu tư cho hạ tầng số, cùng với năng lực ứng dụng công nghệ của một bộ phận cán bộ và người dân còn hạn chế.

Câu 11. Theo anh, ứng dụng công nghệ trong kinh tế ở mức độ nào?

Kinh tế số, nhất là du lịch thông minh, đã được các doanh nghiệp lớn quan tâm đầu tư. Tuy nhiên, khu vực doanh nghiệp vừa và nhỏ, hộ kinh doanh còn gặp khó khăn trong tiếp cận công nghệ và nguồn vốn.

Câu 12. Theo anh rào cản của du lịch thông minh là gì?

Rào cản lớn là thiếu sự liên kết dữ liệu giữa nhà nước, doanh nghiệp, du khách, khiến việc xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh chưa thực sự đồng bộ.

Câu 13. Anh đánh giá mức độ tham gia của người dân trong xây dựng đô thị thông minh?

Nhận thức của người dân về đô thị thông minh đang được cải thiện, song mức độ tham gia còn hạn chế. Người dân chủ yếu là đối tượng thụ hưởng, chưa thực sự tham gia sâu vào quản lý đô thị.

Câu 14. Theo anh phát triển đô thị thông minh tác động đến chất lượng sống, an sinh xã hội và môi trường đô thị Phú Quốc?

Đô thị thông minh đã bước đầu góp phần cải thiện chất lượng dịch vụ công và môi trường sống, nhưng chưa tạo ra sự thay đổi rõ nét và đồng đều giữa các khu vực.

Câu 15. Theo anh hạn chế lớn nhất trong quá trình phát triển đô thị thông minh tại Phú Quốc hiện nay là gì?

Hạn chế lớn nhất là thiếu nguồn lực tài chính bền vững, cơ chế huy động xã hội hóa còn khó khăn; bên cạnh đó là nhân lực chất lượng cao cho quản trị đô thị thông minh còn thiếu. Đặc thù địa lý biển đảo cũng làm gia tăng chi phí đầu tư.

Câu 16. Theo anh, Phú Quốc cần lựa chọn mô hình đô thị thông minh nào là phù hợp nhất trong giai đoạn tới?

Phú Quốc nên phát triển theo mô hình đô thị du lịch thông minh, sinh thái, bền vững, lấy quản trị tài chính công hiệu quả và chuyển đổi số làm nền tảng.

Câu 17. Để phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh, theo anh cần ưu tiên những nhóm giải pháp trọng tâm nào?

Cần ưu tiên hoàn thiện thể chế, tăng cường phân cấp tài chính, đầu tư hạ tầng dữ liệu, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và đẩy mạnh hợp tác công, tư.

Câu 18. Anh có kiến nghị, đề xuất gì đối với Trung ương, tỉnh An Giang, Chính quyền đặc khu Phú Quốc nhằm thúc đẩy phát triển đô thị thông minh một cách hiệu quả và

bền vững?

Đề nghị Trung ương sớm ban hành cơ chế tài chính đặc thù cho Phú Quốc; tỉnh tăng cường hỗ trợ nguồn lực; địa phương chủ động đổi mới quản trị và nâng cao năng lực cán bộ.

Câu 19. Theo anh, yếu tố quyết định thành công của quá trình phát triển đô thị thông minh tại đặc khu Phú Quốc trong thời gian tới là gì?

Theo tôi, yếu tố quyết định là thể chế phù hợp, nguồn lực tài chính bền vững và sự đồng thuận, tham gia của người dân và doanh nghiệp.

Xin trân trọng cảm ơn anh đã dành thời gian trao đổi và chia sẻ những ý kiến rất sâu sắc, thiết thực cho nghiên cứu của tôi. Những thông tin này có ý nghĩa quan trọng đối với luận án. Kính chúc anh sức khỏe và công tác tốt.

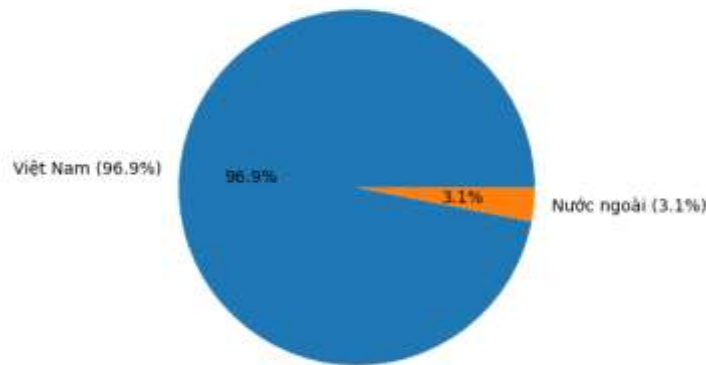
Phụ lục 10
TỔNG HỢP PHIẾU KHẢO SÁT DU KHÁCH
PHÁT TRIỂN ĐẶC KHU PHÚ QUỐC,
TỈNH AN GIANG THEO HƯỚNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH
Tổng số phiếu khảo sát phát ra 200 phiếu, tổng số phiếu thu về 196 người

Câu 1. Quốc tịch của đối tượng khảo sát

Bảng thống kê quốc tịch của đối tượng khảo sát

Quốc tịch	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Việt Nam	190	96,9%
Nước ngoài	6	3,1%
Tổng cộng	196	100%

Cơ cấu quốc tịch người được khảo sát



Kết quả khảo sát cho thấy, trong tổng số 196 đối tượng được điều tra, người mang quốc tịch Việt Nam chiếm tỷ lệ áp đảo với 96,9%, trong khi người nước ngoài chỉ chiếm 3,1%.

Cơ cấu này phản ánh đúng đặc điểm đối tượng nghiên cứu của đề tài, khi trọng tâm khảo sát tập trung vào cộng đồng dân cư, cán bộ, công chức, viên chức và các chủ thể kinh tế - xã hội đang sinh sống, làm việc thường xuyên tại đặc khu Phú Quốc.

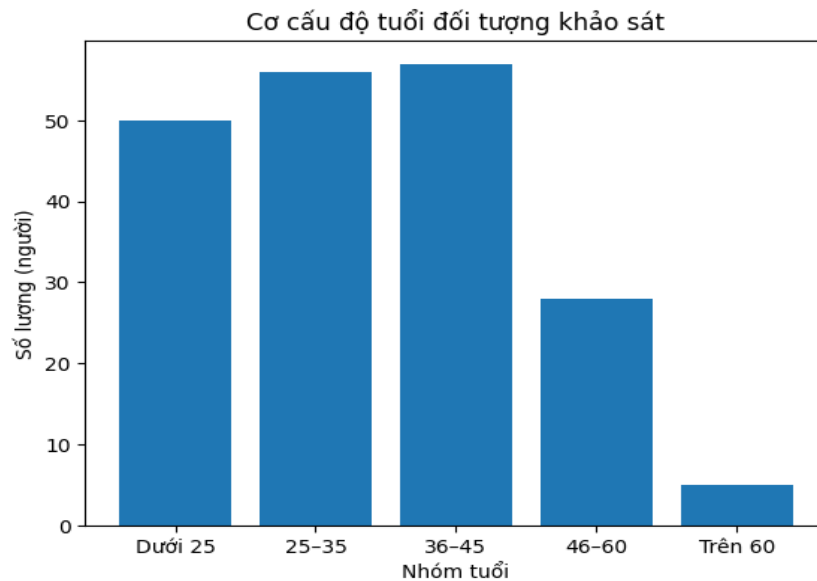
Tỷ lệ người nước ngoài tuy không lớn nhưng vẫn có ý nghĩa nhất định, góp phần cung cấp thêm góc nhìn tham chiếu về nhu cầu dịch vụ đô thị, môi trường sống và khả năng tiếp cận các tiện ích thông minh từ phía nhóm cư dân và lao động quốc tế. Điều này đặc biệt phù hợp với định hướng phát triển Phú Quốc trở thành đô thị du lịch - dịch vụ thông minh mang tầm khu vực và quốc tế.

Tuy nhiên, do tỷ lệ mẫu người nước ngoài còn thấp, các kết quả phân tích chuyên sâu trong luận án chủ yếu phản ánh quan điểm và mức độ hài lòng của nhóm đối tượng mang quốc tịch Việt Nam, từ đó bảo đảm tính đại diện và độ tin cậy cho các đánh giá, kết luận và đề xuất chính sách.

Câu 2. Độ tuổi của đối tượng khảo sát

Bảng thống kê độ tuổi của đối tượng khảo sát

Nhóm độ tuổi	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Dưới 25 tuổi	50	25,5%
Từ 25 - 35 tuổi	56	28,6%
Từ 36 - 45 tuổi	57	29,1%
Từ 46 - 60 tuổi	28	14,3%
Trên 60 tuổi	5	2,6%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, cơ cấu độ tuổi của các đối tượng tham gia điều tra tương đối hợp lý và phản ánh đúng đặc điểm nguồn nhân lực - dân cư đang trực tiếp tham gia vào quá trình phát triển đặc khu Phú Quốc.

Trong đó, nhóm độ tuổi từ 25 đến 45 chiếm tỷ lệ cao nhất, với tổng cộng 57,7%, đây là lực lượng lao động chủ lực, có khả năng tiếp cận nhanh với công nghệ số, có trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và mức độ sẵn sàng cao trong việc tham gia các hoạt động đổi mới, ứng dụng công nghệ và dịch vụ đô thị thông minh.

Nhóm dưới 25 tuổi chiếm 25,5%, phản ánh sự hiện diện đáng kể của lực lượng lao động trẻ và sinh viên, thanh niên - nhóm đối tượng có tư duy mở, dễ thích nghi với các mô hình quản trị và dịch vụ thông minh, song kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế.

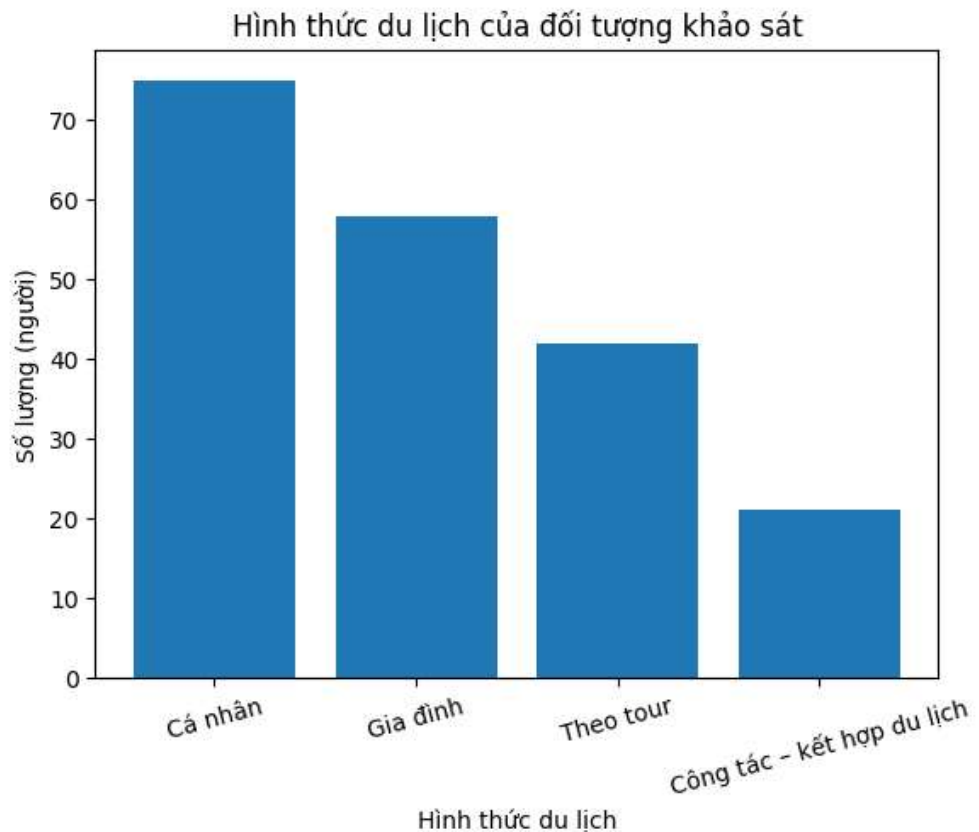
Trong khi đó, nhóm từ 46 đến 60 tuổi chiếm 14,3%, và nhóm trên 60 tuổi chỉ chiếm 2,6%, cho thấy sự tham gia của nhóm dân cư lớn tuổi vào khảo sát là tương đối thấp. Điều này phần nào phản ánh thực tế về mức độ tiếp cận công nghệ, khả năng sử dụng dịch vụ số và sự quan tâm đến các nội dung đô thị thông minh của nhóm tuổi này còn hạn chế so với các nhóm trẻ hơn.

Nhìn chung, cơ cấu độ tuổi của mẫu khảo sát bảo đảm tính đại diện và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu, tạo cơ sở tin cậy cho việc phân tích nhận thức, mức độ tham gia và nhu cầu của các chủ thể trong tiến trình phát triển đặc khu Phú Quốc theo hướng đô thị thông minh.

Câu 3. Hình thức du lịch của đối tượng khảo sát

Bảng hình thức du lịch

Hình thức du lịch	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Cá nhân	75	38,3%
Gia đình	58	29,6%
Theo tour	42	21,4%
Công tác - kết hợp du lịch	21	10,7%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, du lịch cá nhân là hình thức phổ biến nhất, chiếm 38,3%, phản ánh xu hướng ngày càng gia tăng của loại hình du lịch tự do, linh hoạt, trong đó du khách chủ động lựa chọn lịch trình, dịch vụ và trải nghiệm theo nhu cầu cá nhân. Xu hướng này phù hợp với bối cảnh phát triển du lịch thông minh, khi các nền tảng số, ứng dụng di động và hệ sinh thái dịch vụ trực tuyến cho phép du khách tự tổ chức chuyến đi một cách thuận tiện.

Hình thức du lịch gia đình chiếm 29,6%, cho thấy Phú Quốc tiếp tục là điểm đến hấp dẫn đối với các nhóm khách du lịch nghỉ dưỡng, giải trí và trải nghiệm, đòi hỏi cao về chất lượng hạ tầng, dịch vụ đô thị, môi trường sống an toàn và tiện nghi. Đây là nhóm đối tượng có nhu cầu lớn đối với các dịch vụ đô thị thông minh như giao thông thông minh, y tế - an ninh - môi trường thông minh và các tiện ích công cộng thân thiện.

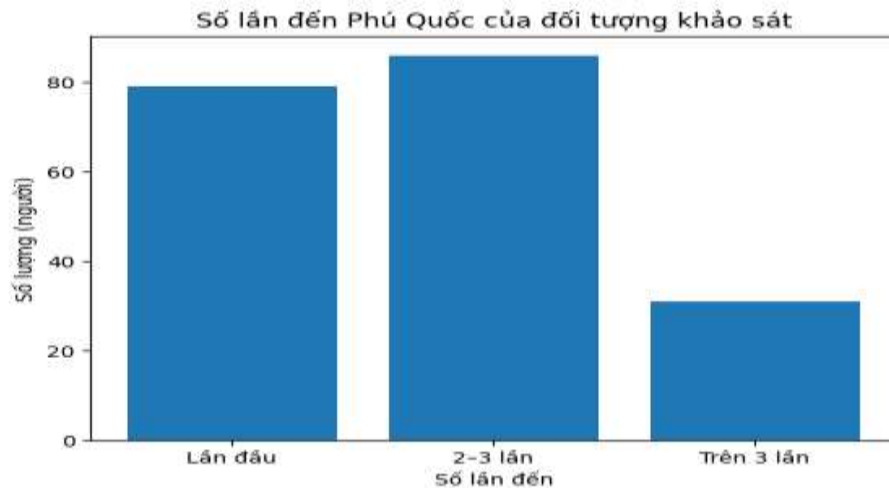
Hình thức du lịch theo tour chiếm 21,4%, phản ánh vai trò vẫn còn quan trọng của các doanh nghiệp lữ hành trong việc tổ chức, kết nối và dẫn dắt dòng khách, đặc biệt đối với khách đoàn, khách lớn tuổi hoặc khách lần đầu đến Phú Quốc. Tuy nhiên, tỷ lệ này thấp hơn so với du lịch cá nhân và gia đình, cho thấy sự chuyển dịch dần từ mô hình du lịch truyền thống sang mô hình du lịch linh hoạt, cá nhân hóa.

Đáng chú ý, du lịch công tác kết hợp du lịch chiếm 10,7%, phản ánh bước đầu xu hướng phát triển các hoạt động hội nghị, hội thảo, làm việc kết hợp nghỉ dưỡng (MICE). Đây là dự địa quan trọng để Phú Quốc khai thác trong thời gian tới thông qua việc phát triển hạ tầng số, không gian làm việc thông minh, dịch vụ công và dịch vụ đô thị chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của nhóm khách có khả năng chi trả cao và yêu cầu khắt khe về dịch vụ.

Cơ cấu hình thức du lịch của mẫu khảo sát cho thấy xu hướng đa dạng hóa hành vi du lịch, đặt ra yêu cầu cấp thiết trong việc phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị du lịch thông minh, linh hoạt, cá nhân hóa và lấy du khách làm trung tâm.

Câu 4. Số lần đến Phú Quốc của đối tượng khảo sát**Bảng thống kê số lần đến Phú Quốc**

Số lần đến Phú Quốc	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Lần đầu	79	40,3%
Từ 2 - 3 lần	86	43,9%
Trên 3 lần	31	15,8%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, 43,9% số người được hỏi đã đến Phú Quốc từ 2 - 3 lần, trong khi 40,3% là khách đến lần đầu. Điều này phản ánh sức hút ngày càng gia tăng của Phú Quốc với tư cách là một trung tâm du lịch biển, đảo quan trọng, đồng thời cho thấy khả năng duy trì và thu hút dòng khách quay trở lại ở mức tương đối tốt.

Tỷ lệ khách đến từ 2 - 3 lần chiếm cao nhất cho thấy Phú Quốc không chỉ là điểm đến “trải nghiệm một lần”, mà đã hình thành được mức độ hấp dẫn nhất định đối với du khách trong việc quay lại khám phá, nghỉ dưỡng và sử dụng các dịch vụ du lịch. Đây là tiền đề quan trọng để phát triển các mô hình du lịch thông minh hướng tới cá nhân hóa trải nghiệm, khai thác dữ liệu hành vi du khách và xây dựng hệ sinh thái dịch vụ gắn với khách hàng trung thành.

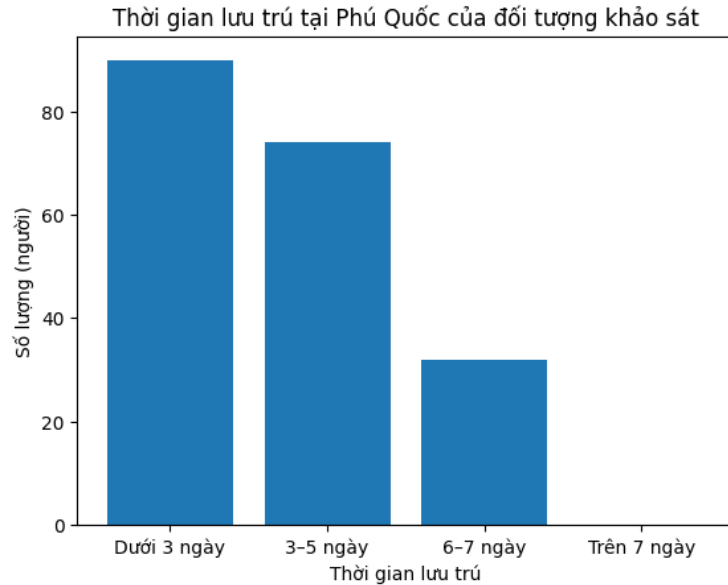
Bên cạnh đó, 15,8% số người được khảo sát đã đến Phú Quốc trên 3 lần, phản ánh sự tồn tại của nhóm khách quen, có mức độ gắn bó cao với điểm đến. Đây là nhóm đối tượng có trải nghiệm thực tế phong phú, có khả năng so sánh chất lượng dịch vụ giữa các lần đến, từ đó cung cấp những phản hồi có giá trị cho việc đánh giá mức độ hài lòng, chất lượng hạ tầng và hiệu quả quản lý đô thị du lịch.

Tóm lại, cơ cấu số lần đến Phú Quốc của mẫu khảo sát cho thấy sự kết hợp giữa nhóm khách mới và nhóm khách quay lại, đặt ra yêu cầu phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị du lịch thông minh, liên tục đổi mới sản phẩm, nâng cao chất lượng dịch vụ và trải nghiệm, nhằm vừa thu hút khách lần đầu, vừa giữ chân và gia tăng tỷ lệ khách quay trở lại trong dài hạn.

Câu 5. Thời gian lưu trú tại Phú Quốc của đối tượng khảo sát**Bảng thống kê thời gian lưu trú**

Thời gian lưu trú	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Dưới 3 ngày	90	45,9%
Từ 3 - 5 ngày	74	37,8%
Từ 6 - 7 ngày	32	16,3%
Trên 7 ngày	0	0,0%

Tổng cộng	196	100%
------------------	------------	-------------



Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn du khách lưu trú tại Phú Quốc trong thời gian ngắn, trong đó 45,9% lưu trú dưới 3 ngày và 37,8% lưu trú từ 3 đến 5 ngày. Như vậy, tổng tỷ lệ du khách có thời gian lưu trú dưới 5 ngày chiếm tới 83,7%, phản ánh rõ nét đặc điểm của Phú Quốc hiện nay vẫn chủ yếu là điểm đến du lịch ngắn hạn, nghỉ dưỡng ngắn ngày hoặc kết hợp tham quan - công tác.

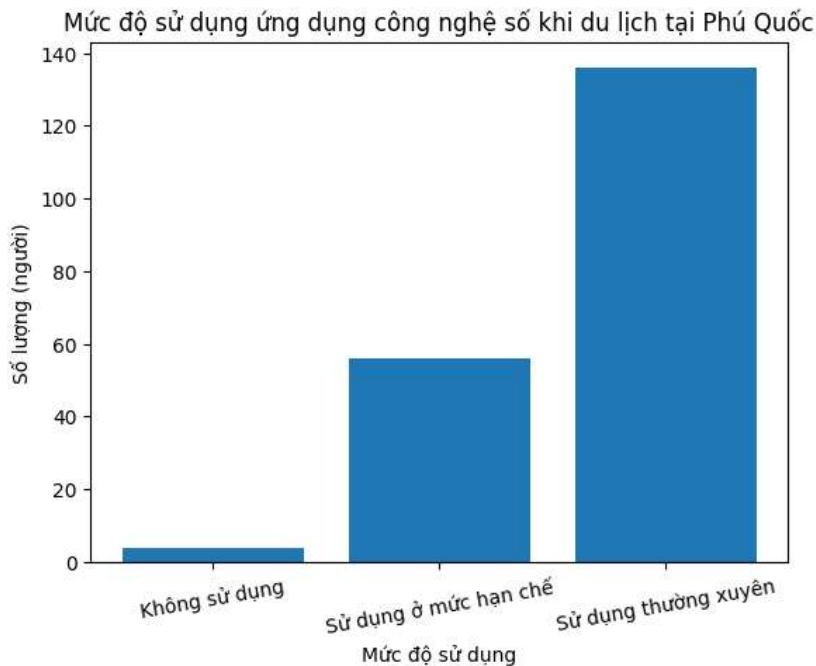
Nhóm du khách lưu trú từ 6 đến 7 ngày chiếm 16,3%, cho thấy vẫn tồn tại một bộ phận du khách có nhu cầu nghỉ dưỡng dài hơn, trải nghiệm đa dạng các sản phẩm du lịch, dịch vụ và không gian sống trên đảo. Tuy nhiên, không ghi nhận trường hợp lưu trú trên 7 ngày, điều này phản ánh những hạn chế nhất định trong việc kéo dài thời gian lưu trú của du khách, đặc biệt là thiếu các sản phẩm du lịch chuyên sâu, dịch vụ đô thị chất lượng cao và hệ sinh thái tiện ích đủ hấp dẫn để giữ chân du khách dài ngày.

Từ góc độ phát triển đô thị thông minh, thực trạng này đặt ra yêu cầu cần đa dạng hóa sản phẩm du lịch thông minh, phát triển các dịch vụ đô thị gắn với trải nghiệm số, nghỉ dưỡng kết hợp chăm sóc sức khỏe, làm việc từ xa (workation), du lịch MICE và các tiện ích công cộng thông minh. Qua đó, góp phần kéo dài thời gian lưu trú, nâng cao mức chi tiêu và gia tăng giá trị kinh tế - xã hội cho đặc khu Phú Quốc trong giai đoạn tới.

Câu 6. Mức độ sử dụng các ứng dụng công nghệ số khi du lịch tại Phú Quốc

Bảng thống kê mức độ sử dụng ứng dụng công nghệ số

Mức độ sử dụng ứng dụng công nghệ số	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không sử dụng	4	2,0%
Có sử dụng ở mức hạn chế	56	28,6%
Sử dụng thường xuyên	136	69,4%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, 69,4% số người được hỏi sử dụng thường xuyên các ứng dụng công nghệ số khi du lịch tại Phú Quốc, trong khi 28,6% sử dụng ở mức hạn chế, và chỉ 2,0% không sử dụng. Cơ cấu này phản ánh mức độ thâm nhập cao của công nghệ số trong hoạt động du lịch, đồng thời cho thấy du khách đã hình thành thói quen sử dụng các nền tảng số trong quá trình tìm kiếm thông tin, đặt dịch vụ, thanh toán và trải nghiệm du lịch.

Tỷ lệ sử dụng thường xuyên ở mức cao là minh chứng cho vai trò ngày càng quan trọng của các ứng dụng công nghệ số như bản đồ số, đặt phòng trực tuyến, gọi xe công nghệ, thanh toán không dùng tiền mặt, ứng dụng du lịch thông minh và các nền tảng đánh giá, chia sẻ trải nghiệm. Đây là nền tảng thuận lợi để Phú Quốc tiếp tục triển khai và mở rộng các mô hình du lịch thông minh gắn với đô thị thông minh, lấy dữ liệu người dùng làm cơ sở để cá nhân hóa dịch vụ và nâng cao chất lượng trải nghiệm du khách.

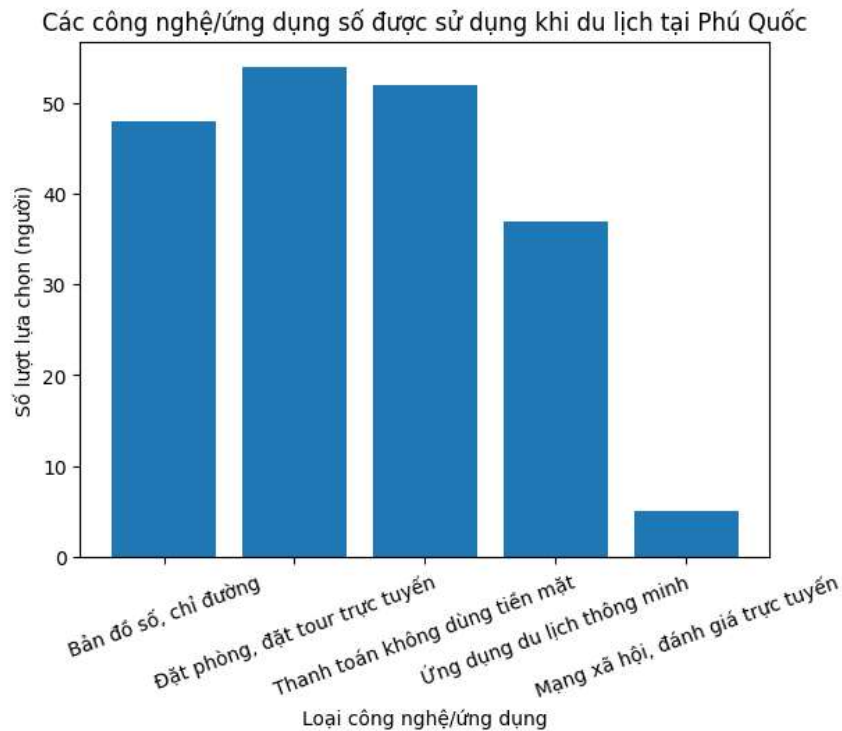
Tuy nhiên, vẫn còn 28,6% du khách chỉ sử dụng công nghệ số ở mức hạn chế, cho thấy tồn tại những rào cản nhất định như kỹ năng số chưa đồng đều, mức độ thân thiện của ứng dụng chưa cao, hoặc hạ tầng số và khả năng liên thông dữ liệu giữa các dịch vụ còn hạn chế. Đây là nhóm đối tượng cần được quan tâm thông qua việc đơn giản hóa giao diện, nâng cao khả năng tiếp cận và tích hợp các tiện ích thông minh trong hệ sinh thái du lịch của Phú Quốc.

Nhìn chung, kết quả này khẳng định điều kiện sẵn sàng cao của du khách đối với việc ứng dụng công nghệ số, tạo tiền đề quan trọng cho việc phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị du lịch thông minh, hiện đại và lấy người dùng làm trung tâm.

Câu 7. Các công nghệ/ứng dụng số được sử dụng khi du lịch tại Phú Quốc

Bảng thống kê ứng dụng công nghệ số

Công nghệ/ứng dụng số	Số lượt lựa chọn (người)	Tỷ lệ so với tổng mẫu (%)
Bản đồ số, chỉ đường	48	24,5%
Đặt phòng, đặt tour trực tuyến	54	27,6%
Thanh toán không dùng tiền mặt	52	26,5%
Ứng dụng du lịch thông minh	37	18,9%
Mạng xã hội, đánh giá trực tuyến	5	2,6%



Kết quả khảo sát cho thấy, các công nghệ/ứng dụng số được du khách sử dụng khi du lịch tại Phú Quốc chủ yếu tập trung vào những tiện ích thiết yếu, gắn trực tiếp với nhu cầu đi lại, lưu trú và thanh toán.

Cụ thể, đặt phòng, đặt tour trực tuyến (27,6%) và thanh toán không dùng tiền mặt (26,5%) là hai nhóm ứng dụng được lựa chọn nhiều nhất. Điều này phản ánh xu hướng số hóa mạnh mẽ trong hoạt động tiêu dùng du lịch, đồng thời cho thấy mức độ chấp nhận cao của du khách đối với các phương thức giao dịch điện tử, thanh toán số và thương mại điện tử trong lĩnh vực du lịch.

Ứng dụng bản đồ số, chỉ đường chiếm 24,5%, cho thấy vai trò quan trọng của các nền tảng định vị, dẫn đường và cung cấp thông tin không gian trong bối cảnh Phú Quốc có địa bàn rộng, nhiều điểm tham quan phân tán. Đây là nhóm ứng dụng cơ bản, góp phần nâng cao tính thuận tiện, an toàn và hiệu quả trong di chuyển của du khách.

Trong khi đó, ứng dụng du lịch thông minh chỉ chiếm 18,9%, phản ánh thực trạng các ứng dụng chuyên biệt phục vụ du lịch thông minh tại Phú Quốc chưa thực sự phổ biến, mức độ tích hợp dịch vụ, cá nhân hóa trải nghiệm và liên thông dữ liệu còn hạn chế.

Đáng chú ý, mạng xã hội và các nền tảng đánh giá trực tuyến chỉ chiếm 2,6%, cho thấy du khách chưa khai thác nhiều kênh phản hồi, chia sẻ trải nghiệm chính thức hoặc các nền tảng đánh giá chuyên sâu trong quá trình du lịch tại Phú Quốc. Điều này đặt ra yêu cầu cần tăng cường kết nối, tích hợp các nền tảng đánh giá, phản hồi du khách vào hệ sinh thái du lịch thông minh, nhằm vừa nâng cao trải nghiệm người dùng, vừa hỗ trợ công tác quản lý, dự báo và nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch.

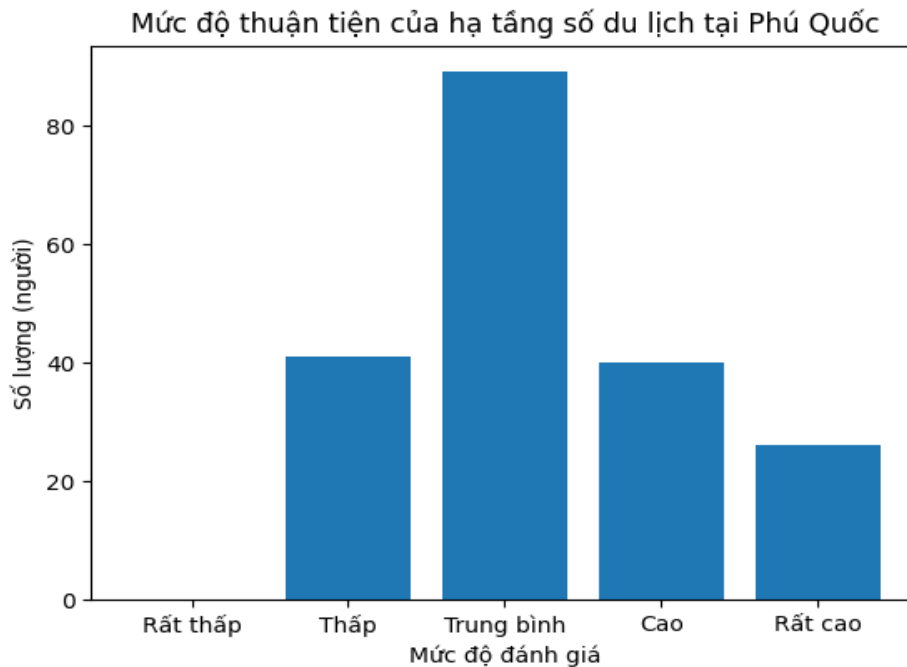
Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy mức độ sẵn sàng cao đối với các công nghệ số

cơ bản, song việc sử dụng các ứng dụng du lịch thông minh chuyên sâu vẫn còn dư địa lớn để phát triển, là cơ sở quan trọng cho các định hướng và giải pháp trong xây dựng Phú Quốc trở thành đô thị du lịch thông minh trong thời gian tới.

Câu 8. Mức độ thuận tiện của hạ tầng số du lịch tại Phú Quốc
(Internet, wifi, thông tin số)

Bảng tổng hợp mức độ thuận tiện của hạ tầng số du lịch

Mức độ đánh giá	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất thấp	0	0,0%
Thấp	41	20,9%
Trung bình	89	45,4%
Cao	40	20,4%
Rất cao	26	13,3%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, không có ý kiến nào đánh giá hạ tầng số du lịch tại Phú Quốc ở mức rất thấp, phản ánh những cải thiện rõ nét trong việc đầu tư và phát triển hạ tầng công nghệ thông tin, internet và wifi phục vụ hoạt động du lịch trong những năm gần đây.

Tuy nhiên, 45,4% số người được hỏi đánh giá ở mức trung bình, và 20,9% đánh giá ở mức thấp, cho thấy hạ tầng số du lịch tại Phú Quốc chưa thực sự đồng bộ và ổn định, đặc biệt là tại các khu vực xa trung tâm, các điểm du lịch sinh thái, bãi biển, làng chài truyền thống hoặc trong những khung giờ cao điểm.

Ở chiều ngược lại, 33,7% số ý kiến đánh giá ở mức cao và rất cao, phản ánh sự hài lòng tương đối của một bộ phận du khách đối với chất lượng kết nối internet, wifi công cộng và khả năng tiếp cận thông tin số tại các khu vực trung tâm đô thị, khu du lịch, khu nghỉ dưỡng và các cơ sở dịch vụ lớn.

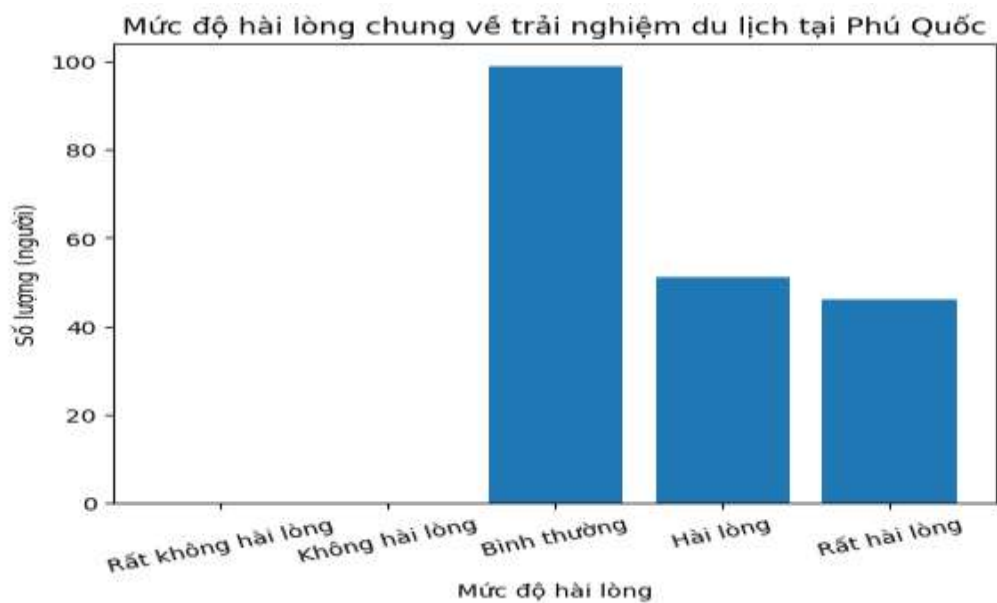
Nhìn chung, kết quả này cho thấy hạ tầng số du lịch tại Phú Quốc đã hình thành nền tảng cơ bản, song vẫn còn khoảng cách đáng kể giữa kỳ vọng của du khách và mức độ đáp ứng thực tế. Điều này đặt ra yêu cầu cần tiếp tục đầu tư nâng cấp hạ tầng số theo hướng thông minh, ổn định, phủ rộng và liên thông, đặc biệt là mở rộng wifi công cộng, nâng cao

chất lượng đường truyền và chuẩn hóa hệ thống thông tin số phục vụ du khách. Đây là điều kiện then chốt để Phú Quốc phát triển bền vững theo mô hình đô thị du lịch thông minh, nâng cao chất lượng trải nghiệm và năng lực cạnh tranh của điểm đến trong thời gian tới.

Câu 9. Mức độ hài lòng chung về trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc

Đánh giá mức độ hài lòng chung về trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc

Mức độ hài lòng	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất không hài lòng	0	0,0%
Không hài lòng	0	0,0%
Bình thường	99	50,5%
Hài lòng	51	26,0%
Rất hài lòng	46	23,5%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, không có ý kiến nào đánh giá ở mức “rất không hài lòng” hoặc “không hài lòng”, phản ánh hình ảnh chung tích cực của Phú Quốc trong cảm nhận của du khách. Đây là tín hiệu cho thấy chất lượng dịch vụ, môi trường du lịch và trải nghiệm tổng thể tại Phú Quốc đã đạt được mức chấp nhận và đồng thuận tương đối cao.

Tuy nhiên, 50,5% số người được hỏi chỉ đánh giá trải nghiệm ở mức “bình thường”, cho thấy mặc dù Phú Quốc đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của du khách, song chưa tạo được sự khác biệt rõ nét hoặc trải nghiệm vượt kỳ vọng. Điều này phản ánh thực trạng nhiều dịch vụ du lịch vẫn mang tính phổ thông, chưa được cá nhân hóa, mức độ ứng dụng công nghệ và dịch vụ thông minh chưa đồng đều giữa các khu vực và loại hình du lịch.

Ở chiều tích cực, 49,5% số ý kiến đánh giá ở mức “hài lòng” và “rất hài lòng”, phản ánh sự ghi nhận của du khách đối với những nỗ lực cải thiện chất lượng dịch vụ, hạ tầng du lịch, môi trường cảnh quan và tiện ích đô thị trong thời gian qua. Đây là nền tảng quan trọng để Phú Quốc tiếp tục nâng cao chất lượng trải nghiệm và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

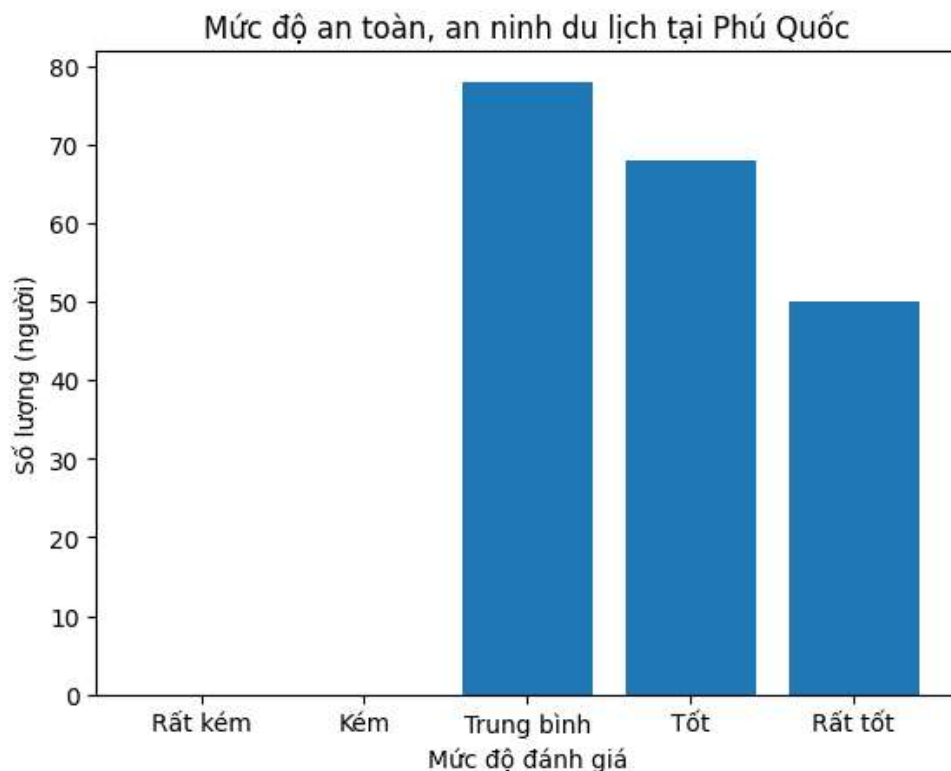
Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy mức độ hài lòng chung ở mức khá, song vẫn còn dư địa lớn để nâng cao trải nghiệm du khách. Trong bối cảnh phát triển đô thị du lịch thông minh, Phú Quốc cần tập trung nâng cao chất lượng dịch vụ thông minh, cá nhân hóa trải nghiệm, tăng cường kết nối dữ liệu và cải thiện đồng bộ hạ tầng số, qua đó chuyển biến

đánh giá của du khách từ “bình thường” sang “hài lòng” và “rất hài lòng” trong giai đoạn tới.

Câu 10. Mức độ an toàn, an ninh du lịch tại Phú Quốc

Bảng thống kê mức độ an toàn, an ninh du lịch (giao thông, trật tự, cứu hộ...)

Mức độ đánh giá	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất kém	0	0,0%
Kém	0	0,0%
Trung bình	78	39,8%
Tốt	68	34,7%
Rất tốt	50	25,5%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, không có ý kiến nào đánh giá mức độ an toàn, an ninh du lịch tại Phú Quốc ở mức “rất kém” hoặc “kém”, phản ánh sự ghi nhận tích cực của du khách đối với công tác bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông và hoạt động cứu hộ, cứu nạn trên địa bàn.

Trong đó, 39,8% số người được hỏi đánh giá ở mức trung bình, cho thấy mặc dù các yếu tố an toàn, an ninh cơ bản được bảo đảm, song vẫn còn những vấn đề cần tiếp tục cải thiện, nhất là tại các khu vực đông du khách, bãi biển, điểm tham quan tự phát hoặc trong mùa cao điểm du lịch. Đây là nhóm ý kiến phản ánh kỳ vọng ngày càng cao của du khách đối với một điểm đến du lịch chất lượng, an toàn và chuyên nghiệp.

Đáng chú ý, 60,2% số ý kiến đánh giá ở mức “tốt” và “rất tốt”, cho thấy phần lớn du khách có cảm nhận tích cực về môi trường du lịch an toàn tại Phú Quốc. Đây là yếu tố nền tảng quan trọng, góp phần nâng cao hình ảnh điểm đến, tạo niềm tin cho du khách quay trở lại và giới thiệu cho người khác.

Trong bối cảnh phát triển đô thị du lịch thông minh, kết quả này cho thấy Phú Quốc có lợi thế rõ nét về an toàn, an ninh, song vẫn cần tiếp tục ứng dụng công nghệ số trong quản lý giao thông, giám sát an ninh, cảnh báo rủi ro và cứu hộ thông minh, nhằm nâng

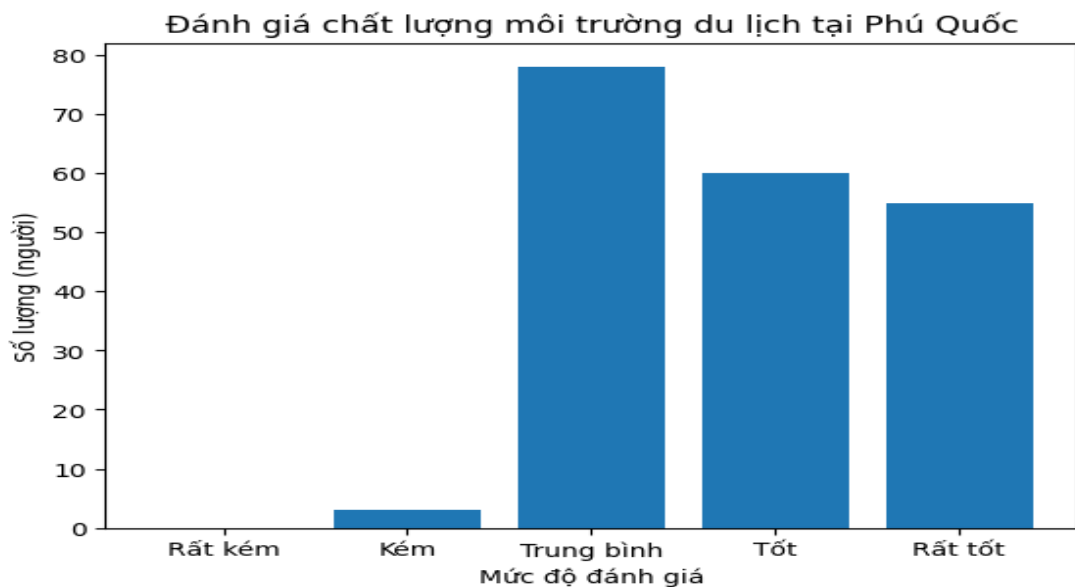
cao hơn nữa chất lượng dịch vụ, bảo đảm an toàn toàn diện cho du khách và người dân, hướng tới phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của đặc khu Phú Quốc trong thời gian tới.

Câu 11. Đánh giá chất lượng môi trường du lịch tại Phú Quốc

(Rác thải, cảnh quan, nước biển)

Đánh giá chất lượng môi trường du lịch (rác thải, cảnh quan, nước biển)

Mức độ đánh giá	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Rất kém	0	0,0%
Kém	3	1,5%
Trung bình	78	39,8%
Tốt	60	30,6%
Rất tốt	55	28,1%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, không có ý kiến nào đánh giá chất lượng môi trường du lịch tại Phú Quốc ở mức “rất kém”, và chỉ 1,5% đánh giá ở mức “kém”, phản ánh hình ảnh chung tích cực của môi trường du lịch Phú Quốc trong cảm nhận của du khách. Điều này cho thấy những nỗ lực trong công tác bảo vệ cảnh quan, kiểm soát rác thải và gìn giữ chất lượng môi trường biển đã đạt được những kết quả nhất định.

Tuy nhiên, 39,8% số người được hỏi đánh giá ở mức trung bình, cho thấy vẫn còn tồn tại những vấn đề cần quan tâm, đặc biệt là tình trạng rác thải sinh hoạt, rác thải nhựa tại một số bãi biển, khu dân cư ven biển và điểm du lịch đông người; chất lượng cảnh quan và vệ sinh môi trường chưa đồng đều giữa khu vực trung tâm và vùng ven.

Ở chiều tích cực, 58,7% số ý kiến đánh giá ở mức “tốt” và “rất tốt”, phản ánh sự hài lòng của đa số du khách đối với môi trường tự nhiên, cảnh quan biển đảo và chất lượng nước biển tại Phú Quốc. Đây là lợi thế quan trọng, góp phần nâng cao sức hấp dẫn của điểm đến và khả năng cạnh tranh của Phú Quốc trong hệ thống du lịch biển đảo quốc gia và khu vực.

Trong bối cảnh phát triển đô thị du lịch thông minh, kết quả này cho thấy yêu cầu cần đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong quản lý môi trường, như giám sát rác thải, quan trắc chất lượng nước biển, quản lý điểm nóng ô nhiễm và nâng cao nhận thức cộng đồng. Qua đó, góp phần bảo vệ bền vững tài nguyên môi trường, nâng cao chất lượng trải

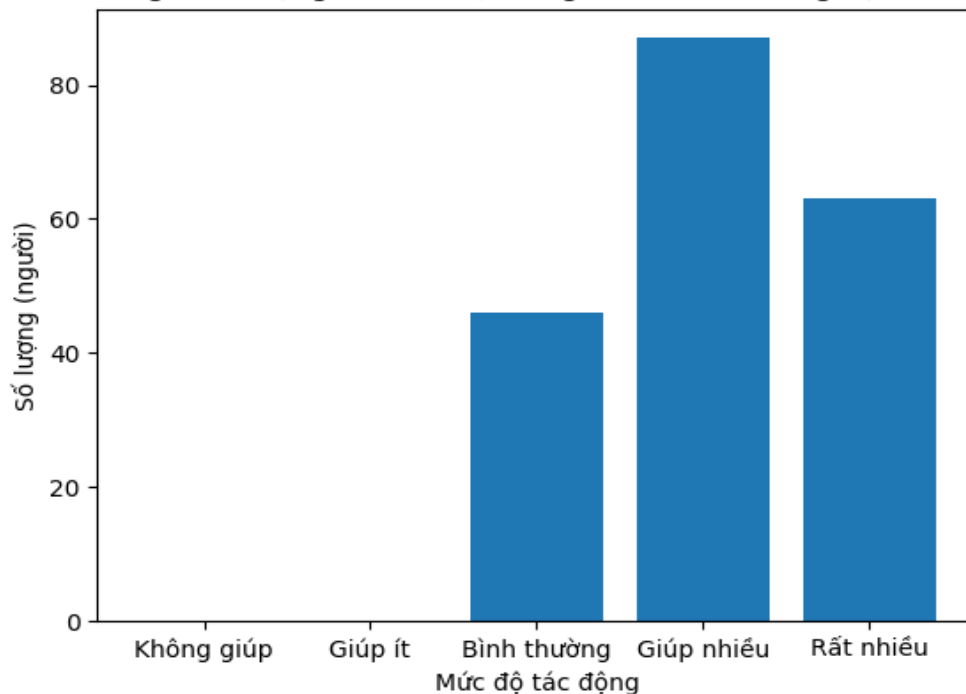
nghiệm du lịch và bảo đảm mục tiêu phát triển Phú Quốc theo hướng đô thị du lịch thông minh, xanh và bền vững.

Câu 12. Đánh giá tác động của phát triển đô thị thông minh đến trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc

Bảng thống kê đánh giá tác động của phát triển đô thị thông minh đến trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc

Mức độ tác động	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không giúp	0	0,0%
Giúp ít	0	0,0%
Bình thường	46	23,5%
Giúp nhiều	87	44,4%
Rất nhiều	63	32,1%
Tổng cộng	196	100%

Đánh giá tác động của đô thị thông minh đến trải nghiệm du lịch



Kết quả khảo sát cho thấy, không có ý kiến nào cho rằng phát triển đô thị thông minh không giúp hoặc chỉ giúp ít trong việc nâng cao trải nghiệm du lịch, phản ánh sự đồng thuận rất cao của du khách và các chủ thể liên quan về vai trò tích cực của đô thị thông minh đối với hoạt động du lịch tại Phú Quốc.

Trong đó, 76,5% số người được hỏi đánh giá ở mức “giúp nhiều” và “rất nhiều”, cho thấy phần lớn du khách nhận thức rõ lợi ích của việc ứng dụng công nghệ số, quản lý thông minh và hạ tầng hiện đại trong việc cải thiện chất lượng dịch vụ, nâng cao sự thuận tiện, an toàn và trải nghiệm tổng thể trong suốt hành trình du lịch. Đây là minh chứng quan trọng cho tính đúng đắn của định hướng phát triển Phú Quốc theo mô hình đô thị du lịch thông minh.

Bên cạnh đó, 23,5% số ý kiến đánh giá ở mức “bình thường”, phản ánh thực tế rằng một bộ phận du khách chưa cảm nhận rõ rệt sự khác biệt giữa đô thị thông minh và mô

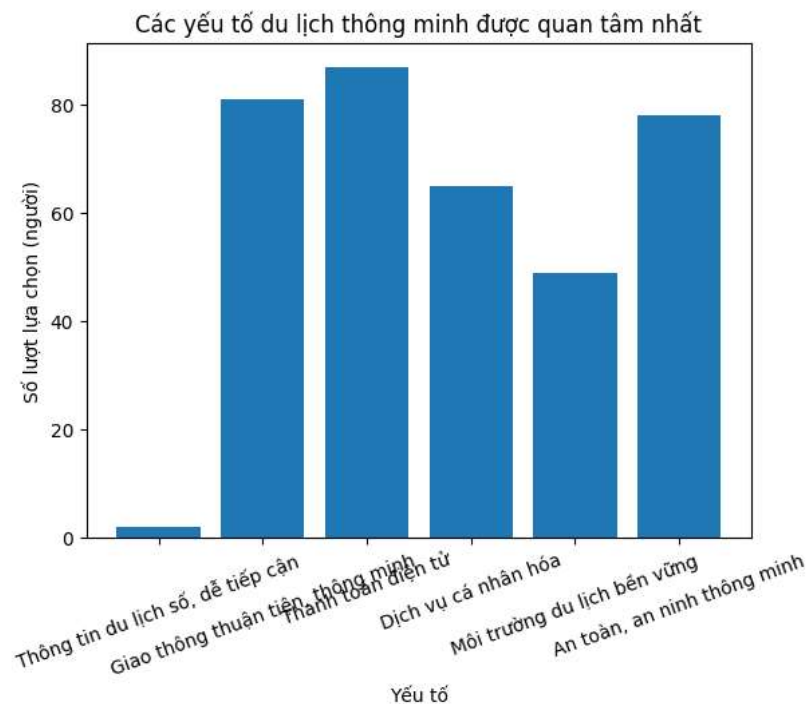
hình phát triển du lịch truyền thống, hoặc việc triển khai các tiện ích thông minh chưa đủ đồng bộ, chưa thực sự chạm đến nhu cầu cụ thể của người dùng.

Nhìn chung, kết quả khảo sát khẳng định phát triển đô thị thông minh là hướng đi phù hợp và có tác động tích cực rõ nét đối với nâng cao trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc. Tuy nhiên, để phát huy đầy đủ hiệu quả, cần tiếp tục đẩy mạnh triển khai các dịch vụ du lịch thông minh mang tính thiết thực, dễ tiếp cận, lấy du khách làm trung tâm, qua đó chuyển hóa nhận thức tích cực thành trải nghiệm thực tế và sự hài lòng bền vững trong thời gian tới.

Câu 13. Những yếu tố của du lịch thông minh được quan tâm nhất

Bảng thống kê những yếu tố của du lịch thông minh

Yếu tố du lịch thông minh	Số lượt lựa chọn (người)	Tỷ lệ so với tổng mẫu (%)
Thông tin du lịch số, dễ tiếp cận	2	1,0%
Giao thông thuận tiện, thông minh	81	41,3%
Thanh toán điện tử	87	44,4%
Dịch vụ cá nhân hóa	65	33,2%
Môi trường du lịch bền vững	49	25,0%
An toàn, an ninh thông minh	78	39,8%



Kết quả khảo sát cho thấy, các yếu tố của du lịch thông minh được du khách quan tâm nhiều nhất tập trung vào những nhu cầu thiết thực, gắn trực tiếp với sự thuận tiện, an toàn và trải nghiệm trong quá trình du lịch.

Trong đó, thanh toán điện tử là yếu tố được quan tâm cao nhất (44,4%), phản ánh xu hướng tiêu dùng số ngày càng phổ biến và nhu cầu giao dịch nhanh chóng, an toàn, không dùng tiền mặt của du khách. Đây là thành phần cốt lõi của hệ sinh thái du lịch thông minh, góp phần nâng cao trải nghiệm và giảm chi phí giao dịch.

Tiếp theo, giao thông thuận tiện, thông minh (41,3%) và an toàn, an ninh thông minh

(39,8%) là hai yếu tố được lựa chọn với tỷ lệ cao, cho thấy du khách đặc biệt quan tâm đến sự an toàn trong di chuyển, trật tự đô thị, khả năng giám sát và ứng phó rủi ro trong suốt hành trình du lịch. Điều này phù hợp với đặc thù của Phú Quốc là đô thị du lịch biển - đảo, có lưu lượng khách lớn và không gian du lịch phân tán.

Yếu tố dịch vụ cá nhân hóa chiếm 33,2%, phản ánh xu hướng ngày càng gia tăng nhu cầu trải nghiệm du lịch theo sở thích cá nhân, linh hoạt về thời gian, không gian và dịch vụ. Đây là nền tảng quan trọng để phát triển các sản phẩm du lịch thông minh dựa trên dữ liệu người dùng và công nghệ số.

Trong khi đó, môi trường du lịch bền vững chiếm 25,0%, cho thấy nhận thức của du khách về bảo vệ môi trường đã được nâng lên, song chưa thực sự trở thành yếu tố ưu tiên hàng đầu so với các nhu cầu trực tiếp về tiện ích và an toàn.

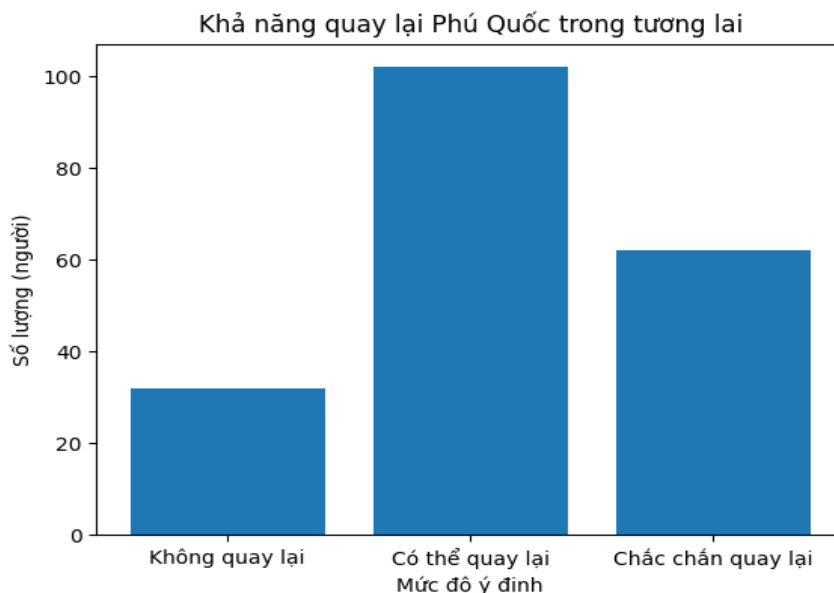
Đáng chú ý, thông tin du lịch số, dễ tiếp cận chỉ chiếm 1,0%, phản ánh thực tế rằng các kênh thông tin du lịch hiện nay đã tương đối phổ biến, hoặc du khách chưa cảm nhận rõ vai trò của các nền tảng thông tin chính thống, tích hợp và thông minh trong quá trình du lịch.

Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy định hướng phát triển du lịch thông minh tại Phú Quốc cần ưu tiên các giải pháp liên quan đến thanh toán điện tử, giao thông thông minh, bảo đảm an toàn - an ninh và cá nhân hóa dịch vụ, đồng thời từng bước nâng cao vai trò của thông tin du lịch số và bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển bền vững.

Câu 14. Khả năng quay lại Phú Quốc của du khách trong tương lai

Bảng thống kê sự quay lại Phú Quốc trong tương lai của du khách

Khả năng quay lại	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không quay lại	32	16,3%
Có thể quay lại	102	52,0%
Chắc chắn quay lại	62	31,6%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, 83,6% số người được hỏi có xu hướng quay lại Phú Quốc trong tương lai, trong đó 52,0% cho biết “có thể quay lại” và 31,6% khẳng định “chắc chắn quay lại”. Đây là chỉ báo quan trọng phản ánh mức độ hấp dẫn, khả năng duy trì và tái thu hút du khách của Phú Quốc với tư cách là một điểm đến du lịch biển đảo trọng điểm.

Tỷ lệ “chắc chắn quay lại” đạt trên 30% cho thấy Phú Quốc đã tạo được ấn tượng

tích cực và sự hài lòng tương đối cao đối với một bộ phận lớn du khách. Nhóm này thường gắn với các trải nghiệm tốt về cảnh quan thiên nhiên, môi trường du lịch, an toàn - an ninh và chất lượng dịch vụ, đồng thời là nhóm có khả năng trở thành khách hàng trung thành, góp phần lan tỏa hình ảnh điểm đến thông qua truyền miệng và mạng xã hội.

Bên cạnh đó, 52,0% du khách chỉ dừng ở mức “có thể quay lại”, phản ánh tâm lý cân nhắc, so sánh giữa các điểm đến khác nhau. Đây là nhóm chịu tác động mạnh bởi các yếu tố như chất lượng hạ tầng, dịch vụ thông minh, giá cả, môi trường, an toàn và trải nghiệm mới mẻ. Việc chuyển hóa nhóm này thành nhóm “chắc chắn quay lại” phụ thuộc lớn vào mức độ đổi mới sản phẩm du lịch, nâng cao trải nghiệm và ứng dụng hiệu quả các giải pháp du lịch thông minh.

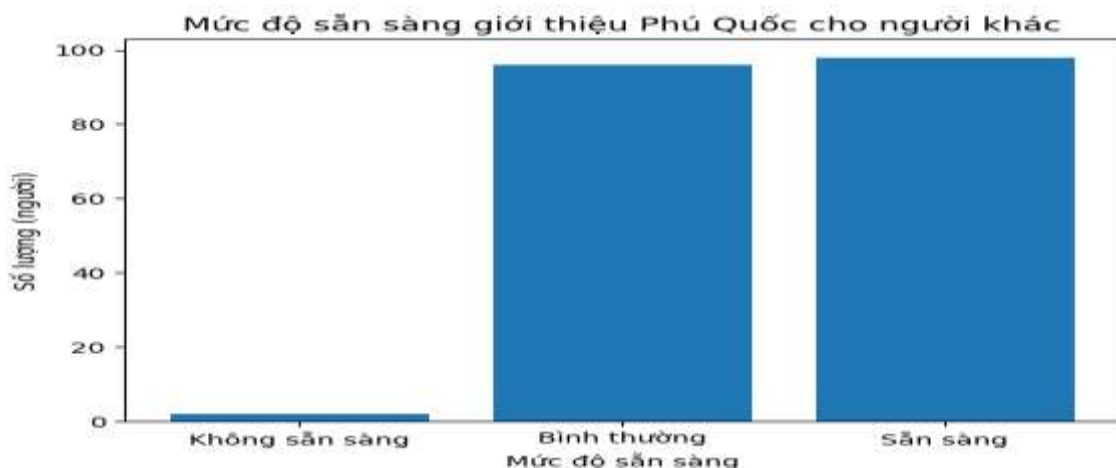
Đáng chú ý, 16,3% số người được hỏi cho biết không có ý định quay lại, phản ánh những hạn chế nhất định trong trải nghiệm du lịch, có thể liên quan đến hạ tầng số chưa đồng bộ, chất lượng dịch vụ chưa đồng đều, môi trường du lịch hoặc khả năng cá nhân hóa trải nghiệm còn hạn chế. Đây là nhóm cần được quan tâm nghiên cứu sâu hơn để xác định nguyên nhân và có giải pháp khắc phục phù hợp.

Nhìn chung, kết quả khảo sát khẳng định tiềm năng lớn của Phú Quốc trong việc giữ chân và thu hút du khách quay trở lại, đồng thời đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đẩy mạnh phát triển đô thị du lịch thông minh, nâng cao chất lượng dịch vụ, cá nhân hóa trải nghiệm và cải thiện đồng bộ hạ tầng, nhằm gia tăng tỷ lệ du khách “chắc chắn quay lại” trong thời gian tới.

Câu 15. Mức độ sẵn sàng giới thiệu Phú Quốc cho người khác

Bảng thống kê mức độ sẵn sàng giới thiệu Phú Quốc cho người khác

Mức độ sẵn sàng	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Không sẵn sàng	2	1,0%
Bình thường	96	49,0%
Sẵn sàng	98	50,0%
Tổng cộng	196	100%



Kết quả khảo sát cho thấy, 99,0% số người được hỏi không phản đối việc giới thiệu Phú Quốc cho người khác, trong đó 50,0% khẳng định sẵn sàng giới thiệu, phản ánh hình ảnh điểm đến Phú Quốc nhìn chung là tích cực trong cảm nhận của du khách. Đây là chỉ báo quan trọng về mức độ hài lòng và khả năng lan tỏa hình ảnh điểm đến thông qua truyền miệng.

Tuy nhiên, 49,0% số người chỉ dừng ở mức “bình thường”, cho thấy một bộ phận lớn du khách chưa đủ ấn tượng mạnh để chủ động giới thiệu Phú Quốc cho người khác. Điều

này phản ánh thực tế rằng trải nghiệm du lịch tại Phú Quốc tuy đạt mức chấp nhận được, song chưa thực sự tạo ra giá trị khác biệt, nổi bật hoặc trải nghiệm vượt kỳ vọng.

Nhóm “không sẵn sàng” chỉ chiếm 1,0%, cho thấy số lượng du khách có trải nghiệm tiêu cực là rất thấp. Tuy nhiên, trong bối cảnh cạnh tranh gay gắt giữa các điểm đến du lịch, việc nâng cao tỷ lệ “sẵn sàng giới thiệu” có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, bởi đây chính là nhóm đại sứ hình ảnh tự nhiên cho điểm đến.

Từ góc độ phát triển đô thị du lịch thông minh, kết quả này cho thấy Phú Quốc cần tập trung nâng cao chất lượng trải nghiệm thông minh, cá nhân hóa dịch vụ, cải thiện hạ tầng số, môi trường và an toàn, nhằm chuyển hóa nhóm “bình thường” thành nhóm “sẵn sàng giới thiệu”, qua đó gia tăng hiệu quả quảng bá điểm đến bền vững và chi phí thấp.

16. Ông/Bà có đề xuất hoặc góp ý gì để Phú Quốc phát triển du lịch và đô thị thông minh hiệu quả hơn?

Qua tổng hợp 12 ý kiến góp ý của người được khảo sát, các đề xuất tập trung chủ yếu vào bốn nhóm nội dung lớn, phản ánh khá rõ những vấn đề thực tiễn đang đặt ra đối với quá trình phát triển du lịch và đô thị thông minh tại ĐKPQ.

Thứ nhất, nhóm ý kiến liên quan đến hạ tầng số và kết nối internet, wifi chiếm tỷ trọng đáng kể. Nhiều du khách cho rằng chất lượng internet và wifi công cộng tại Phú Quốc chưa ổn định, chưa phủ rộng, đặc biệt tại các bãi biển, điểm tham quan xa trung tâm và trong khung giờ cao điểm. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến việc sử dụng các ứng dụng du lịch thông minh, thanh toán điện tử và chia sẻ trải nghiệm du lịch.

Thứ hai, nhóm ý kiến về giao thông và khả năng di chuyển phản ánh nhu cầu cấp thiết về một hệ thống giao thông thuận tiện, an toàn và thông minh hơn. Du khách đề xuất cần cải thiện tình trạng ùn tắc cục bộ, nâng cao chất lượng hạ tầng giao thông, phát triển các ứng dụng chỉ dẫn giao thông, bãi đỗ xe thông minh và phương tiện công cộng thân thiện với môi trường.

Thứ ba, nhóm ý kiến liên quan đến chất lượng dịch vụ du lịch cho rằng các dịch vụ tại Phú Quốc chưa thực sự đồng đều, còn thiếu tính chuyên nghiệp và cá nhân hóa. Một số ý kiến đề xuất cần nâng cao chất lượng phục vụ, chuẩn hóa giá cả, tăng cường đào tạo nguồn nhân lực du lịch và đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số để nâng cao trải nghiệm của du khách.

Thứ tư, nhóm ý kiến tổng hợp về phát triển ĐTTM gắn với du lịch nhấn mạnh yêu cầu cần có sự đầu tư đồng bộ, tránh phát triển manh mún. Du khách mong muốn Phú Quốc sớm hình thành một hệ sinh thái đô thị du lịch thông minh, trong đó các lĩnh vực như thông tin du lịch, giao thông, thanh toán, an toàn - an ninh, môi trường và dịch vụ được kết nối, tích hợp và vận hành thống nhất trên nền tảng số.

Các ý kiến góp ý của du khách cho thấy kỳ vọng ngày càng cao đối với mô hình du lịch và đô thị thông minh tại Phú Quốc. Đây không chỉ là những phản ánh mang tính cảm nhận, mà còn là những gợi ý thực tiễn có giá trị, góp phần làm rõ những hạn chế hiện nay và là cơ sở quan trọng để đề xuất các giải pháp phát triển ĐKPQ theo hướng đô thị du lịch thông minh, hiện đại và bền vững trong giai đoạn tới.