

01-2023

NĂM THỨ 62

ISSN 2734-9888

# XÂY DỰNG

tapchixaydung.vn

TẠP CHÍ CỦA BỘ XÂY DỰNG

JOURNAL OF CONSTRUCTION 62<sup>th</sup>Year



*Chúc mừng năm mới!*  
XUÂN QUÝ MÃO  
2023



# THADICO

ĐẠI QUANG MINH

TẬN TÂM VÌ GIÁ TRỊ THẬT



*Xuân*  
*Quý Mão 2023*

*Kính Chúc*

QUÝ ĐỐI TÁC, KHÁCH HÀNG  
NĂM MỚI AN KHANG, THỊNH VƯỢNG

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ ĐỊA ỐC ĐẠI QUANG MINH**

Số 02 đường 13, Phường Thủ Thiêm, Tp. Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh  
Điện thoại: (028) 37 42 5566 - Fax: (028) 37 42 5578 - Website: [www.thadico.vn](http://www.thadico.vn)

**PG INSURANCE**  
**BẢO HIỂM PJICO**



*Chúc Mừng*  
*Năm Mới*

XUÂN QUÝ MÃO 2023

**TỔNG CÔNG TY CỔ PHẦN BẢO HIỂM PETROLIMEX (PJICO)**

T21 - 22, tòa nhà MIPEC, Số 229 Tây Sơn, Đống Đa, Hà Nội  
Hotline: 1900.545.455 | Website: <https://www.pjico.com.vn>



SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH HÀ GIANG  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN BIIG1**

Chúc  
mừng  
tân  
niên

*Niên Quý Mão 2023*



Số 188, đường Trần Hưng Đạo,  
phường Nguyễn Trãi, thành phố Hà Giang



BqlBiig1hagiang@gmail.com





CÔNG TY CỔ PHẦN  
XÂY DỰNG SỐ 303

*Chúc Mừng Năm Mới*  
*Xuân Quý Mão*

2023

 25 AN NHƠN 2, AN HẢI BẮC,  
SƠN TRÀ, ĐÀ NẴNG





**TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NHÀ VÀ ĐÔ THỊ**

*Chúc Mừng  
Năm Mới 2023*



**TRỤ SỞ: TÒA NHÀ HUDTOWER, SỐ 37 LÊ VĂN LƯƠNG, NHÂN CHÍNH, THANH XUÂN, HÀ NỘI**  
**TEL: (84-024)37738600 \* FAX: (84-024)37738640 \* WEBSITE: HUD.COM.VN**



# CÔNG TY TNHH TRUNG THÀNH ĐÀ NẴNG

Chúc Mừng  
Năm Mới



Xin

Đến

Viết

2023



Thôn Sơn Phước, Xã Hoà Ninh, Huyện Hoà Vang, Thành phố Đà Nẵng



# SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH NAM ĐỊNH

📍 172 đường Hàn Thuyên, phường Vị Xuyên,  
thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định

☎ 0228 3648 482







**TRUNG NAM**  
Group

Tất cả vì  
*trường lai*  
đất nước





# MỤC LỤC CONTENT

tapchixaydung.vn

## HỘI ĐỒNG KHOA HỌC:

**TS Lê Quang Hùng** (Chủ tịch hội đồng)  
**PGS.TS Vũ Ngọc Anh** (Thường trực Hội đồng)  
**GS.TS Nguyễn Việt Anh**  
**GS.TS.KTS Nguyễn Tố Lăng**  
**GS.TS Trịnh Minh Thụ**  
**GS.TS Phan Quang Minh**  
**GS.TS.KTS Đoàn Minh Khôi**  
**PGS.TS Phạm Minh Hà**  
**PGS.TS Lê Trung Thành**  
**TS Nguyễn Đại Minh**  
**TS Lê Văn Cư**

## TỔNG BIÊN TẬP:

**Nguyễn Thái Bình**  
PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:  
**Phạm Văn Dũng**

## TÒA SOẠN:

**37 LÊ ĐẠI HÀNH, Q.HAI BÀ TRUNG, HÀ NỘI**  
**Ban biên tập** (tiếp nhận bài): 024.39740744  
**Email:** banbientapctxd.bxd@gmail.com  
**Văn phòng đại diện TP.HCM:**  
14 Kỳ Đồng, Quận 3, TP.HCM

## Giấy phép xuất bản:

Số 728/GP-BTTTT ngày 10/11/2021

ISSN: 2734-9888

## Tài khoản:

Ngân hàng Thương mại Cổ phần Công thương  
Việt Nam Chi nhánh Hai Bà Trưng, Hà Nội

## Thiết kế:

Thạc Cường

## In tại:

Công ty TNHH In Quang Minh  
Địa chỉ: 418 Bạch Mai, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

**Ảnh bìa 1:** Kiến tạo những công trình xanh  
(một góc Flamingo Đại Lải).

**Giá 55.000 đồng**

## QUẢN LÝ NGÀNH

**NGỌC LÝ 10** Thống nhất hành động tạo đột phá trong năm 2023

## TỪ CHÍNH SÁCH ĐẾN CUỘC SỐNG

**TS HUỖNH THẾ DU 14** Kinh tế đô thị trong quy hoạch, xây dựng và phát triển bền vững đô thị Việt Nam

**TS NGUYỄN QUANG 18** Đô thị hóa bền vững để duy trì tăng trưởng kinh tế

**GS.TSKH ĐẶNG HÙNG VŨ 22** Kinh tế biển và đô thị biển

**PGS.TS NGUYỄN HỒNG QUÂN** cùng cộng sự **26** Kinh tế tuần hoàn trong xu thế phát triển bền vững đô thị

**THS.KTS PHẠM HOÀNG PHƯƠNG 30** Đề quy hoạch là công cụ nền tảng định hướng phát triển đô thị

**TSKH.KTS NGÔ VIỆT NAM SƠN 34** Quy hoạch đô thị biển vùng Tây nam Bộ: Những vấn đề chiến lược

**THS.KTS NGUYỄN TẮT CƯƠNG, THS.KS ĐẶNG TRẦN HƯNG 38** Những tác động làm biến đổi kiến trúc cảnh quan và không gian ở nông thôn Việt Nam

**TS.KTS VŨ ĐỨC HOÀNG 42** Bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn mới

**KTS PHẠM THANH TÙNG 47** Kiến trúc làng trong vòng xoáy đô thị hóa

**TS.KTS NGUYỄN TẮT THẮNG 50** Công trình và quần thể công trình kiến trúc truyền thống trong xây dựng quy chế quản lý kiến trúc nông thôn

## GÓC NHÌN TỪ THỰC TIỄN

**NGUYỄN HOÀNG LINH 54** Năm mới nghĩ về... nhân viên!

**NGUYỄN LONG VĂN 56** Tâm sự của gánh hàng rong

## GIỚI THIỆU SÁCH MỚI

**AN NHIÊN 57** Kiến trúc và con người

## DOANH NGHIỆP 4.0

**58** Cadia Quy Nhơn - Biểu tượng mới của thành phố biển xinh đẹp

**60** VCC triển vọng trở thành nhà sản xuất và phân phối chất kết dính Top 3 Việt Nam

**62** Tecco Group: Vàng trên vị thế mới

**64** CEO Lưu Thị Thanh Mầu: 13 năm tiên phong và thúc đẩy công trình xanh

**68** Gỗ không cháy thách thức hay đẳng

## NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

**81** Một số giải pháp thiết kế công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải công nghiệp

**86** Quan điểm tiếp cận phát triển đô thị theo định hướng đô thị thông minh, bài học quốc tế và những kinh nghiệm cho phát triển các đô thị Việt Nam

**92** Nghiên cứu công nghệ bê tông siêu tính năng (UHPC) ứng dụng để thiết kế chế tạo dầm cầu tiết diện chữ U, nhịp 50m

**97** Công cụ và kỹ thuật sử dụng trong quản lý rủi ro dự án đầu tư xây dựng

**106** Xác định các yếu tố quan trọng quyết định chất lượng hồ sơ dự thầu

**110** Analyzing Effects of Land Reclamation on Coastal Geomorphology: Case Study in Rach-Gia Bay, Vietnam

**116** Các nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính khi đầu tư dự án chung cư cho người thu nhập thấp

**122** Sử dụng thuật toán BCMO giải bài toán tối ưu cân bằng thời gian và chi phí trong dự án xây dựng

**127** Phương pháp thực hành tính toán cốt đai chịu cắt của dầm bê tông cốt thép tiết diện chữ nhật

**136** Nhận diện sự giao thoa văn hóa, kiến trúc Pháp - Việt, trường hợp các công trình thuộc địa tại Huế

**141** Bảo tồn di sản kiến trúc và đô thị trong phát triển khu trung tâm đô thị Hải Phòng, coi di sản là tài sản để xác lập chiến lược bảo tồn

**148** Khảo sát hiện trạng công trình bê tông cốt thép chịu tác động của môi trường biển tại một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu long

TS HUỖNH THẾ DU

TS NGUYỄN QUANG

GS.TSKH ĐẶNG HÙNG VŨ

PGS.TS NGUYỄN HỒNG QUÂN cùng cộng sự

THS.KTS PHẠM HOÀNG PHƯƠNG

TSKH.KTS NGÔ VIỆT NAM SƠN

THS.KTS NGUYỄN TẮT CƯƠNG, THS.KS ĐẶNG TRẦN HƯNG

TS.KTS VŨ ĐỨC HOÀNG

KTS PHẠM THANH TÙNG

TS.KTS NGUYỄN TẮT THẮNG

NGUYỄN HOÀNG LINH

NGUYỄN LONG VĂN

AN NHIÊN

VŨ TIẾN DŨNG

NGUYỄN VIỆT ANH, ĐOÀN VĂN ĐỘNG,

NGUYỄN ANH TUẤN, TRẦN VĂN VŨ,

NGUYỄN XUÂN SÁNG, LÊ HỒNG NAM, VŨ MẠNH CƯỜNG

THS. KTS LÊ HOÀNG TRUNG, TS. KTS NGUYỄN HOÀNG MINH

TS TRẦN BÁ VIỆT, THS ĐẶNG VĂN HIẾU,

KS LÊ HOÀNG PHÚC, KS LƯƠNG TIẾN HÙNG

VƯƠNG THỊ THÙY DƯƠNG, HUỖNH THỊ YẾN THẢO

NGUYỄN HOÀI NGHĨA, PHẠM THANH TÙNG,

PHẠM VĂN BẢO

VAN-THONG PHAM, HO-ANG-MON TO, THE-HUNG VO, THI-

CAM-BINH NGUYEN, TRUNG-TIN HUYNH, TRONG-VINH BUI,

THANH-PHONG LE, LE-PHU VO, TSUNG-YI LIN, NGOC-LOI DANG

THS NGUYỄN KHẮC QUÂN, NGUYỄN THỊ BÍCH HẰNG,

ĐỒ THỊ MỸ HỒNG, TRẦN THỊ PHƯƠNG HIẾN, HUỖNH TRÚC NHƯ

TRẦN VĂN NAM, BÙI NGUYỄN DŨNG NHÂN

GS.TS PHAN QUANG MINH, PGS.TS PHẠM THÁI HOÀN

KTS NGUYỄN THỊ HIẾN, TS LÊ MINH SƠN

TS.KTS NGUYỄN QUỐC TUẤN

THS NGÔ KIM TUẤN, TS NGUYỄN TRỌNG LÂM, THS NGÔ

ĐỨC LINH, THS NGUYỄN CÔNG NAM, THS HOÀNG TIẾN



**INDUSTRY MANAGEMENT**NGOC LY **10** Unifying action to create breakthroughs in 2023**FROM POLICY TO LIFE**HUYNH THE DU **14** Urban economy in planning, construction and sustainable urban development in VietnamNGUYEN QUANG **18** Sustainable urbanization to sustain economic growthDANG HUNG VO **22** Ocean economy and sea urbanNGUYEN HONG QUAN and his associates **26** Circular economy in the trend of sustainable urban developmentPHAM HOANG PHUONG **30** Let planning be the foundational tool for urban development orientationNGO VIET NAM SON **34** Sea urban planning in the South-west region: Strategic issuesNGUYEN TAT CUONG, DANG TRAN HUNG **38** Impacts on changing landscape architecture and space in rural VietnamVU DUC HOANG **42** Local identity in new rural architecturePHAM THANH TUNG **47** Village architecture in the vortex of urbanizationNGUYEN TAT THANG **50** Traditional architectural works and complexes in the development of rural architectural management regulations**PERSPECTIVE TO PRACTICAL**NGUYEN HOANG LINH **54** New Year thinking about... employees!NGUYEN LONG VAN **56** Confessions of street hawker**ABOUT NEW BOOK**AN NHIEU **57** Architecture and humanity**ENTERPRISE 4.0****58** Cadia Quy Nhon - The new symbol of the beautiful coastal city**60** VCC has the potential to become the Top 3 adhesive manufacturer and distributor in Vietnam**62** Tecco Group: Steady on new position**64** CEO Luu Thi Thanh Mau: 13 years of pioneering and promoting green buildingVU TIEN DUNG **68** Fireproof - Challenge or new level?**SCIENTIFIC RESEARCH**NGUYEN VIET ANH, DOAN VAN DONG, NGUYEN ANH TUAN, TRAN VAN VU, NGUYEN XUAN SANG, LE HONG NAM, VU MANH CUONG **81** Design of facilities for industrial wastewater emergency prevention and responseLE HOANG TRUNG, NGUYEN HOANG MINH **86** Urban development approach towards smart citiesTRAN BA VIET, DANG VAN HIEU, LE HOANG PHUC, LUONG TIEN HUNG **92** Ultra High Performance Concrete (UHPC) technology to manufacture bridge girders with U-section, 50m spanVUONG THI THUY DUONG, HUYNH THI YEN THAO **97** Tools and techniques for construction investment project risk managementNGUYEN HOAI NGHIA, PHAM THANH TUNG, PHAM VAN BAO **106** Crucial factors influencing quality of tender documentsVAN-THONG PHAM, HO-ANG-MON TO, THE-HUNG VO, THI-CAM-BINH NGUYEN, TRUNG-TIN HUYNH, TRONG-VINH BUI, THANH-PHONG LE, LE-PHU VO, TSUNG-YI LIN, NGOC-LOI DANG **110** Phân tích tác động của việc lấn biển đến địa mạo khu vực ven biển: Trường hợp nghiên cứu ở Vịnh Rạch Giá, Việt NamNGUYEN KHAC QUAN, NGUYEN THI BICH HANG, DO THI MY HONG, TRAN THI PHUONG HIEN, HUYNH TRUC NHU **116** Risk factors affecting financial efficiency when investing in apartment projects for low-income peopleTRAN VAN NAM, BUI NGUYEN DUNG NHAN **122** Applications of BCMO algorithm to solve the time-cost trade-off optimization problem in construction projectPHAN QUANG MINH, PHAM THAI HOAN **127** Practical method for stirrup design of reinforced concrete beam with rectangular cross section subjected to shear forceNGUYEN THI HIEN, LE MINH SON **136** The cross-cultural identification, French-Vietnamese architecture, case of French colonial constructions in HueNGUYEN QUOC TUAN **141** Conservation of architectural and urban heritage in the development of Hai Phong urban center: consider heritage as an asset to establish a conservation strategyNGO KIM TUAN, NGUYEN TRONG LAM, NGO DUC LINH, NGUYEN CONG NAM, HOANG TIEN **148** Surveying the current status of reinforced concrete constructions affected by the marine environment in several provinces in the Mekong Delta**SCIENTIFIC COMMISSION:****Le Quang Hung, Ph.D**

(Chairman of Scientific Board)

**Ass.Prof Vu Ngoc Anh, Ph.D**

(Standing Committee)

**Prof. Nguyen Viet Anh, Ph.D****Prof. Nguyen To Lang, Ph.D****Prof. Trinh Minh Thu, Ph.D****Prof. Phan Quang Minh, Ph.D****Prof Doan Minh Khoi, Ph.D****Ass.Prof Pham Minh Ha, Ph.D****Ass.Prof Le Trung Thanh, Ph.D****Nguyen Dai Minh, Ph.D****Le Van Cu, Ph.D****EDITOR-IN-CHIEF:****Nguyen Thai Binh****DEPUTY-EDITOR-IN-CHIEF:****Pham Van Dung****OFFICE:****37 LE DAI HANH, HAI BA TRUNG, HANOI****Editorial Board:** 024.39740744**Email:** banbientaptxcd.bxd@gmail.com**Representative Office in Ho Chi Minh City:**

No. 14 Ky Dong, District 3, Ho Chi Minh City

**Publication:****No:** 728/GP-BTTTT date 10th, November/2021**ISSN:** 2734-9888**Account:** 11300001172

Joint Stock Commercial Bank of Vietnam

Industrial and Commercial Branch,

Hai Ba Trung, Hanoi

**Designed by:** Thac Cuong

Printed at Quang Minh Company Limited

Address: 418 Bach Mai - Hai Ba Trung - Hanoi



# Thống nhất hành động tạo đột phá trong năm 2023

## > NGỌC LÝ

Những kết quả thực hiện nhiệm vụ của ngành Xây dựng năm 2022 sẽ tạo đà cho năm kế hoạch 2023 bứt phá, thành công. Kết quả này cũng có ý nghĩa vô cùng quan trọng, góp phần tạo nền tảng thực hiện các mục tiêu của Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2026 của đất nước.

### NHÌN TRƯỚC NHỮNG KHÓ KHĂN - QUYẾT LIỆT TRONG CHỈ ĐẠO ĐIỀU HÀNH

Ngay từ đầu năm 2022, Bộ Xây dựng đã xác định tình hình kinh tế trong nước sẽ phải ứng phó với những vấn đề lớn phát sinh, chưa có tiền lệ, thuận lợi, cơ hội và khó khăn, thách thức đan xen.

Bộ trưởng Nguyễn Thanh Nghị cho biết, ngay sau khi Chính phủ ban hành các Nghị quyết về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và dự toán ngân sách nhà nước năm 2022; Bộ Xây dựng đã ban hành Chương trình hành động để triển khai với 15 nhóm nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu và 80 nhiệm vụ cụ thể, trong đó phân công rõ đơn vị chủ trì, tiến độ, thời gian hoàn thành.

Đặc biệt, Ban Cán sự đảng Bộ Xây dựng đã ban hành Nghị quyết số 19-NQ/BCSD ngày 25/4/2022 về tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của ngành Xây dựng năm 2022, trong đó xác định và chỉ đạo các đơn vị tập trung thực hiện các nhóm giải pháp chính, tập trung thực hiện 3 khâu đột phá của ngành Xây dựng: (1) Hoàn thiện thể chế pháp luật về xây dựng; (2) Tập trung cho công tác quy hoạch, quản lý phát triển đô thị; (3) Đẩy mạnh công tác quản lý phát triển nhà ở, thị trường bất động sản; nhất là tập trung phát triển nhà ở xã hội, nhà ở cho phân khúc thu nhập thấp, thu nhập trung bình. Thực hiện cải tạo, xây dựng lại chung cư cũ, tăng cường quản lý đảm bảo thị trường bất động sản phát triển ổn định, bền vững.

Việc Bộ Xây dựng đã xác định đúng, đầy đủ, tập trung chỉ

đạo triển khai các nhiệm vụ lớn, then chốt, có trọng tâm, trọng điểm đã tạo chuyển biến tích cực, kết quả đạt được cơ bản đã hoàn thành các nhiệm vụ, mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội được giao trong năm 2022. Theo đó, năm 2022, tốc độ tăng trưởng của ngành Xây dựng ước đạt 8 - 8,5%; Tỷ lệ đô thị hóa toàn quốc ước đạt 41,7%, tăng 1,2% so với năm 2021; Tỷ lệ lập quy hoạch chung đô thị đạt 100%; tỷ lệ lập quy hoạch phân khu đối với 22 đô thị loại I và 02 đô thị loại đặc biệt đạt khoảng 79%; tỷ lệ lập quy hoạch chi tiết bình quân cả nước đạt khoảng 39% so với diện tích đất xây dựng đô thị. Diện tích bình quân nhà ở toàn quốc đạt khoảng 25,5 m<sup>2</sup> sàn/người, tăng 0,5 m<sup>2</sup> sàn/người so với năm 2021. Tỷ lệ người dân đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung đạt 94,2%, tăng 2,2% so với năm 2021. Tổng công suất các nhà máy nước đô thị và vùng nông thôn lân cận đã đạt khoảng 12,6 triệu m<sup>3</sup>/ngđ với tổng số hơn 750 nhà máy nước sạch. Tỷ lệ thất thoát thất thu nước sạch giảm xuống còn 16,5%, giảm 0,7% so với năm 2021. Tỷ lệ tổng lượng nước thải được thu gom xử lý đạt khoảng 15%. Giá trị sản xuất xi măng ước đạt sản lượng sản xuất đạt 85,36 triệu tấn, giảm 9,92% so với năm 2021, tiêu thụ 87,31 triệu tấn, giảm 9,81% so với năm 2021.

### THỰC HIỆN 7 NỘI DUNG LỚN ĐEM LẠI HIỆU QUẢ TOÀN NGÀNH

Để đạt được kết quả vượt bậc, điểm lại một năm nỗ lực vượt khó, theo Bộ trưởng Nguyễn Thanh Nghị, là do toàn ngành Xây dựng đã triển khai hiệu quả, quyết liệt những nội



## BỘ TRƯỞNG NGUYỄN THANH NGHỊ

"Trong năm 2023, Bộ Xây dựng sẽ tập trung xây dựng, hoàn thiện thể chế pháp luật và tổ chức thi hành pháp luật, trọng tâm là: Hoàn thiện dự án Luật Nhà ở (sửa đổi), Luật Kinh doanh bất động sản (sửa đổi) bảo đảm tiến độ theo yêu cầu tại Nghị quyết của Quốc hội; nghiên cứu, xây dựng Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn sau khi được Chính phủ thông qua chính sách, Quốc hội đưa vào Chương trình xây dựng luật, pháp lệnh năm 2024; hoàn thành hồ sơ đề nghị xây dựng Luật Quản lý và phát triển đô thị, Luật Cấp thoát nước, trình Chính phủ trước ngày 01/11/2023. Triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Chương trình công tác của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ năm 2023; xây dựng và thực hiện Chương trình xây dựng văn bản quy phạm pháp luật và các đề án của Bộ Xây dựng năm 2023.

Kiến nghị Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ sớm phê duyệt Đề án "Đầu tư xây dựng kết cấu 01 triệu căn hộ, nhà ở xã hội cho đối tượng thu nhập thấp, công nhân khu công nghiệp giai đoạn 2021 - 2030". Kiến nghị các địa phương quyết liệt và chủ động hơn nữa trong việc tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc cho các dự án bất động sản, nhà ở trên địa bàn...".



dung lớn, bám sát chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, cụ thể hóa bằng các chính sách sát thực tiễn; đề xuất kịp thời với Chính phủ, các bộ ngành liên quan, để ban hành các chính sách tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp và thị trường, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

*Thứ nhất*, lần đầu tiên trong nhiệm kỳ, Bộ trưởng Bộ Xây dựng đã thực hiện trách nhiệm giải trình chất vấn trước Quốc hội về các vấn đề trọng tâm, được xã hội quan tâm của ngành Xây dựng, đề xuất giải pháp nhằm khắc phục những hạn chế thời gian qua... được Quốc hội cùng cử tri đánh giá cao.

*Thứ hai*, xác định hoàn thiện thể chế, pháp luật về xây dựng là nhiệm vụ then chốt, trọng tâm, nhằm mục tiêu nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, đồng thời cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh thuận lợi, thông thoáng.

*Thứ ba*, Bộ Xây dựng đã tích cực phối hợp với Ban Kinh tế Trung ương trình Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam. Đây là cơ sở để các cấp, ngành từ trung ương đến địa phương tập trung thực hiện công tác hoàn thiện thể chế và ban hành các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển đô thị đến năm 2030.

*Thứ tư*, triển khai hiệu quả các nhiệm vụ được giao tại Nghị quyết số 11/NQ-CP của Chính phủ về Chương trình phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội. Trong đó, Bộ đã xây dựng Chương trình hành động cụ thể để triển khai thực hiện. Đề xuất, trình Chính phủ Đề án "Đầu tư xây dựng ít nhất 01 triệu căn hộ nhà ở xã hội cho đối tượng thu nhập thấp, công

nhân khu công nghiệp giai đoạn 2021 - 2030". Đến nay, các giải pháp đã mang lại hiệu quả tích cực, trong năm 2022 các địa phương đã khởi công được 19 dự án với tổng số 33.194 căn, tổng diện tích xây dựng hơn 1,8 triệu m<sup>2</sup>.

Thứ năm, bám sát diễn biến của thị trường bất động sản, đề xuất kịp thời với Chính phủ các giải pháp ngăn chặn nguy cơ "bong bóng" bất động sản trong những tháng đầu năm 2022 và sự suy giảm của thị trường bất động sản trong những tháng cuối năm 2022, thúc đẩy thị trường bất động sản phát triển an toàn, lành mạnh, bền vững.

Thứ sáu, chủ động, kịp thời thành lập các tổ công tác, đoàn làm việc với nhiều bộ, ngành, địa phương, tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc trong hoạt động đầu tư xây dựng; bước đầu đã mang lại hiệu quả tích cực, một số điểm nghẽn trong hoạt động đầu tư xây dựng từng bước được tháo gỡ.

Thứ bảy, tập trung chỉ đạo, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp để nâng cao chất lượng và đẩy mạnh tiến độ các quy hoạch ngành, quốc gia được Chính phủ giao.

## THỐNG NHẤT HÀNH ĐỘNG TẠO ĐỘT PHÁ TRONG NĂM 2023

Năm 2023 là năm giữa nhiệm kỳ, năm bản lề thực hiện các Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng, Nghị quyết của Quốc hội về kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025, tạo động lực cho các năm tiếp theo để thực hiện thành công các mục tiêu kế hoạch 5 năm 2021 - 2025. Dự báo tình hình thế giới tiếp tục diễn biến nhanh, phức tạp, khó lường hơn.





Thủ trưởng Nguyễn Văn Sinh và Chủ tịch Công đoàn Xây dựng Việt Nam Nguyễn Thị Thủy Lệ trao quà cho công nhân lao động trực tiếp Công ty Cổ phần Sứ Viglacera Thanh Trì.

Ở trong nước các hoạt động kinh tế - xã hội chuyển từ thích ứng, phục hồi sang phát triển nhanh, ổn định hơn. Tuy nhiên, những vấn đề tích tụ, tồn đọng lâu ngày bộc lộ rõ nét hơn trước tác động của bối cảnh biến động khó lường.

Vì thế, Bộ trưởng Nguyễn Thanh Nghị chỉ rõ, ngành Xây dựng sẽ chủ động để đối mặt và vượt qua các khó khăn, thách thức, tiếp tục nghiêm túc quán triệt và tổ chức thực hiện có hiệu quả các Nghị quyết của Đảng, Quốc hội, đặc biệt là Nghị quyết số 01/NQ-CP và Nghị quyết số 02/NQ-CP của Chính phủ về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và dự toán ngân sách năm 2023, bám sát chủ đề năm của Chính phủ để cụ thể hóa thành các nhiệm vụ, giải pháp phù hợp và tập trung, cố gắng cao độ để tổ chức thực hiện hiệu quả.

Tại Hội nghị Tổng kết công tác năm 2022 và triển khai nhiệm vụ năm 2023 của ngành Xây dựng, Bộ trưởng Nguyễn Thanh Nghị cho biết, trong năm 2023, Bộ sẽ tập trung xây dựng, hoàn thiện thể chế pháp luật và tổ chức thi hành pháp luật, trọng tâm là: Hoàn thiện dự án Luật Nhà ở (sửa đổi), Luật Kinh doanh bất động sản (sửa đổi) bảo đảm tiến độ theo yêu cầu tại Nghị quyết của Quốc hội; nghiên cứu, xây dựng Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn sau khi được Chính phủ thông qua chính sách, Quốc hội đưa vào Chương trình xây dựng luật, pháp lệnh năm 2024; hoàn thành hồ sơ đề nghị xây dựng Luật Quản lý và phát triển đô thị, Luật Cấp thoát nước, trình Chính phủ trước ngày 01/11/2023. Triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Chương trình công tác của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ năm 2023; xây dựng và thực hiện Chương trình xây dựng văn bản quy phạm pháp luật và các đề án của Bộ Xây dựng năm 2023.

Về công tác quản lý quy hoạch, kiến trúc, tiếp tục triển khai các nhiệm vụ thuộc lĩnh vực quy hoạch xây dựng được Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ phân công. Tổ chức và đôn

đốc thực hiện hiệu quả Luật Kiến trúc, Định hướng kiến trúc Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050... Triển khai Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 06-NQ/BCT 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 và Kế hoạch hành động của Bộ Xây dựng triển khai Nghị quyết. Hoàn thiện hệ thống dữ liệu toàn quốc về quy hoạch phát triển đô thị, gắn xây dựng quy hoạch, kế hoạch và thực hiện quy hoạch, kế hoạch với phát triển thị trường nhà ở, bất động sản. Thực hiện lập Quy hoạch hệ thống đô thị và nông thôn quốc gia đảm bảo tiến độ yêu cầu. Ban hành và triển khai Kế hoạch kiểm tra việc thực hiện công tác quản lý nhà nước về phát triển đô thị năm 2023. Tiếp tục triển khai Đề án phát triển đô thị Việt Nam ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, Kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030, Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến 2030, Kế hoạch phân loại đô thị toàn quốc giai đoạn 2021 - 2030. Đẩy mạnh nghiên cứu các mô hình phát triển đô thị gắn với vị trí địa lý, chức năng, vai trò và đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội để làm cơ sở nghiên cứu xây dựng Luật để quản lý phát triển đô thị (đô thị vùng núi, đô thị ven biển, đô thị đảo, đô thị cửa khẩu, đô thị công nghiệp, đô thị sinh thái, đô thị du lịch, đô thị thông minh, đô thị tăng trưởng xanh, đô thị di sản, đô thị sân bay...).

Nghiên cứu xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Định hướng phát triển không gian xây dựng ngầm đô thị; điều chỉnh Định hướng phát triển chiếu sáng đô thị Việt Nam; Điều chỉnh Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050; Kế hoạch hành động quốc gia về giảm thiểu ngập úng đô thị. Tiếp tục triển khai Đề án "An ninh kinh tế trong lĩnh vực cấp nước, thoát nước và xử lý chất thải rắn"; Đề án





Thứ trưởng Bùi Hồng Minh chủ trì Hội thảo về Hoàn thiện hệ thống suất đầu tư và giá xây dựng tổng hợp.



Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn kiểm tra tuyến cao tốc Cam Lộ - La Sơn trước khi đưa vào sử dụng.

trồng 1 tỷ cây xanh giai đoạn 2021 - 2025; Chương trình quốc gia bảo đảm cấp nước an toàn và chống thất thoát, thất thu nước sạch giai đoạn 2016 - 2025; định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050; Chỉ thị số 34/CT-TTg về tăng cường công tác quản lý hoạt động sản xuất, kinh doanh nước sạch, bảo đảm cấp nước an toàn, liên tục. Đánh giá, rà soát thực trạng thoát nước, ngập úng đô thị lớn (Hà Nội, TP.HCM...) để có phương án, giải pháp hiệu quả chống ngập úng đô thị nhằm ứng phó với thiên tai, biến đổi khí hậu...

Tập trung tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong triển khai thực hiện dự án bất động sản cho các địa phương, doanh nghiệp tại Hà Nội, TP.HCM và một số tỉnh thành. Chủ động nghiên cứu, phối hợp với các cơ quan liên quan ban hành các văn bản theo thẩm quyền hoặc đề xuất Chính phủ ban hành Nghị định hướng dẫn về quy trình, trình tự, thủ tục triển khai thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại, nhà ở xã hội và khu đô thị.

Rà soát, xây dựng phương án cắt giảm, đơn giản điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc các lĩnh vực hoạt động xây dựng; Hoàn thiện hệ thống định mức và giá xây dựng; Biên soạn và công bố các quy chuẩn tiêu chuẩn kỹ thuật theo lộ trình, kế hoạch đã được phê duyệt, đảm bảo phủ kín lĩnh vực quản lý của Bộ; góp phần nâng cao chất lượng công trình xây dựng, phòng chống tham nhũng lãng phí, tiết kiệm tài nguyên, bảo vệ môi trường.

Hoàn thiện "Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm VLXD thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050" và tổ chức triển khai thực hiện sau khi được phê duyệt. Theo dõi diễn biến thị trường VLXD, bảo đảm cân đối cung cầu, bình ổn thị trường, đặc biệt là các vật liệu chủ yếu; nghiên cứu rà soát, đề xuất các giải pháp quản lý việc đầu tư phát triển các sản phẩm VLXD khi các quy hoạch

sản phẩm hết hiệu lực; Rà soát lại các tiêu chuẩn, quy chuẩn trong lĩnh vực VLXD để bổ sung, sửa đổi cho phù hợp với yêu cầu thực tiễn trong công tác quản lý nhà nước; đẩy mạnh phát triển sản xuất và sử dụng VLXD xanh, thân thiện môi trường trong công trình xây dựng...

Đẩy mạnh việc thực hiện cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4. Triển khai thực hiện các nhiệm vụ trong Kế hoạch chuyển đổi số ngành Xây dựng giai đoạn 2020 - 2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan Bộ Xây dựng giai đoạn 2021 - 2025.

Chủ động tham gia vào tiến trình hội nhập kinh tế quốc tế theo lộ trình cam kết của Chính phủ và của Ngành; tích cực mở rộng và thúc đẩy quan hệ hợp tác song phương, đa phương; tạo điều kiện cho doanh nghiệp mở rộng hoạt động tìm kiếm cơ hội đầu tư ở nước ngoài...

Tiếp nối những kết quả vượt khó đã đạt được trong năm 2022, bước sang năm mới 2023, toàn ngành Xây dựng phấn đấu thực hiện đạt các chỉ tiêu cụ thể. Theo đó, trong năm 2023, tốc độ tăng trưởng về xây dựng phấn đấu đạt 6,5 - 7%. Tỷ lệ đô thị hóa cả nước tính theo khu vực nội thành/nội thị ước đạt 42,6%. Tỷ lệ đô thị hóa cả nước tính theo khu vực toàn đô thị ước đạt 53,9%. Tỷ lệ người dân đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung đạt khoảng 96%. Tỷ lệ thất thoát thất thu nước sạch giảm xuống khoảng 16%. Tỷ lệ thu gom xử lý nước thải đạt khoảng 17%. Diện tích bình quân nhà ở toàn quốc đạt khoảng 26 m<sup>2</sup> sàn/người. Sản lượng sản xuất xi măng khoảng 93,13 triệu tấn...

Với sự quyết tâm và vào cuộc quyết liệt của toàn Ngành, thống nhất nhận thức và hành động, bám sát các chỉ đạo của Chính phủ, phối hợp tốt với các bộ ngành, năm 2023 ngành Xây dựng sẽ có những đột phá, góp phần xây dựng đất nước hùng cường, thịnh vượng.❖



# Kinh tế đô thị trong quy hoạch, xây dựng và phát triển bền vững đô thị Việt Nam

> TS HUỲNH THẾ DU\*

Có một liên hệ mật thiết giữa quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế. Đô thị hóa tạo ra sự kết khối các hoạt động kinh tế, các thành phố có thể nâng cao năng suất, thúc đẩy đổi mới và đa dạng hóa kinh tế cả nước.

## VAI TRÒ CỦA ĐÔ THỊ HOÁ TRONG PHÁT TRIỂN

Thực tiễn và các nghiên cứu đã chỉ ra rằng có một liên hệ mật thiết giữa quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế. Các nước có mức độ phát triển kinh tế cao mà nó được thể hiện một cách đơn giản qua GDP bình quân người cũng có tỷ lệ đô thị hóa cao hay hầu hết người dân đều sống ở các vùng đô thị cho thấy tương quan giữa tỷ lệ đô thị hóa và GDP-PPP bình quân đầu người trên thế giới.

Đô thị hóa tạo ra sự kết khối các hoạt động kinh tế, các thành phố có thể nâng cao năng suất, thúc đẩy đổi mới và đa dạng hóa kinh tế cả nước. Lý do chính là mật độ kinh tế. Đặc điểm cơ bản nhất của lợi thế kinh tế nhờ kết khối là giảm chi phí vận chuyển hàng hóa và con người. Nhiều lợi ích trong số này tăng lên theo quy mô: các thị trấn và thành phố nhỏ không thể thu được cùng lợi ích như các thành phố lớn. Bằng chứng quốc tế cho thấy độ co giãn của thu nhập bình quân đầu người theo số dân thành phố nằm trong khoảng 3 - 8% (Rosenthal & Strange, 2004). Mỗi khi tăng gấp đôi quy mô thành phố, năng suất tăng trung bình 5% (World Bank & Government of Vietnam, 2016).

Có tương quan mật thiết giữa đô thị hóa và công nghiệp hóa. Nói cách khác, các hoạt động công nghiệp, chế biến, chế tạo về cơ bản nằm ở các đô thị. Các hoạt động công nghiệp thường ghép cụm với nhau với những mật độ rất lớn. Các nghiên cứu của (Glaeser, 2010), nhà kinh tế đô thị hàng đầu tại Đại học Harvard cho thấy rất rõ mối/sự tập trung và tác động tích cực của nó.

## QUY MÔ TỐI ƯU CỦA MỘT ĐÔ THỊ

Lợi thế kinh tế nhờ quy tụ là những lợi ích thu được nhờ

<sup>(\*)</sup> Giảng viên Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright (FSPPM).

các doanh nghiệp nằm gần nhau ở các thành phố và cụm công nghiệp (Glaeser, 2010). Người ta đã phần quan sát thấy rằng những tòa nhà chọc trời đều tập trung ở khu vực trung tâm của hầu hết các thành phố trên toàn thế giới, từ New York đến TP.HCM. Các tòa nhà cao tầng đa phần tập trung thành từng cụm (Shilton & Stanley, 1999). Hiện tượng này là do lợi thế gắn gũi (Rosenthal & Strange, 2004). Tăng hiệu quả và tiết kiệm chi phí là kết quả của sự gắn gũi với khách hàng, nhà cung cấp, người lao động, thậm chí với cả đối thủ cạnh tranh (Yankow, 2006), đồng thời lợi ích của lợi thế quy tụ còn đạt được nhờ tiết kiệm chi phí giao thông và tăng lợi nhuận (Duranton & Puga, 2004).

Có nhiều cách khác nhau để giải thích nguồn gốc của sự quy tụ, nhưng về cơ bản dựa trên lập luận của (Marshall, 1890) thì hiệu ứng lan tỏa kiến thức, chia sẻ đầu vào và hợp nhất thị trường lao động là 3 nguồn chính (Duranton & Puga, 2004; Rosenthal & Strange, 2004). Nghiên cứu gần đây thấy rằng trao đổi thông tin (Jaffe et al., 1993), mối liên kết ngành (Henderson, Kuncoro and Turner, 1995), và tìm kiếm thị trường lao động (Kim, 1989) tạo ra lợi thế kinh tế nhờ quy tụ (Timothy and Wheaton, 2001). Sự gắn gũi tạo điều kiện để trao đổi thông tin nhằm phổ biến kiến thức. Điều này giúp các ngành công nghiệp đặt ở vị trí gần nhau, và tập hợp các ngành công nghiệp trở nên lớn hơn và dày đặc hơn. Việc tập trung thành cụm cho phép các doanh nghiệp tuyển dụng người lao động thích hợp và cho phép người lao động tìm việc tương xứng với năng lực của họ. Điều này có nghĩa là chi phí tìm việc làm cũng như chi phí tuyển dụng giảm xuống đồng thời năng suất tăng lên.

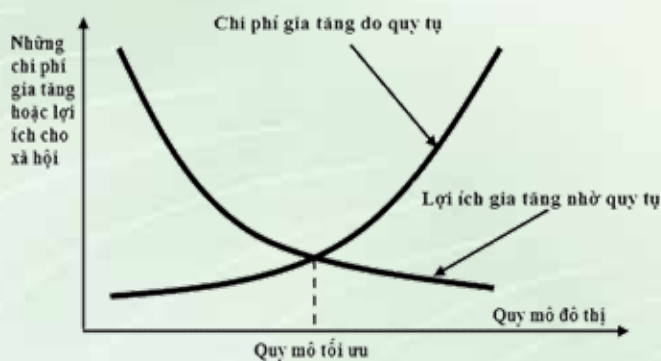
Với một cách tiếp cận khác, (Duranton and Puga, 2004) lập luận rằng, việc chia sẻ, kết nối, và học hỏi là 3 cơ chế chính





Bên cạnh lợi thế nhờ quy tụ đem lại, nhiều đô thị cũng đứng trước bất lợi về ô nhiễm môi trường, tắc nghẽn giao thông...

### Chi phí gia tăng và lợi ích nhờ quy tụ



Nguồn: Trích từ Alonso (1971).

hay nền tảng vi mô của lợi thế kinh tế nhờ quy tụ. Cơ chế chia sẻ liên quan đến việc cùng nhau sử dụng những phương tiện vật chất vốn không thể chia nhỏ, lợi ích từ sự đa dạng hơn các nhà cung cấp đầu vào có thể được duy trì bởi một ngành công nghiệp thành phẩm lớn hơn, và lợi nhuận từ việc chuyên môn hóa hẹp hơn có thể được duy trì nhờ sản lượng nhiều hơn, cũng như chia sẻ rủi ro. Nhờ cơ chế kết nối mà sự quy tụ giúp cải thiện chất lượng kết nối kỳ vọng hay xác suất kết nối, và giảm bớt vấn đề đình trệ, trì hoãn. Cơ chế học hỏi dựa trên sự phát sinh, truyền bá và tích lũy kiến thức. Hơn nữa, chia sẻ, kết nối và học hỏi không phải là lợi thế kinh tế nhờ quy mô trong phạm vi doanh nghiệp mà giữa các doanh nghiệp với nhau; vì vậy đó là những yếu tố ngoại tác tích cực.

Bên cạnh các lợi thế quy tụ, thành phố cũng tạo bất lợi kinh tế do quy tụ (Gómez-Ibáñez and Nunez, 2009). Mật độ dân số cao gây ra tắc nghẽn giao thông, ô nhiễm môi trường và gia tăng tội phạm (Glaeser 2010). Khi các khu vực trung

tâm thành phố nói riêng, thành phố nói chung được mở rộng thì cả chi phí và lợi ích của sự quy tụ được sản sinh cùng lúc. Khi quy mô thành phố được mở rộng, chi phí biên của sự quy tụ tăng trong khi lợi ích biên giảm (Alonso, 1971). Về mặt lý thuyết, quy mô tối ưu của một thành phố là quy mô mà ở đó lợi ích biên của sự quy tụ bằng với chi phí biên, như minh họa. Bên trái của trạng thái cân bằng, quy mô thành phố là quá nhỏ, trong khi bên phải trạng thái cân bằng, qui mô thành phố là quá lớn so với quy mô tối ưu.

### CÁC CÔNG CỤ CAN THIỆP CỦA NHÀ NƯỚC

Như đã nêu ở trên, trong dài hạn các lực hay cơ chế thị trường sẽ tạo dựng thành phố, và nhà nước chỉ có thể tác động lên tình trạng đô thị ở mức độ cận biên thông qua 3 công cụ: quy hoạch, đầu tư cơ sở hạ tầng, và thuế khóa hay trợ cấp. Đặc điểm thành công của các thành phố có khả năng cạnh tranh toàn cầu rất tốt là chỉ đưa ra những định hướng phát triển chung với tính linh hoạt rất cao và tập trung vào việc tạo dựng những hạ tầng trọng yếu cũng như các nhân tố khác để có thể phát huy được những lợi thế của mình và trở thành nơi cho các doanh nghiệp, nhất là các doanh nghiệp đi tiên phong trong các lĩnh vực mà nơi đó có lợi thế.

#### a) Quy hoạch

Quy hoạch là công cụ hay được nhắc đến. Tuy nhiên, vai trò của nó là rất hạn chế nhất là quy hoạch tổng thể (điều được đề cập và triển khai rất nhiều ở Việt Nam). Sự phát triển của một thành phố do những tác nhân kinh tế và lực thị trường tác động. Do vậy, không thể nhìn quy hoạch đô thị một cách thuần túy dưới góc độ bố trí không gian và cấu trúc đô thị mà cần phải gắn với tổng thể phát triển của cả nền kinh tế. Hơn thế, trừ dạng thành phố là các quốc gia như Singapore chẳng



hạn thì chính phủ trung ương (cũng là chính quyền thành phố) mới có thể có vai trò trong quy hoạch đô thị (cũng là hoạch định chiến lược phát triển của quốc gia). Đối với các thành phố hay đô thị trong một quốc gia, sự phát triển của nó do các lực thị trường tác động mà nó thay đổi thường xuyên. Vai trò của chính phủ trung ương (đưa ra hoặc phê duyệt các bản vẽ hay quy hoạch tổng thể) rất hạn chế.

#### b) Đầu tư cơ sở hạ tầng

Nhà nước đóng vai trò quyết định trong việc đầu tư các cơ sở hạ tầng trong các đô thị và hạ tầng kết nối. Các nhà phát triển bất động sản thường dựa theo các hạ tầng này để tìm kiếm lợi nhuận. Tuy nhiên, họ cũng tạo ra các bất động sản có giá trị mà nhà nước có thể sử dụng các công cụ phù hợp để khai thác các giá trị tạo ra cho phát triển cơ sở hạ tầng. Việc xây dựng bằng được các hạ tầng trọng yếu (như hệ thống giao thông công cộng chuyên chở công suất lớn trong các đô thị và hệ thống hạ tầng kết nối giữa các đô thị trung tâm và các đô thị nhỏ hơn) đóng vai trò hết sức quan trọng. Điều này sẽ khắc phục được sự tắc nghẽn hay gia tăng khoảng cách trong quá trình phát triển đô thị. Điều cần hết sức lưu ý là việc xây dựng cơ sở hạ tầng bị chi phối bởi những quy hoạch không thực tế hoặc bị tác động bởi các nhà phát triển bất động sản vì các mục tiêu ngắn hạn của họ. Philippines là một trường hợp điển hình bị chi phối bởi các tác động này. Điều này đã gây ra nhiều trục trặc cho các đô thị và ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh và sự thịnh vượng quốc gia.

#### c) Thuế khóa và trợ cấp

Đô thị là các cỗ máy tăng trưởng của một quốc gia. Do vậy, về nguyên tắc, không chỉ tạo đủ nguồn lực cho sự phát triển chính mình mà các đô thị, nhất là đô thị trung tâm của một quốc gia còn có thể chia sẻ với khu vực nông thôn và những nơi khó khăn. Nguồn thu ở các đô thị thường tập trung ở các hoạt động kinh tế và bất động sản. Trong đó, giá trị bất động sản tăng là do hạ tầng đô thị và các hoạt động kinh tế tốt. Trái lại, nếu khai thác tốt giá trị hay sự đóng góp của các bất động sản sẽ có tác động tích cực đến quá trình phát triển đô thị. Do vậy, Nhà nước cần có các chính sách thuế khóa phù hợp để các tài sản “có trách nhiệm đóng góp” vào quá trình phát triển hạ tầng và vận hành đô thị.

Nhìn ở góc độ ngược lại, một số hạ tầng và dịch vụ đô thị tạo ra các ngoại tác tích cực như hệ thống giao thông công cộng, nhà ở cho người có thu nhập thấp... cần có sự tham gia hay trợ cấp của nhà nước. Thêm vào đó, phát triển các hạ tầng thiết yếu, nhất là các hạ tầng dùng chung không thể hoặc không thu đủ bù đắp các chi phí là trách nhiệm hay vai trò của nhà nước. Việc dành đủ nguồn lực cho các dịch vụ hay hạ tầng này là vai trò của nhà nước.

### KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ XÁC ĐỊNH VAI TRÒ CỦA ĐÔ THỊ VÀ ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH SÁCH

Sự thịnh vượng của một quốc gia phụ thuộc vào năng lực sản xuất hàng hóa và dịch vụ của nước đó mà nó được quyết định bởi năng suất (Mankiw, 2015). Theo (Porter, 2008), cạnh tranh của các quốc gia là năng suất hay khả năng tạo ra giá trị với một đồng đô-la đầu vào. Quá trình phát triển của một nền

kinh tế trải qua 3 giai đoạn gồm: (i) Nền kinh tế cạnh tranh dựa vào nhân tố; (ii) Nền kinh tế cạnh tranh dựa vào hiệu quả; và (iii) Nền kinh tế cạnh tranh dựa vào đổi mới sáng tạo. Tùy từng giai đoạn, mỗi quốc gia có những chính sách phát triển khác nhau.

Nói cụ thể hơn, những chiến lược nhất quán với công nghiệp hóa định hướng xuất khẩu - chính sách thương mại và kinh tế nhằm tăng tốc quá trình công nghiệp hóa đất nước thông qua xuất khẩu những hàng hóa mà đất nước có lợi thế so sánh - để tập trung nguồn lực vào các vùng đô thị sẽ giúp thúc đẩy phát triển thành phố và cả nước. Trái lại, thế giằng co giữa công nghiệp hóa định hướng xuất khẩu và thay thế hàng nhập khẩu - chính sách thương mại và kinh tế cổ xúy cho việc thay thế hàng nhập khẩu bằng sản lượng nội địa và đầu tư phân tán sẽ gây khó khăn cho quá trình phát triển các thành phố và cả nước. Tất cả các nước phát triển đều đã đi qua quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa, trong đó, nguồn lực được tập trung vào các vùng đô thị trong các ngành cạnh tranh. Đầu tư vào nông thôn là cần thiết, nhưng đầu tư phân tán vào các vùng nông thôn vào giai đoạn ban đầu khi nguồn lực vẫn còn khan hiếm sẽ gây tổn thất cho tăng trưởng kinh tế và phát triển quốc gia.

Trong một phân tích gần đây của Huỳnh Thế Du (Huynh, 2020) về chiến lược phát triển của năm quốc gia gồm Hàn Quốc, Indonesia, Philippines và Việt Nam cho thấy rất rõ sự tương phản này. Hàn Quốc và Trung Quốc đều nhất quán áp dụng các chiến lược công nghiệp hóa định hướng xuất khẩu bằng cách dành nguồn lực cho các ngành cạnh tranh ở các vùng đô thị cho dù chính phủ hai nước đều có những chương trình thay thế hàng nhập khẩu nhất định như nỗ lực công nghiệp nặng và hóa chất (HCI) ở Hàn Quốc hay đi ngược lại cơ chế thị trường như thúc đẩy các doanh nghiệp nhà nước ở Trung Quốc. Như một hệ quả, họ đã đạt được tăng trưởng kinh tế cao trong nhiều thập niên, và năng lực cạnh tranh đã cải thiện đáng kể. Sau vài thập niên tăng trưởng kinh tế cao, họ đã có thể điều phối tỷ lệ nguồn lực đáng kể về các vùng nông thôn. Trong khi đó, chính sách ở Indonesia và Việt Nam mang tính chất kết hợp. Có sự giằng co giữa các chiến lược công nghiệp hóa định hướng xuất khẩu và thay thế hàng nhập khẩu. Ngoài ra, hệt như Philippines, Indonesia cũng dành nguồn lực đáng kể cho nông nghiệp và phát triển nông thôn rất sớm thông qua các chương trình cách mạng xanh - cho dù điều này có lẽ là cần thiết vì nhiều hòn đảo cần được quan tâm chú ý, nhưng nguồn lực đã bị phân tán rất nhiều làm ảnh hưởng đến sự phát triển chung của cả nước. Trong trường hợp Việt Nam, chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn thực ra là rõ ràng và nhất quán. Do đó, tăng trưởng kinh tế ở Indonesia và Việt Nam chỉ tốt qua vài thập niên, và cơ hội thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình vẫn chưa lộ rõ. Philippines là trường hợp tệ nhất, không có chiến lược phát triển rõ ràng và nhất quán. Vì thế, Philippines vốn là đất nước phát triển nhất vào đầu thập niên 1960 đã trở nên gần về chót vào năm 2015.

Cả Hàn Quốc và Trung Quốc đều có chính sách dành các nguồn lực và cơ chế rõ ràng cho các đô thị trọng yếu của họ để trở thành đầu tàu tăng trưởng của quốc gia. Họ xem việc



phát triển các đô thị này như là những điểm trọng yếu cho sự phát triển và hình ảnh quốc gia. Ví dụ như việc tập trung nguồn lực để Seoul có thể phát triển và đăng cai Olympic vào năm 1988 ở Hàn Quốc hay đưa Phố Đông trở thành dự án trọng điểm quốc gia và Thượng Hải cần phải phát triển và Bắc Kinh đăng cai Olympic năm 2008... Trái lại, Indonesia, Philippines và Việt Nam cho dù thường nói ưu tiên phát triển các đô thị trọng yếu, nhưng trên thực tế thì đây là những nơi khai thác nguồn thu nói cách khác là như những “con bò sữa” cho cả nước.

Trong thời đại toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế ngày một sâu rộng hiện nay, sự cạnh tranh giữa các quốc gia trong thời kỳ toàn cầu hóa là cuộc cạnh tranh nhằm thu hút các doanh nghiệp đến tổ chức các hoạt động kinh doanh, những người giỏi và người giàu đến sinh sống và làm việc. Nói cách khác đó là cuộc cạnh tranh để thu hút được người giỏi, người giàu và doanh nghiệp. Thực chất điều này chỉ xảy ra ở các đô thị (cụ thể hơn là các đô thị trung tâm của một quốc gia, nhất là các nước đang phát triển). Do vậy, việc để cho các đô thị có thể cạnh tranh là hết sức quan trọng.

Trong một quốc gia luôn có các hệ thống đô thị gồm các đô thị trung tâm, các thành phố vệ tinh và các đô thị phân tán ở khắp mọi nơi. Tất cả các đô thị đều đóng vai trò tạo ra nhiều việc làm (một cách tương đối) trong vùng. Tuy nhiên, các đô thị nhỏ thường phụ thuộc vào một vài cơ sở sản xuất hay kinh doanh nào đó. Đó là những nơi tạo ra việc làm chủ yếu của đô thị. Tuy nhiên, khả năng đổi mới sáng tạo của các đô thị này thường thấp, trong khi năng lực này chủ yếu tập trung ở các đô thị trung tâm. Hàn Quốc là một điển hình cho vấn đề này với năng lực đổi mới sáng tạo chủ yếu tập trung ở Seoul. Trên cơ sở đổi mới sáng tạo này, các phát sinh sáng chế sẽ được đưa vào ứng dụng sản xuất ở các nhà máy ở các đô thị nhỏ hơn. Đối với trường hợp của Hàn Quốc, không chỉ tạo việc làm cho các đô thị trong nước mà họ còn tạo việc làm ở các nơi khác trên thế giới và Việt Nam đang là một nơi như vậy với hàng trăm nghìn việc làm do Samsung cũng như các doanh nghiệp khác tạo ra mà năng lực đổi mới sáng tạo chủ yếu tập trung ở vùng Seoul. Các đô thị trung tâm chỉ có thể mở rộng phát triển khi năng lực đổi mới sáng tạo ở các đô thị trung tâm cao.❖

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Alonso, W. (1971). *The Economics of Urban Size*. Regional Science, 26, 67-83.  
Benevolo, L. (1967). *The Origins of Modern Town Planning*. MIT Press.  
DiPasquale, D., & Wheaton, W. C. (1993). *Urban Economics and Real Estate Markets*. Prentice Hall.  
Duranton, G., & Puga, D. (2004). *Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies*. In V. Henderson & J. F. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics, Volume 4* (pp. 2063–2117). North-Holland.  
Geddes, P. (1912). *The Twofolds Aspect of the Industrial Age: Palaeotechnic and Neotechnic*. *Town Planning Review*, 31, 176–187.  
Geddes, P. (1915). *Cities and Evolution*. Williams and Norgate.  
Glaeser, E. L. (2010). *Agglomeration Economics*. The University of Chicago Press.  
Gómez-Ibáñez, J. A., & Nunez, F. R. (2009). *Inefficient Cities*.  
Hall, P. (2000). *The Centenary of Modern Planning*. In R. Freestone (Ed.), *Urban*

*Planning in a Changing World* (pp. 20–39). Spon.  
Hamnett, S., & Forbes, D. K. (Dean K. ). (2011). *Planning asian cities : risks and resilience*.  
Henderson, V., Kuncoro, A., & Turner, M. (1995). *Industrial Development in Cities*. *Journal of Political Economy*, 103(5), 1067–1090.  
HIDS. (1997). *The Report of the Master Plan of Socioeconomic Development of Ho Chi Minh City in the 1996-2010 Period*.  
Howard, E. (1898). *To-Morrow: A Peaceful Path to Real Reform*. Swan Sonnenschein.  
Huynh, D. (2012). *The Transformation of Ho Chi Minh City: Issues in Managing Growth*. Harvard.  
Huynh, D. (2020). *Making Megacities in Asia - Comparing National Economic Development Trajectories*. Springer. [https://www.springer.com/gp/book/9789811506598?fbclid=IwAR1FTn3alzE67CjL7ZGVZBvldRX3Svexmxof0L7QR\\_tiqXre6mqclcfmMUBA](https://www.springer.com/gp/book/9789811506598?fbclid=IwAR1FTn3alzE67CjL7ZGVZBvldRX3Svexmxof0L7QR_tiqXre6mqclcfmMUBA)  
Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R. (1993). *Geographic Localization of Knowledge Spillover as Evidence by Patent Citations*. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 577–598.  
Kim, J., & Choe, S.-C. (1997). *Seoul: The Making of a Metropolis*. Wiley.  
Kim, S. (1989). *Labor Specialization and the Extent of the Market*. *Journal of Political Economy*, 97(3), 692–705.  
Kropotkin, P. (1898). *Fields, Factories, and Workshops*. Hutchinson.  
Kropotkin, P. (1913). *Fields, Factories and Workshops: or Industry combined with Agriculture and Brain work with Manual Work*. G.P. Putnam's Sons.  
Lall, S., Lozano-Gracia, N., Dowall, D., Agarwal, O. P., Klein, M., & Wang, H. G. (2013). *Planning, Connecting, and Financing Cities Now*. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9839-5>  
Mankiw, N. Gregory. (2015). *Principles of economics*.  
Marshal, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan.  
Nguyen, M. H. (2008). *Potential for Saigon River Miracle*. Ho Chi Minh City General Publisher.  
Porter, M. E. (2008). *On competition*. Harvard Business School Pub.  
Rosenthal, S., & Strange, W. (2004). *Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies*. In V. Henderson & J. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics: Cities and Geography: Vol. Volume 4* (pp. 2119–2171). North-Holland.  
Seoul Metropolitan Government. (2010). *Urban Planning of Seoul*.  
Shilton, L., & Stanley, C. (1999). *Spatial Patterns of Headquarters*. *Cities*, 17(3), 341-364.  
Silver, C. (2008). *Planning the Megacity: Jakarta in the Twentieth Century* (Vol. 74, Issue 2). P. F. Collier & Son.  
Sussman, C. (1976). *Planning the Fourth Migration: The neglected Vision of the Regional Planning Association of America*. MIT Press.  
Timothy, D., & Wheaton, W. C. (2001). *Intra-Urban Wage Variation, Employment Location, and Commuting Times*. *Journal of Urban Economics*, 50(2), 338–366.  
UN-Habitat. (2009). *Planning Sustainable Cities: Global Report on Human Settlements 2009 (Global Report on Human Settlements)*.  
UN-Habitat. (2011a). *The State of the World's Cities 2010/2011*.  
UN-Habitat. (2011b). *The State of Asian Cities 2010/2011*.  
USAID. (1972). *Dialectics of Urban Proposal for the Saigon Metropolitan Area*.  
World Bank, & Government of Vietnam. (2016). *Vietnam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0824-1>  
Yankow, J. J. (2006). *Why do cities pay more? An empirical examination of some competing theories of the urban wage premium*. *Journal of Urban Economics*, 60(2), 139-161.



# Đô thị hóa bền vững để duy trì tăng trưởng kinh tế

> TS NGUYỄN QUANG\*

Tăng trưởng kinh tế đòi hỏi các cơ quan và chính quyền đô thị thành phố cải thiện công tác quy hoạch và quản lý thành phố, xây dựng nguồn lực tài chính và nhân lực, và cung cấp hạ tầng một cách có hiệu quả.

Cùng với tăng trưởng kinh tế, đô thị hóa ở Việt Nam cũng đang diễn ra nhanh chóng với mức tăng trung bình khoảng 0,53% mỗi năm và đạt tỉ lệ 41% năm 2022. Với tốc độ phát triển nhanh như vậy, đến cuối những năm 30 của thế kỷ 21, khoảng 50% dân số Việt Nam sẽ sống ở thành thị.

Đô thị hóa và phát triển đô thị ở Việt Nam đã có những đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế, xóa đói giảm nghèo và nâng cao chất lượng sống cho người dân khi mà kinh tế đô thị đóng góp khoảng 60 - 70% GDP của cả nước. Tuy nhiên, quá trình đô thị hóa nhanh chóng cũng tạo ra chênh lệch thu nhập, thiếu cơ sở hạ tầng và dịch vụ cơ bản, thiếu nhà ở phù hợp với khả năng chi trả.

Ngoài ra còn các vấn đề liên quan tới ô nhiễm cũng như suy thoái môi trường, tình trạng ách tắc và tai nạn giao thông, tình trạng mất an toàn, an ninh ở nhiều khu vực đô thị.

Giống như ở các nước khác, các thành phố ở Việt Nam chính là động lực chính của tăng trưởng kinh tế. Hai thành phố chính là Hà Nội và TP.HCM, cùng toàn bộ hệ thống hơn 880 đô thị lớn nhỏ đang là nơi thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, tạo việc làm thông qua thu hút đầu tư và phát triển doanh nghiệp. Trong bối cảnh cạnh tranh gay gắt hiện nay, nền kinh tế phải tập trung vào sản xuất có giá trị gia tăng cao hơn để tránh rơi vào bẫy thu nhập trung bình. Điều này đòi hỏi các thành phố phải hoạt động hiệu quả hơn, chất lượng sống và năng lực người dân được nâng cao hơn, cơ sở hạ tầng đô thị ngày càng phát triển tốt hơn. Vì vậy, tăng trưởng kinh tế đòi hỏi các cơ quan và chính quyền đô thị thành phố cải thiện công tác quy hoạch và quản lý thành phố, xây dựng nguồn lực tài chính và nhân lực, và cung cấp hạ tầng một cách có hiệu quả.

## CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ

Quá trình đô thị hóa và phát triển đô thị bền vững không tự diễn ra mà là do hoạch định và thực hiện chính sách. Cần có chính sách và hành động mạnh mẽ với sự phối hợp chặt chẽ của

*\*Nguyễn Giám đốc Chương trình định cư con người Liên Hợp Quốc*

các bên liên quan. Đây là điều cần thiết nhằm thúc đẩy và định hướng cho quá trình đô thị hóa vì lợi ích của tất cả mọi người và mọi khu vực. Thông qua chính sách đô thị, Chính phủ tạo điều kiện tích cực cho sự phát triển của các thành phố, nơi sẽ ươm mầm và hình thành các điều kiện cần thiết cho quá trình tăng năng suất và thịnh vượng của đô thị.

Chính sách đô thị quốc gia phải tập trung vào các ưu tiên thiết thực như: thiết kế và áp dụng mô hình đô thị bền vững cả về hình thái lẫn mật độ qua mô hình đô thị nén (hạn chế việc phát triển đô thị thiếu kiểm soát là làm lãng phí tài nguyên), kết nối đô thị qua các hành lang giao thông và thúc đẩy sản xuất tập trung để tận dụng lợi ích quy mô kinh tế. Đồng thời phát triển các khu đô thị có mật độ cao (chứ không phải các khu đô thị “ma”), tái tạo và phục hồi các khu ở, khu trung tâm xuống cấp, hạn chế mở rộng đô thị vào các vùng nông thôn qua xác định ranh giới đô thị, áp dụng các mô hình sử dụng đất hỗn hợp, đa chức năng, thúc đẩy giao thông công cộng và khai thác sử dụng đất gắn với giao thông (TOD), phát triển và cải tạo không gian xanh và không gian công cộng...

Thông qua việc xây dựng tầm nhìn và mục tiêu phát triển chung, chính sách đô thị hỗ trợ gắn kết chính sách liên ngành liên quan đến đô thị, thiết lập tiêu chuẩn về các dịch vụ cơ bản, thúc đẩy việc cung cấp dịch vụ đô thị hiệu quả, hợp lý. Chính vì vậy, chính sách đô thị phải là cấu phần quan trọng trong chiến lược và quy hoạch phát triển quốc gia. Qua đó, tăng cường xây dựng thể chế đô thị, thúc đẩy vai trò lãnh đạo và tính sáng tạo cũng như xây dựng năng lực, đối thoại và triển khai chính sách với các bên liên quan trong phát triển đô thị.

Giải pháp cho những thách thức đô thị ngày càng tăng nằm ở các phương pháp tiếp cận dựa trên quyền con người, các chính sách bảo trợ xã hội và quản trị đa cấp tốt với sự tập trung vào tham gia và hòa nhập. Ngoài ra còn gắn với nhu cầu mở rộng cơ sở hạ tầng và các dịch vụ cơ bản, cũng như tái tạo đô thị để thúc đẩy sự thay đổi sáng tạo và nâng cao chất lượng sống.

Chính sách đô thị quốc gia cần giao quyền nhiều và rõ ràng





*Để đạt được đô thị hóa bền vững, các thị trấn và thành phố cần được quy hoạch tốt.*

hơn cho chính quyền địa phương trong quản lý/quy hoạch đô thị đồng thời tạo điều kiện hoàn thiện các công cụ hữu hiệu để kiểm soát phát triển đô thị. Để thực hiện có hiệu quả các chương trình phát triển đô thị, chính quyền trung ương cần hỗ trợ việc nâng cao năng lực địa phương trong quản lý, huy động nguồn lực để đối phó với các thách thức môi trường và phát triển cơ sở hạ tầng đô thị.

### **QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ**

Để đạt được đô thị hóa bền vững, các thị trấn và thành phố cần được quy hoạch tốt, và chuyển hóa tầm nhìn quy hoạch thành những nơi có sự hòa nhập, sáng tạo và đổi mới. Các thành phố cần được quy hoạch, thiết kế và phát triển phù hợp để đóng góp vào tăng trưởng kinh tế, công bằng xã hội và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, có khả năng chống chịu với tác động của biến đổi khí hậu.

Nhằm giải quyết những bất cập trong công tác quy hoạch, Luật Quy hoạch 2017 ra đời với mong muốn tạo ra sự đồng bộ, thống nhất trong hệ thống pháp luật về quy hoạch. Với quy định đổi mới phương pháp lập quy hoạch theo hướng tích hợp đa ngành, Luật Quy hoạch được mong đợi sẽ khắc phục tình trạng chia cắt, cục bộ giữa các bộ, ngành, địa phương và các vùng trên cả nước. Tuy nhiên, theo phản ánh của nhiều bộ, ngành và địa phương, phương pháp tích hợp quy hoạch không rõ ràng dẫn tới những bất cập trong sự kết nối giữa các cấp quy hoạch (quốc gia - vùng - tỉnh) và loại hình quy hoạch (tổng thể, đô thị, sử dụng đất và ngành).

Thay đổi tư duy và nhận thức từ quy hoạch vật thể (chú trọng chủ yếu vào xác định không gian cho các dự án), sang quy hoạch chú trọng vào các mục tiêu phát triển chiến lược và tôn trọng xu thế thị trường với sự điều tiết của Nhà nước kiến tạo là một quá trình lâu dài, đòi hỏi những cải cách về mặt thể chế trong phối hợp, hợp tác giữa chính quyền và các bên liên quan (khu vực kinh tế tư nhân, cộng đồng...) đồng thời với công tác vận động tuyên truyền và xây dựng năng lực.

Quy hoạch chung quốc gia, vùng và tỉnh là quy hoạch phát triển, có vai trò chủ đạo định hướng các mục tiêu phát triển ưu tiên trong giai đoạn quy hoạch. Phương pháp quy hoạch chiến lược là lời giải thích hợp trong việc tích hợp các vấn đề chủ chốt ưu tiên trong quy hoạch phát triển. Quy hoạch chiến lược hướng tới việc giải quyết các vấn đề, tập trung vào hành động và thực hiện thành công tầm nhìn (đồng thời xem xét thực trạng các nguồn lực thực hiện). Cần tránh chi tiết hóa các quy hoạch phát triển, một mặt cản trở sự linh hoạt trong tổ chức thực hiện các mục tiêu phát triển, mặt khác hạn chế tính chuyên ngành trong xây dựng và quản lý hiệu quả các hoạt động phát triển ngành trên cơ sở phân tích và quyết định dựa vào căn cứ thực tiễn và khoa học.

Đối với việc quy hoạch hệ thống đô thị, chúng ta không thể xác định theo kiểu “bốc thuốc” cho quy mô dân số, và ranh giới các đô thị vì sự phát triển đô thị sẽ phụ thuộc vào nhu cầu thị trường (tất nhiên có tính định hướng của nhà nước). Kinh nghiệm của các nước phát triển chỉ ra rằng quy hoạch cần linh hoạt, có tính chiến lược, xem xét tới cơ cấu phân khu chức năng, sự kết nối của các khu chức năng và sử dụng khung kiểm soát phát triển (tức là xác định rõ những khu vực phát triển tối ưu, khu vực phát triển trọng điểm, khu vực hạn chế phát triển và khu vực cấm phát triển).

Việt Nam nên thay đổi mô hình quy hoạch tổng thể đô thị cứng nhắc sang mô hình quy hoạch vật thể không gian mang tính mềm dẻo và linh hoạt hơn đối với nhu cầu phát triển và thị trường, thí dụ: quy hoạch cơ cấu (structure plan), xác định các cấu trúc liên kết các phân khu khác nhau, phân định các mức độ phát triển và hạn chế phát triển của từng khu. Quy hoạch chi tiết khu vực sẽ được xây dựng theo quy hoạch phân vùng này. Và qua đó, dùng khung phát triển để kiểm soát các dự án và công trình phát triển cho việc cấp phép, tạo điều kiện cho các nhà đầu tư có thể tự xem xét công trình và dự án của mình phù hợp với nhu cầu kiểm soát của Nhà nước.

Ngoài ra, cần chủ động tổ chức những diễn đàn hoạch định



tham vấn và đối thoại giữa các ban ngành và chính quyền các cấp. Song hành với cơ chế đối thoại này, cần xây dựng một quy trình minh bạch và rõ ràng trong việc xét duyệt những chương trình và dự án đầu tư mang tính đa ngành.

### NÂNG CẤP ĐÔ THỊ

Sự xuất hiện của các khu đô thị lộn xộn, thiếu hạ tầng, tiện ích và phi chính thức đã trở thành biểu hiện thực tế của quá trình đô thị hóa tự phát, là mối quan tâm dai dẳng đối với các nhà thực hành và hoạch định chính sách. Trong nửa thế kỷ qua, các chính quyền trung ương và địa phương đã tiến hành nhiều chương trình nhằm cải thiện các khu nhà ở không phù hợp, khu ổ chuột với nhiều kết quả khác nhau. Tuy nhiên, những nỗ lực vẫn chưa đủ để hạn chế sự hình thành các khu ổ chuột cấp này và định hướng các thành phố phát triển theo hướng quy hoạch hiện quả.

Theo Công ước quốc tế về các quyền kinh tế, xã hội và văn hóa năm 1966, các quốc gia có nghĩa vụ thực hiện đầy đủ quyền có nhà ở đầy đủ, bao hàm cả việc nâng cấp và cải thiện các khu nhà ở không phù hợp, khu ổ chuột. Ở cấp độ cơ bản nhất, nâng cấp đô thị liên quan đến việc nâng cao điều kiện sống trong các khu ổ lộn xộn, xuống cấp và mang lại các dịch vụ cơ bản cho cư dân. Điều này bao gồm cải thiện và/hoặc lắp đặt cơ sở hạ tầng cơ bản như nước, vệ sinh, thu gom chất thải rắn, đường vào và lối đi bộ, thoát nước mưa, chiếu sáng, công cộng điện thoại và các dịch vụ cộng đồng khác.

Việc nâng cấp cũng giải quyết các vấn đề về quyền sử dụng đất và cải thiện nhà ở, cũng như cải thiện khả năng tiếp cận các dịch vụ xã hội (ví dụ như y tế, giáo dục) và các dịch vụ khác. Do đó, nâng cấp đô thị là nhằm mục đích phát triển cộng đồng hòa nhập vào cơ cấu xã hội và dịch vụ của thành phố, hạn chế sự mất mát về thể chất và tài sản xã hội.

Thực tế phát triển đô thị ở Việt Nam cho thấy, nhiều khu vực đô thị phát triển lộn xộn, rời rạc và thiếu cơ sở và dịch vụ hạ tầng, nhiều khu ổ bị xuống cấp, điều kiện sống chật hẹp, thiếu không gian công cộng, giao thông tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường ngày một nghiêm trọng. Đại dịch Covid-19 đã phơi bày nhiều bất cập, trong đó có tình trạng nhà ở không phù hợp, thiếu tiện ích của một bộ phận dân cư nghèo, di cư... Nghị quyết 06 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 cũng chỉ rõ "chất lượng đô thị hóa chưa cao, phát triển đô thị theo chiều rộng là chủ yếu... chất lượng hạ tầng đô thị chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển dân số và kinh tế khu vực đô thị". Để cải thiện điều kiện sống và hạ tầng hướng tới mục tiêu thực hiện quy hoạch tổng thể hệ thống đô thị Việt Nam, Bộ Xây dựng đã xây dựng các Chương trình nâng cấp đô thị quốc gia (cụ thể là Chương trình nâng cấp đô thị quốc gia năm 2009 - 2020).

Để cải tạo chỉnh trang và phát triển đô thị, Việt Nam đã có chính sách di dân, tái định cư, nhưng chưa cho thấy hiệu quả rõ rệt. Bởi vì rào cản đối với vấn đề di dân là khả năng chi trả cho nơi ở mới và việc đảm bảo sinh kế cũng như môi trường sống phù hợp của người dân. Trong bối cảnh đó, vấn đề mang tính giải pháp là tái định cư tại chỗ với việc cải tạo, tái cấu trúc sử dụng đất hiện hữu.

Các khu ổ lộn xộn, dàn trải có thể được chỉnh trang, tái phát triển với đường xá, hạ tầng được nâng cấp cùng với các loại nhà ở thấp tầng và cao tầng. Không gian đất đai được giải phóng dùng để xây dựng công viên, khu vui chơi, dịch vụ, bãi đỗ xe... Hơn nữa, khi các khu phố lụp xụp trở thành các khu ở và khu chung cư khang trang, hiện đại với đầy đủ tiện nghi hơn, giá trị đất tại khu vực đó cũng tăng lên. Giá trị gia tăng này mang lại lợi nhuận cho cả người sở hữu nhà, đồng thời cũng chính là nguồn lực để các công ty phát triển xây dựng các không gian công cộng, dịch vụ mới cũng như để tái đầu tư cải tạo các "khu ổ chuột" khác của thành phố. Phương pháp quy hoạch này, được gọi là tái phân thừa, tái cấu trúc đất đang được nhiều nước từ châu Á như Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan đến các quốc gia phương Tây như Canada, Thụy Điển áp dụng. Điều quan trọng là có sự đối thoại, hợp tác giữa cộng đồng người dân và doanh nghiệp, trong khi chính quyền đóng vai trò dẫn dắt, tạo hành lang pháp lý.

Kinh nghiệm quốc tế cũng cho thấy, nâng cấp và tái thiết đô thị cần một cách tiếp cận hệ thống gắn với nhu cầu và đạt được sự đồng thuận của cộng đồng về các ý tưởng và ưu tiên của chính quyền địa phương. Phải đảm bảo sự cân bằng giữa chi phí và lợi ích dài hạn của một khu vực đô thị trong nâng cấp và tái phát triển. Các di sản văn hóa vật thể và phi vật thể phải được coi là tài sản xã hội, giúp nâng cao bản sắc của một đô thị, đóng góp nâng cao chất lượng sống và kinh tế đô thị. Chương trình nâng cấp cần cách tiếp cận đa mục tiêu, nâng cấp nhà ở và hạ tầng gắn với tạo việc làm, xóa đói giảm nghèo, tôn vinh các giá trị di sản văn hóa vật thể và phi vật thể.

### NGUỒN LỰC PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ

Đô thị hóa và phát triển đô thị cần nguồn lực để phát triển. Các thành phố cần cung cấp cơ sở hạ tầng theo quy hoạch như hạ tầng giao thông, điện, nước, mạng lưới viễn thông, đường sắt và sân bay cùng với các dịch vụ tiện ích xã hội như trường học, bệnh viện, chợ... Ở các nước có thu nhập cao, các thành phố tài trợ phần lớn cho phát triển cơ sở hạ tầng đô thị. Ở những quốc gia này, doanh thu đô thị được tạo ra chủ yếu thông qua thuế, tài sản công như đất công và các tài sản thuộc sở hữu công cộng khác. Tại nhiều thành phố ở các nước đang phát triển, doanh thu đô thị do địa phương tạo ra hàng năm rất hạn hẹp và đòi hỏi trợ cấp từ chính quyền trung ương, hoặc nguồn vốn vay từ thị trường tài chính nước ngoài hoặc trong nước.

Có nhiều cách khác nhau mà các thành phố có thể tăng ngân quỹ, bao gồm các loại thuế về du lịch, thuế bất động sản, thuế đánh vào doanh nghiệp và các khoản phí liên quan đến việc cung cấp các dịch vụ cụ thể. Điều này phụ thuộc vào khuôn khổ phân cấp, các quy định pháp lý, kỹ thuật và rất khác nhau trong từng trường hợp. Cách tiếp cận phát triển đô thị bền vững của UN-Habitat dựa trên tam giác chính sách bao gồm phương thức tài chính, quy hoạch - thiết kế đô thị, và quản trị đô thị để tạo nền tảng cho đô thị hóa bền vững.

Về tài chính, các thành phố cần khai thác là các nguồn lực "nội sinh", là những tài nguyên nằm trong tầm tay của các thành phố, là tài sản đất đai, năng lực sản xuất và chuyên môn tài chính. Chính quyền địa phương phải tìm cách liên kết việc tạo thu ngân

sách với các hoạt động và tăng trưởng đô thị để tài chính địa phương được bền vững trong dài hạn. Kinh nghiệm ở một số quốc gia phát triển châu Á như Nhật Bản, Hàn Quốc cho thấy có thể tạo nguồn lực phát triển đất đai, nhà ở, đô thị theo nguyên tắc thị trường. Tức là nhà nước đầu tư phát triển hạ tầng, trên cơ sở kinh doanh, thu hồi giá trị gia tăng của đất đai nơi có đường giao thông đi qua, nhằm mục tiêu tái đầu tư vào hạ tầng và tiện ích xã hội. Đây chính là mô hình thiết chế công ty dịch vụ công do nhà nước sở hữu và quản lý (ví dụ: Tập đoàn Nhà đất Hàn Quốc).

Các thành phố cần đảm bảo quyền tài sản thông qua đăng ký đất đai và có một hệ thống cho phép cập nhật định kỳ thông tin về tài sản và quyền sở hữu tài sản. Qua các công cụ này có thể tạo ra nhiều doanh thu hơn từ thuế tài sản và “thuế cải thiện”, đồng thời hướng các nguồn lực đó vào việc cải thiện nhà ở cho người dân và bù đắp thu nhập cho chủ sở hữu thông qua các mô hình tái cấu trúc đất đai. Đồng thời, nâng cao năng lực sản xuất để có thể tạo ra nhiều thu nhập hơn từ khu vực kinh tế.

Các thách thức tài chính to lớn của các thành phố không thể được đáp ứng chỉ thông qua các hành động của khu vực công. Khu vực tư nhân đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo ra sự phát triển đô thị bền vững về mặt xã hội, kinh tế và môi trường. Có vô số cách để các thành phố làm việc với khu vực tư nhân để đạt được mục tiêu này, bao gồm các cơ cấu hợp tác công - tư (PPP) khác nhau. Hơn nữa, tài chính đô thị được cải thiện phải tích hợp với các yếu tố khác của quản trị điều hành và quản lý đô thị thích ứng, bao gồm quy hoạch đô thị và khuôn khổ quản lý đô thị, nhằm hỗ trợ tất cả các bên liên quan hiện thực hóa tầm nhìn chung về đô thị. Quy hoạch và thiết kế đô thị, thông qua việc tạo ra giá trị đô thị, có khả năng thúc đẩy môi trường sống đô thị bền vững, bao trùm và hiệu quả.

Đặc biệt, yếu tố thể chế đóng vai trò quan trọng trong hình thành các cơ chế, quy định cũng như trong việc áp dụng và thực thi trong quy hoạch và quản lý các thành phố. Thể chế mạnh đi đôi với quản trị tốt.

Luật pháp và cơ chế tạo ra khuôn khổ ổn định để tăng cường phát triển và tiến bộ kỹ thuật. Trong quy hoạch đô thị, khung pháp lý yếu ảnh hưởng đến ba thị trường chính là đất đai, nhà ở và tài chính; tất cả các thị trường này đều có mối liên hệ chặt chẽ với nhau. Để có thị trường đất đai phù hợp, các chính quyền địa phương phải có khả năng hỗ trợ việc tiếp cận các bất động sản thương mại và nhà ở với giá cả phải chăng trong khi duy trì mật độ thích hợp và sử dụng đất hỗn hợp.

## CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Cách hiệu quả nhất để giải quyết những cơ hội và thách thức trong phát triển đô thị là thúc đẩy áp dụng các giải pháp xanh, thông minh và đổi mới với công nghệ kỹ thuật cao và công nghệ kỹ thuật số. Văn hóa và đổi mới là nguồn vốn sáng tạo có ảnh hưởng trực tiếp đến các khía cạnh khác nhau của sự phát triển và thịnh vượng. Chúng đòi hỏi một quá trình sáng tạo được gắn trong cách vận hành của các trung tâm đô thị. Toàn xã hội đóng góp bằng sức mạnh của trí tưởng tượng và sự biến đổi sáng tạo của riêng mình. Và điều này phải được khuyến khích, thiết lập, hợp pháp hóa và thể chế hóa.

Nền kinh tế xanh mang đến những cơ hội mới cho sự thịnh

vượng chung. Nó sẽ không chỉ góp phần đạt được các Mục tiêu Phát triển Bền vững như xóa đói giảm nghèo, an ninh lương thực, quản lý nước hợp lý mà còn có thể tạo ra động lực cho việc làm và phát triển.

Bất chấp những tác động tích cực đã diễn ra, bất bình đẳng trong tiếp cận kỹ thuật số vẫn tồn tại do đó cuộc cách mạng kỹ thuật số phải được chỉ đạo và phát triển một cách dân chủ và bao trùm. UN-Habitat ủng hộ cách tiếp cận thành phố thông minh lấy người dân làm trung tâm, trong đó nhấn mạnh việc chuyển đổi kỹ thuật số đô thị vì lợi ích của tất cả mọi người, thúc đẩy tính bền vững, hòa nhập và thịnh vượng, đồng thời thực hiện quyền con người. Điều này cho phép các thành phố thông minh và các đối tác phát triển đóng góp sâu rộng vào lĩnh vực thường chỉ tập trung vào bản thân công nghệ và chưa tập trung nhiều vào hòa nhập, chất lượng cuộc sống, quyền con người và các Mục tiêu phát triển bền vững.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng mục tiêu sử dụng công nghệ kỹ thuật số cuối cùng hướng tới kết quả chứ không phải việc áp dụng công nghệ. Chuyển đổi công nghệ số không loại bỏ nhu cầu lập quy hoạch, quản trị, quản lý tài chính và sử dụng hiệu quả hơn các nguồn lực hiện có. Do đó, Việt Nam cần xây dựng các quy hoạch tổng thể tốt cho các thành phố thông minh trong tương lai để giải quyết các thách thức của đô thị hóa và tận dụng các giá trị gia tăng của việc kết nối văn hóa, xã hội và công nghệ của mình.

Hơn nữa, nhiều công nghệ thông minh có thể làm cho các thành phố trở nên hòa nhập hơn, an toàn, linh hoạt và bền vững hơn, nhưng chúng nên được phổ biến rộng rãi hơn và có giá cả phải chăng hơn để có thể tiếp cận nhóm người nghèo, người dễ bị tổn thương. Chính quyền ở các cấp cần xây dựng quan hệ đối tác với các doanh nghiệp, giới học thuật và xã hội dân sự để thực hiện mục tiêu này.

Đại dịch Covid-19 đã phơi bày và làm trầm trọng thêm các vấn đề về thu nhập, tiếp cận nhà ở giá cả phải chăng, dịch vụ và cơ sở xã hội, và vệ sinh đô thị. Người nghèo, trẻ em, phụ nữ, người lớn tuổi và người lao động phi chính thức là những đối tượng dễ bị tổn thương nhất. Tuy nhiên, đại dịch mang đến cho các thành phố cơ hội đầu tư vào các công nghệ sáng tạo và thông minh như trí tuệ nhân tạo, robot, Internet vạn vật, xe tự hành, in 3-D, công nghệ nano, công nghệ sinh học, khoa học vật liệu, lưu trữ năng lượng và điện toán lượng tử để cải thiện chất lượng cuộc sống và điều kiện kinh tế xã hội của người dân.

Thời gian qua, Chính phủ, các tổ chức Liên Hợp Quốc, các tổ chức quốc tế, cộng đồng địa phương và nhiều bên liên quan khác đã tích cực tìm kiếm những cách thức sáng tạo và hiệu quả để đẩy nhanh và mở rộng tiến độ trong việc thực hiện các mục tiêu phát triển cho Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực đô thị. Việt Nam cần phải sẵn sàng đưa đô thị hóa bền vững trở thành công cụ để duy trì tăng trưởng kinh tế, xóa đói giảm nghèo, giảm bất bình đẳng, ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường bình đẳng giới và vượt qua các thách thức từ “bẫy thu nhập trung bình”, trở thành một phần trong nỗ lực đa phương nhằm phát triển thành phố bao trùm, an toàn, có khả năng chống chịu và bền vững. Tất cả nhằm tạo ra sự thay đổi ở các đô thị Việt Nam, đảm bảo rằng, không ai và không nơi nào bị bỏ lại phía sau.❖



# Kinh tế biển và đô thị biển

## > GS.TSKH ĐẶNG HÙNG VŨ\*

Việt Nam đã có khoảng 40 đô thị biển. Đô thị biển Việt Nam bắt đầu phát triển theo hướng làm rõ động lực kinh tế của từng đô thị như du lịch, khai thác dầu khí, hàng hải, đánh bắt xa bờ, nuôi trồng hải sản... Hướng tới tương lai xa, chúng ta lại phải nghĩ tới nguy cơ “định dạng lại địa chính trị biển” khi “địa kinh tế biển” có thay đổi.

### CÂU CHUYỆN KINH TẾ VÀ ĐÔ THỊ BIỂN TỪ XƯA

Xưa kia khi giao thông trên biển chưa thuận tiện, bảo vệ bờ biển còn rất khó khăn trước ngoại xâm và thiên tai thì các hạng mục kinh tế biển chưa thể phát triển. Các quốc gia có biển mà chậm phát triển thường gặp khó khăn khi phải chống chọi với xâm lược và thiên tai từ đường biển. Trên thế giới, các nước ven biển đã phải giải quyết nhiều bài toán khó cho sinh kế cộng đồng dân cư ven biển. Đắt đai lúc khô lúc ngập, gần như không có tiềm năng tạo sinh kế. Nghề chính vẫn chỉ là làm muối, đánh bắt và nuôi trồng hải sản ven biển. Hoàn cảnh tự nhiên khó khăn nên cuộc sống không khá lên được. Ngược lại, các cường quốc vùng biển thì tổ chức các đội tàu mạnh để phát triển thương mại đường xa trên biển và hải quân mạnh để xâm chiếm đất đai mọi nơi gần biển. Nhìn lại lịch sử thế giới thì thấy rõ điều này.

Ở Việt Nam, Pháp xâm lược từ đường biển với phát súng đầu tiên bắn vào Đà Nẵng và uy hiếp kinh đô Huế. Trước nữa, nhiều lần các triều đại phong kiến phương Bắc như Nam Hán, Nguyên Mông cũng vào nước ta từ đường biển. Trên thế giới, các đất nước, dân tộc có tiềm năng yếu mà giáp biển đều phải có ý chí quật cường lắm mới tồn tại được qua những cơ binh lửa từ đường biển đi vào.

Một thứ nữa cũng đáng sợ khi sống ở vùng biển, đó là những cơn thiên tai nặng nề cũng từ biển đi vào như bão mạnh, mưa lớn, ngập lụt... hay nặng hơn là núi lửa, động đất sóng thần... Trong lịch sử thế giới, đã khá nhiều thành phố lớn biển mất chìm vĩnh viễn trong lòng đại dương. Ở nước ta, các tai biến thiên nhiên từ biển đi vào cũng có nhưng chưa có thể loại thiên nhiên khốc liệt. Những câu chuyện cổ còn lưu lại ở Việt Nam chỉ là tục

(\*) Nguyên Thứ trưởng Bộ TN&MT

xâm mình của dân sống ven biển để chống lại thủy quái.

Sau đại chiến thế giới 2, hòa bình trên toàn thế giới được thiết lập với khả năng chắc chắn hơn, ý tưởng các quốc gia chung sống hòa bình để phát triển kinh tế được thể hiện khá rõ ràng. Cuộc sống vùng ven biển được cộng đồng quốc tế quan tâm với lý thuyết “quản lý tích hợp dải ven bờ” (ICZM - Integrated Coastal Zone Management) và Công ước của Liên Hiệp Quốc về Luật Biển (UNCLOS - United Nations Convention on Law of the Sea). Những công cụ này đã được hầu hết các quốc gia có biển tán thành và áp dụng, một mặt mang lại lợi ích quốc gia và mặt khác cũng làm cho cuộc sống người dân ven biển tốt hơn. Từ đó, ngoại xâm từ biển gần như không còn, các quốc gia chỉ tập trung vào khai thác biển dưới góc độ kinh tế. Các ngành kinh tế biển thường nghe thấy như dầu khí, khai thác khoáng sản biển, đánh bắt - nuôi trồng hải sản, vận tải biển... phát triển ngày càng mạnh. Tiếp theo mạch khai thác kinh tế, nhiều ngành kinh tế mới đã ra đời như du lịch biển, khai thác năng lượng tái tạo biển, nông nghiệp... Sự khai thác kinh tế biển mạnh dẫn là cho nhu cầu phát triển đô thị biển ngày một lớn. Đô thị biển không còn chỉ trên vùng bờ biển, trên các hải đảo, mà còn được xây dựng trên mặt biển và cả dưới lòng biển. Nhiều quốc gia có biển đã chọn cách phát triển từ vùng biển ngược lên vùng núi và nhiều quốc gia có biển đã mở rộng diện tích ra biển bằng cách lấp biển.

Khi kinh tế biển phát triển mạnh như vậy, lại làm cho tình trạng hấp dẫn của biển mạnh lên, khai thác mà thiếu quy hoạch không chỉ làm cho thiếu hiệu quả mà còn làm cho thiên tai mạnh hơn. Điều đáng sợ hơn là những tranh chấp lãnh thổ trên biển ngày một nhiều hơn, “cái lý” thường vẫn



*Khi kinh tế phát triển thì các dạng không gian đô thị sẽ hình thành.*

thuộc bên mạnh. Luật Biển UNCLOS của Liên Hợp Quốc chỉ như một ước lệ vì không có lực lượng quân sự mạnh nào để bảo vệ việc thực thi Công ước này. Hướng tới tương lai xa, chúng ta lại phải nghĩ tới ngữ cảnh “định dạng lại địa chính trị biển” khi “địa kinh tế biển” có thay đổi.

Từ góc nhìn thiên tai vùng biển, con người vẫn chưa thể chế ngự được các thiên tai biển như núi lửa, động đất, sóng thần, siêu bão... Đây là những rủi ro khó tránh khỏi bị hủy diệt khi xảy ra. Những ví dụ gần đây đã có cả như sóng thần ở Phuket đánh vào du lịch, động đất - sóng thần đánh vào nhà máy điện hạt nhân Fukushima và nhiều siêu bão ở Mỹ, Philippines làm tổn hại cuộc sống người dân ven biển, trên các hải đảo. Đây là những yếu tố tạo nên khó khăn làm cho kinh tế biển khó tạo được bền vững.

Mặc dù câu chuyện kinh tế biển còn phức tạp, nhưng đó vẫn là một hình thái kinh tế hấp dẫn và triển vọng lớn. Khi kinh tế phát triển thì các dạng không gian đô thị sẽ hình thành phục vụ công nghiệp biển, nông nghiệp hiện đại biển và kinh doanh dịch vụ biển, từ đó kinh tế bất động sản biển phát triển như một hạ tầng cần thiết để phát triển đô thị biển.

### **CÁI NHÌN MỚI VỀ KINH TẾ BIỂN**

Khai thác biển vẫn làm một công việc mang lại rất nhiều lợi ích cho con người kể từ ngày xưa. Nghề mà dễ dàng gắn với người dân vùng biển nhất là đánh bắt và nuôi trồng hải sản. Kể từ khi dầu khí dưới đáy biển được phát hiện có tiềm năng lớn ở nhiều nơi, các quốc gia ven biển đã có hướng mở rộng hoạt động kinh tế trên biển, tập trung vào khai thác dầu khí, các khoáng sản dưới đáy biển và vận tải biển. Bên cạnh lợi ích từ khai thác biển, các thiệt hại do thiên tai từ biển gây ra cũng là

một trở ngại lớn cho khai thác biển. Các đô thị biển, căn cứ kinh tế, quốc phòng ven biển thường được giấu kín để tránh sự tàn phá của thiên tai từ biển gây ra.

Do một mặt, khoa học - công nghệ ngày càng phát triển và mặt khác nữa, không khí chung sống hòa bình trên thế giới cũng mở rộng hơn nhiều, việc khai thác biển ngày càng đi vào chiều sâu, hiệu quả cao hơn và khả năng ngăn ngừa tai biến thiên nhiên từ biển cũng chủ động hơn. Những ngành mới về khai thác biển đang và sẽ hình thành ngày một nhiều, cụ thể như mô tả dưới đây.

#### *1) Khai thác năng lượng tái tạo từ biển*

Việc khai thác và sử dụng năng lượng hóa thạch của trái đất là một trong những công nghiệp cơ sở quan trọng nhất của công nghiệp hóa và hiện đại hóa. Trong từng bước phát triển, loài người đã nhận thấy rằng sử dụng năng lượng hóa thạch là nguyên nhân gây phát thải lớn gắn với hiệu ứng nhà kính.

Công nghệ cao đã dẫn con người tới việc sử dụng năng lượng hạt nhân vì mục tiêu sản xuất điện. Hệ lụy môi trường gần như không có nhưng rủi ro khi không kiểm soát được các tai nạn do phản ứng hạt nhân gây ra. Thực tế đã cho thấy tai nạn thảm khốc tại nhà máy Chernobyl do con người gây ra và tại nhà máy Fukushima do thiên tai gây ra. Xu hướng toàn cầu dẫn tới bài bác các nguồn năng lượng từ phản ứng hạt nhân.

Người ta đã nghĩ tới nguồn năng lượng từ thủy điện mà đặt cho tên gọi là “nguồn năng lượng không khói”. Nhưng rồi, loài người cũng nhận ra những nhược điểm vô cùng lớn của thủy điện. Nhà máy này thường phải đặt trên vùng núi gắn với ngập nước nhiều vùng rừng lớn. Cây mục trong nước là nguồn phát thải CO2 khá lớn, gây tổn hại cho môi trường không kém gì đốt



hiện liệu hóa thạch. Mặt khác, thủy điện còn gây ngập lụt cho cộng đồng cư dân địa phương mỗi khi các nhà máy thủy điện đồng bộ xả nước.

Phát hiện mới gần đây là sử dụng năng lượng tái tạo từ thiên nhiên bao gồm ánh sáng mặt trời và gió. Đúng là các nguồn năng lượng tái tạo này không trực tiếp gây bất kỳ hệ lụy môi trường nào. Nhưng rồi con người cũng nhận ra nhược điểm lớn của các nhà máy điện năng lượng tái tạo từ ánh sáng mặt trời và gió là: (1) tốn quá nhiều diện tích đất; (2) các tấm pin ánh sáng mặt trời, ác-quy chứa điện lại tạo ra nguồn rác thải lớn khó xử lý. Người ta rồi cũng không muốn hưởng ứng việc phát triển năng lượng tái tạo từ ánh sáng mặt trời và đưa các cánh đồng cánh quạt gió thu năng lượng tái tạo ra các vùng đất đai ít khả năng sử dụng và có nhiều gió, nhất là vùng bãi biển ngập nước, đảo xa ít người ở.

Gần đây nhất, con người đã nghĩ tới nguồn năng lượng tái tạo từ biển mà cụ thể là từ sóng biển và từ thủy triều. Thực tế đã cho thấy một số nhà máy khai thác nguồn năng lượng tái tạo từ biển đã đi vào hoạt động khá hiệu quả. Năm 2016, các nhà sản xuất điện từ sóng biển và thủy triều quy mô lớn đầu tiên đã khánh thành và đi vào hoạt động. Nhà máy điện từ sóng biển của hãng ECO Wave Power (EWP) đặt tại Gibraltar đã khánh thành vào ngày 26/5/2022 và từ thủy triều của dự án MeyGen tại Scotland đã khánh thành vào ngày 12/9/2022. Các máy phát điện này đều sử dụng các tuabin nên gần như không gây tác động xấu đến môi trường. Từ đó, nhiều dự án lớn đã được tư duy, đề xuất, thực hiện ở nhiều nơi, có cả ở Việt Nam, tạo nên một xu hướng mới rất tích cực.

### 2) Nông nghiệp biển

Đánh bắt hải sản vốn là nghề khai thác kinh tế biển từ lâu đời. Theo tư duy truyền thống, người ta dẫn tới nghề nuôi trồng hải sản trên biển, trong đó có cả thực vật và động vật biển, không chỉ động vật sống dưới nước mà cả động vật bay trên trời sống nhờ vào biển. Nhiều loại tảo biển có nguồn dinh dưỡng đặc biệt mà rau trên cạn không có cũng được đưa vào canh tác. Động vật cũng vậy, cả động vật sống dưới biển và sống nhờ vào biển đều cung cấp những dinh dưỡng mà nông nghiệp trên đất không tạo ra được. Lúc đầu, người ta còn chỉ nghĩ tới nông nghiệp vùng biển nông, sau đó vùng canh tác đi dần ra vùng biển xa hiệu quả cao hơn.

### 3) Thể thao và du lịch biển

Khi các quốc gia và con người có thu nhập nhiều hơn thì thể thao và du lịch là các yếu tố có cơ hội phát triển mạnh để đáp ứng những nhu cầu mới của con người. Môi trường biển là nơi sinh ra được các yếu tố mới này. Nhiều môn thể thao trên biển đã hình thành như lướt ván theo sóng biển, đua thuyền trên biển, bơi biển và được đưa vào thi đấu quốc tế.

Du lịch biển đảo không phải là mới, nhưng hình thái du lịch đã thay đổi nhiều, ví dụ như gắn với các hình thức trải nghiệm, khám phá, tìm cảm giác mới trong môi trường mặt biển, nước biển hay đáy biển.

### 4) Xu hướng lấn biển và đô thị biển

Trước đây, việc gia cố bờ biển để bảo vệ đất liền được coi như nhiệm vụ trọng yếu của quốc gia. Hiện nay, các quốc gia có biển đều có xu hướng lấn biển để mở rộng lãnh thổ và khai thác tài

nguyên biển ở mức độ cao nhất. Singapore là quốc gia mua cát của các nước láng giềng để lấn biển nhằm mở rộng lãnh thổ. Trung Quốc đã xây dựng nhiều công trình trên các đá ngầm để mở rộng lãnh thổ ở biển xa phía Đông. Các Tiểu vương quốc Ả Rập thống nhất đã tạo nên quần thể đô thị trên biển hình cây cọ rất độc đáo phục vụ du lịch. Công ước quốc tế về Luật Biển 1982 đã như quá hẹp so với nhu cầu mở rộng hoạt động lấn biển của các quốc gia có biển. Nhu cầu tái định dạng địa kinh tế biển đang được đặt ra.

Quá trình lấn biển thể hiện ở tính đa dạng trong phát triển các hình thái đô thị biển. Trước đây, các quốc gia chỉ muốn giữ an toàn cho các đô thị ven biển nên thường bố trí khuất xa bờ biển và dựa vào các vịnh nhỏ tự nhiên tạo lợi thế tiếp cận biển sâu. Đến nay, con người đã chủ động phòng tránh thiên tai, đụn đống trên biển nên các hình thức đô thị biển gắn với phát triển kinh tế đã phong phú hơn xưa rất nhiều. Có đô thị ven bờ, có đô thị trên hải đảo, có đô thị trên mặt biển, và có cả ý tưởng thành lập các đô thị ngầm đáy biển. Tất nhiên, hình thái đô thị phải phù hợp với khả năng khai thác kinh tế biển tại khu vực với tầm nhìn dài hạn, đô thị phải có mật độ kinh tế cao.

Việc lấn biển và lấn biển là một xu hướng được coi như cần khuyến khích. Ở đây dễ nói tới cái lợi vì đơn giản là lấn biển chắc chắn rẻ hơn đất đai có sẵn trên đất liền. Thế nhưng, có một điều rất quan trọng cần khảo sát nghiên cứu sâu là lấn biển ở chỗ nào đó sẽ tạo ra các yếu tố mới về địa hình biển, có khi lại là nguồn cơn gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường biển, gây hại cho quốc gia và con người.

## NHỮNG THUẬN LỢI VÀ RỦI RO TRONG PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ BIỂN VIỆT NAM

Việt Nam là quốc gia có biển với đường bờ biển dài tới 3.260 km dọc theo Biển Đông từ Móng Cái tới Mũi Cà Mau và từ đó tới Hà Tiên trên bờ Vịnh Thái Lan. Vùng biển của Việt Nam bao gồm quần đảo Hoàng Sa, quần đảo Trường Sa, nhiều đảo lớn như Phú Quốc, Côn Sơn, Bạch Long Vĩ, Phú Quý, Lý Sơn, Cồn Cỏ và nhiều đảo khác. Từ thời phong kiến, Việt Nam đã có 2 đô thị biển tham gia vào thương mại quốc tế gồm Vân Đồn và Hội An. Trong thời Pháp thuộc, Pháp đã cho phát triển nhiều đô thị biển phục vụ hàng hải và du lịch bao gồm Hải Phòng, Đà Nẵng, Nha Trang, Quy Nhơn, Vũng Tàu. Người dân vùng ven biển sống chủ yếu bằng nghề chài lưới ven bờ, thu nhập không cao và luôn chịu ảnh hưởng tiêu cực của bão lũ ven biển.

Trong giai đoạn hiện nay, mãi tới 2007 Nhà nước mới ban hành chiến lược biển Việt Nam. Trên thực tế, kinh tế biển nước ta phát triển ở mức độ chưa cao, chủ yếu là khai thác dầu khí và một số loại khoáng sản biển, đánh bắt cá xa bờ, giao thông đường biển và du lịch biển thông thường. Phát triển kinh tế mạnh hơn tư duy về phát triển các đô thị. Đến nay, Việt Nam đã có khoảng 40 đô thị biển, trong đó đô thị biển lớn nhất là TP.HCM và cũng là đô thị lớn nhất cả nước. Tiếp đó là Đà Nẵng, Hải Phòng, Nha Trang... Bên cạnh đó, nhiều đô thị biển hiện tại chưa phát triển nhưng có nhiều tiềm năng phát triển trong thời gian tới như Phú Quốc, Vân Đồn, Bắc Vân Phong... Đô thị biển Việt Nam bắt đầu phát triển theo hướng làm rõ động lực kinh tế của từng đô thị như du lịch, khai thác dầu khí, hàng hải, đánh bắt

xa bờ, nuôi trồng hải sản...

Hiện nay, phát triển đô thị biển phục vụ du lịch đang được các địa phương quan tâm phát triển. Cũng vì hướng đi này đã dẫn đến cách thức phát triển với tầm nhìn ngắn hạn. Nhiều địa phương đã cho phép xây dựng các nhà cao tầng rất cao chạy dọc bờ biển như một tường thành ngăn trở giữa đất liền và biển. Dân địa phương không còn đường đi xuống biển kiếm sống, phản ánh những bức xúc lên lãnh đạo cấp tỉnh. Nhiều lãnh đạo tỉnh đã phê duyệt dự án rồi lại quyết định dẹp bỏ nhà cao tầng đã xây dựng để mở lối xuống biển cho dân. Như vậy, quy hoạch chỉ như có tầm nhìn ngắn hạn, thiếu đầy đủ và chưa toàn diện.

Bên cạnh những tiềm năng kinh tế lớn, đô thị biển Việt Nam chưa làm tốt nhiệm vụ quản lý rủi ro do thiên tai từ biển. Trong tháng 10 và tháng 11/2020, thảm họa bão lụt đã gây tổn thất lớn về người, nhà cửa và tài sản của nhiều hộ gia đình trong một dải ven biển miền Trung từ Nghệ An cho tới Bình Định. Riêng 2 cơn bão số 6 (Linda) và cơn bão số 7 (Nangka) đã làm 154 người chết và mất tích; 6.235 ngôi nhà bị cuốn trôi và 377.500 ngôi nhà bị ảnh hưởng; gần 16,7 nghìn hécta hoa màu, 2,7 triệu vật nuôi và hơn 100 nghìn tấn lương thực bị mất trắng. Xét về kinh tế, khoảng 460 km kênh thủy lợi và 580 km đường giao thông bị hỏng, thiệt hại lên tới 15.470 tỷ đồng. Đây là chưa kể tới các cơ sở văn hoá, y tế, giáo dục, thể thao gần như bị hỏng, chưa thể khôi phục để vận hành trở lại. Tiếp theo, cứ vài ngày là có một bão mới. Những tên bão như Sandel (số 8), Molave (số 9), Goni (số 10), Khanun (số 11), Eta (số 12), Vamco (số 13) đã hành hạ người dân, các đô thị, làng mạc trên suốt dải đất ven biển miền Trung. Thực trạng này cho thấy ta đã ý thức được rủi ro thiên tai trên vùng ven biển nhưng chưa có hành động cụ thể về quản lý rủi ro.

Cũng vào tháng 10/2020, Ngân hàng Thế giới hoàn thành nghiên cứu về rủi ro thiên tai và giải pháp cho khu vực ven biển Việt Nam. Báo cáo mang tên "Tăng cường khả năng chống chịu khu vực ven biển: phát triển khu vực ven biển Việt Nam - cơ hội và rủi ro thiên tai". Từ thực tiễn, báo cáo này đã chỉ ra rằng "Dù có tiến bộ đáng kể nhưng các biện pháp quản lý rủi ro thiên tai hiện tại của Việt Nam chưa đáp ứng được yêu cầu". Báo cáo này đã chỉ ra con số "11,8 triệu cư dân ven biển đang gặp rủi ro cao do lũ lớn và 35% khu dân cư đang nằm trong vùng hay bị sạt lở; mỗi năm, kinh tế bị thiệt hại 852 triệu USD (0,5% GDP) và 316.000 việc làm do lũ sông và lũ ven biển".

Năm 2021, bão xuất hiện muộn hơn mọi khi, có 8 cơn bão hoạt động trên Biển Đông, ít hơn 3 cơn so với năm 2020 (năm 2020 có 13 cơn bão). Tổng lượng mưa mùa mưa, lũ cũng thấp hơn 2020. Trong số 8 cơn bão, có 6 cơn đi vào đất liền các tỉnh nước ta. Mặc dù vậy, bão lũ năm 2021 được đánh giá là gây ít thiệt hại hơn 2020.

Vào năm 2022, từ cuối tháng 8/2022, hàng loạt bão lớn lại đổ bộ hoặc ảnh hưởng mạnh tới con người và tài sản của người dân vùng biển nước ta. Bắt đầu là cơn bão số 3 đổ bộ vào phía Nam Quảng Đông (Trung Quốc) nhưng gây mưa lớn ở vùng núi phía Bắc nước ta. Tiếp theo là các cơn bão từ số 4 (Noru), số 5 (Sonca), số 6 (Nesat) và số 7 đang hình thành, gây mưa quá lớn suốt một dải ven biển từ Thanh Hóa tới Bình Định chịu đựng tổn thất lớn, nước ngập khắp nơi, thiệt hại cả tính mạng con người, nhà cửa và tài sản, mùa màng và hạ tầng.

Hình ảnh những cánh đồng ngập trắng nước dài ngày không còn xa lạ với dân vùng biển.

Theo quy luật chung, các cơn bão có xu hướng chậm hơn những năm xưa. Khi tôi còn bé, các cụ vẫn nói rằng tới rằm tháng 7 mà không có bão thì yên tâm không còn bão nữa. Ngày nay, bão thường muộn hơn nhiều, dồn dập từ cuối tháng 8 âm lịch. Quy luật của bão cũng không còn như xưa theo chiều chạy từ Bắc xuống Nam, nay thì bất thường, bão đang chuyển dần xuống Nam lại xuất hiện cơn bão sau ở phía Bắc. Đúng là biến đổi khí hậu tạo ra hình thái mới.

Báo cáo của Ngân hàng Thế giới năm 2020 về "Tăng cường khả năng chống chịu khu vực ven biển: phát triển khu vực ven biển Việt Nam - cơ hội và rủi ro thiên tai" đã đề xuất 5 khuyến nghị cho Việt Nam:

1. Cần thiết lập và tăng cường hệ thống dữ liệu như công cụ trợ giúp ra quyết định tích cực. Dữ liệu là một yếu tố không thể thiếu để biết khả năng chống chịu của các vị trí, từ đó mới có thể tìm giải pháp hợp lý cho quy hoạch, giám sát và đánh giá thực thi quy hoạch và dự báo các tiêu cực có thể xảy ra.

2. Chú trọng tới quy hoạch vùng ven biển dựa trên phân tích tích lợi thế kinh tế và các rủi ro thiên tai. Lúc này bài toán quy hoạch rất cần những số liệu khảo sát vùng ven biển để làm rõ khả năng khai thác kinh tế biển và khả năng chống chịu các rủi ro do thiên tai có thể gặp phải tại những khu dân cư, khu kinh tế ven biển.

3. Tăng cường khả năng chống chịu của hạ tầng và dịch vụ công vùng ven biển. Đây là cách tiếp cận phù hợp để xây dựng hệ thống hạ tầng và dịch vụ công cho vùng ven biển. Hệ thống này phải đảm bảo bảo tính bền vững trong hoạt động, có tính đến sức chịu đựng trước các rủi ro thiên tai vùng biển có thể xảy ra.

4. Tận dụng các giải pháp thuận thiên, có nghĩa là không tiếp cận theo kiểu chống lại thiên nhiên mà tiếp cận theo kiểu phát hiện quy luật thiên nhiên để nương theo quy luật đó mà tồn tại và phát triển.

5. Nâng cao năng lực phòng ngừa, ứng phó và phục hồi. Điều này có nghĩa là chúng ta phải có những phương án để phát hiện nhằm phòng ngừa, ứng phó và giải pháp phục hồi có hiệu quả khi thiên tai xảy ra.

Các khuyến nghị này chắc chắn sẽ giúp ta nâng cấp tư duy và quy hoạch cụ thể phát triển đô thị biển nước ta. Tiềm năng kinh tế lớn trong khung cảnh quan hệ quốc tế êm dịu hơn là một lợi thế, nhưng tai biến thiên nhiên trên vùng biển vẫn là rủi ro rất lớn. Chúng ta đặt hy vọng lớn vào quá trình phát triển thông minh sẽ giúp ngăn ngừa những tiêu cực từ biển tốt hơn.

Nhìn lại, có thể thấy Nhà nước ta đã đưa ra các chủ trương đúng, thường chậm hơn các nước khác, nhưng cái chính là thiếu các giải pháp đồng bộ và khả thi. Đây là kinh nghiệm cần rút ra để đổi mới trong phát triển các đô thị biển nước ta. Chúng ta cần xem lại cách thức phát triển chưa chuyên nghiệp trong thời gian qua và tạo cách nhìn mới mang tính chuyên nghiệp cho phát triển trong thời gian tới. Việt Nam nói chung và các đơn vị hành chính cấp tỉnh ven biển nói riêng cần xây dựng tầm nhìn mới để quy hoạch phát triển kinh tế biển như một trọng tâm. Từ đó, lan tỏa sự phát triển đi các địa phương khác không có biển. ❖



# Kinh tế tuần hoàn trong xu thế phát triển bền vững đô thị

> PGS.TS NGUYỄN HỒNG QUÂN cùng cộng sự\*

66% dân số toàn cầu sẽ sống tại các đô thị vào năm 2050 (United Nations, 2015), các đô thị đóng góp chính vào biến đổi khí hậu và chịu trách nhiệm cho 60 - 80% lượng phát thải khí nhà kính, chiếm 75% lượng tiêu thụ tài nguyên và phát sinh 50% chất thải rắn toàn cầu (EMF, 2017), các thành phố sẽ ngày càng đối mặt với nhiều thách thức hơn về kinh tế, xã hội và môi trường. Vì vậy, các đô thị sẽ đóng vai trò quan trọng trong thực thi chính sách phát triển bền vững và xây dựng lộ trình chuyển đổi sang mô hình kinh tế tuần hoàn.

Các thành phố là nơi hội tụ nhiều điều kiện thuận lợi và có tiềm năng, lợi thế để tạo ra sự thay đổi tích cực, góp phần vào sự phát triển bền vững chung của quốc gia. Điều này đã giúp cho mô hình kinh tế tuần hoàn (KTTH) đang giành lấy sự quan tâm và được áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khác nhau ở khắp nơi trên thế giới. Đặc biệt là, các thành phố và vùng đô thị có quy mô phù hợp nhất để thực hiện các hoạt động chuyển dịch sang KTTH.

Ở Việt Nam, Nghị quyết 06-NQ/TW về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được Bộ Chính trị ban hành ngày 24/01/2022 cho thấy sự cần thiết phải có những giải pháp mới, đột phá gắn liền với sự phát triển bền vững của đô thị Việt Nam.

## 1. KINH NGHIỆM MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN GẮN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG ĐÔ THỊ TRÊN THẾ GIỚI

(\*) PGS.TS Nguyễn Hồng Quân, Viện trưởng Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Trung tâm Quản lý nước và biến đổi khí hậu (WACC), Viện Môi trường và Tài nguyên (IER), ĐHQG TP.HCM; Từ Minh Thuận, Học viện Cán bộ TP.HCM; Trường ĐH Quốc tế, ĐHQG TP.HCM; Đỗ Thị Hiệp, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Khoa Quản lý Công nghiệp và Năng lượng, Trường ĐH Điện lực; Trương Thị Ái Nhi, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Đại học Tohoku, Nhật Bản; Nguyễn Bảo Trân, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Lê Bá Nhật Minh, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Nguyễn Minh Tú, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Nguyễn Kiều Lan Phương, Viện Nghiên cứu phát triển kinh tế tuần hoàn (ICED), ĐHQG TP.HCM; Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường, Trường ĐH Nguyễn Tất Thành.

Nhiều đô thị lớn và chính quyền địa phương ở các quốc gia trên thế giới đã xác lập tầm nhìn dài hạn phát triển KTTH. Tầm nhìn này được thể hiện trong các loại hình văn bản khác nhau như chương trình hành động ở Barcelona (Tây Ban Nha), Rotterdam (Hà Lan), lộ trình phát triển Amsterdam (Hà Lan) hay lồng ghép vào các chương trình hiện hữu như Kế hoạch tổng thể “không rác thải” (Zero Waste Masterplan) của Singapore.

Một số chính quyền địa phương ở châu Âu đã bắt đầu thực hiện lộ trình chuyển đổi sang mô hình KTTH. Glassgow (Anh) đặt mục tiêu trở thành thành phố đầu tiên của Anh đạt được mục tiêu không phát thải carbon vào năm 2030. Để đạt được mục tiêu này, chính quyền thành phố đã hỗ trợ các doanh nghiệp chuyển đổi công nghệ, mở rộng mua sắm công “xanh”, tăng cường truyền thông về lợi ích của mô hình KTTH.

Amsterdam là một trong các thành phố sớm nhất trên thế giới ban hành Chiến lược Amsterdam tuần hoàn giai đoạn 2020 - 2025 (Amsterdam Circular Strategy 2020-2025). Chiến lược này nhằm mục đích giảm đáng kể việc sử dụng các nguyên liệu thô, góp phần tạo nên một thành phố bền vững. Trong những năm tới, thành phố sẽ phân loại các luồng nguyên liệu khác nhau (material flow), từ khâu nhập khẩu đến khâu chế biến, nhằm tái sử dụng nguồn nguyên liệu còn giá trị. Mục tiêu của chiến lược là giảm một nửa việc sử dụng các nguyên liệu thô mới vào năm 2030 và trở thành một đô thị tuần hoàn vào năm 2050. Chính quyền Amsterdam tập trung vào 3 lĩnh vực: thực phẩm và chất thải hữu cơ; hàng tiêu dùng; và xây dựng. Các tiêu chí tuần hoàn cũng sẽ được áp dụng trong quá trình mua sắm công và đấu thầu.

## 2. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN GẮN VỚI PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ Ở VIỆT NAM



## 2.1 Hiện trạng về định hướng chính sách

Hiện nay, ở Việt Nam, chính sách cụ thể về KTTH còn hạn chế, các vấn đề có liên quan về việc giảm thiểu và tái chế chất thải đã được đề cập trong nhiều văn bản về phát triển bền vững và bảo vệ môi trường ở Việt Nam. Chẳng hạn như trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2005, lần đầu tiên vấn đề về giảm thiểu, tái chế và tái sử dụng nguồn tài nguyên đã được đề cập... Đặc biệt, việc phê duyệt Đề án Phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam (Quyết định số 687/QĐ-TTg ngày 07/6/2022 của Thủ tướng Chính phủ) góp phần cụ thể hóa mục tiêu giảm cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP ít nhất 15% vào năm 2030 so với năm 2014, hướng tới mục tiêu phát thải ròng về “0” vào năm 2050.

Đối với khu vực đô thị, Chính phủ cũng đã ban hành nhiều chính sách nhằm thúc đẩy việc phát triển đô thị thông minh, xanh và bền vững, bao gồm các Quyết định phê duyệt đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 -2025 và định hướng đến năm 2030, Quyết định phê duyệt kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030... Tỷ lệ đô thị có hệ thống thu gom và xử lý nước thải (60% đối với đô thị loại III, 40% đối với đô thị loại IV, V và làng nghề) cũng là những chỉ tiêu trong chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh. Đặc biệt, tại Nghị quyết 06-NQ/TW về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được Bộ Chính trị ban hành ngày 24/01/2022 là cơ sở, căn cứ chính trị quan trọng cho sự ra đời của các cơ chế, chính sách mới, tạo động lực để phát triển đô thị, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

## 2.2 Một số mô hình kinh tế tuần hoàn đô thị

*Năng lượng tái tạo trong đô thị*

Tiềm năng KTTH cho năng lượng đô thị là rất lớn. Hệ thống năng lượng tái tạo cần được tối ưu trong quá trình sản xuất, tái chế, tái sử dụng vật liệu, thiết bị năng lượng tái tạo (thiết bị điện mặt trời áp mái). Từ đó, giảm nhu cầu vật liệu, thiết bị cũng như giảm phát thải khí nhà kính, tăng hiệu quả kinh tế, tăng việc làm. Tăng cường sử dụng vật liệu, sản phẩm carbon thấp, tuần hoàn (vật liệu, sản phẩm được khai thác, sản xuất sử dụng năng lượng xanh) cũng góp phần giảm phát thải khí nhà kính.

Quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế tuần hoàn gắn với năng lượng tái tạo không chỉ giải quyết vấn đề phát thải khí nhà kính mà còn đóng góp vào nền kinh tế. Trong đó có 3 khía cạnh: (1) tái chế các vật liệu quý hiếm được sử dụng trong sản xuất thiết bị năng lượng tái tạo; (2) sử dụng vật liệu carbon thấp, tuần hoàn; và (3) thiết kế hệ thống tuần hoàn. Vì vậy, cốt lõi của quá trình chuyển đổi năng lượng sẽ không chỉ là chuyển đổi khối nhiên liệu hóa thạch mà còn đảm bảo nó được thực hiện theo cách ít lạm dụng nhất có thể về tài nguyên và môi trường.

*Giao thông xanh và giảm thiểu ô nhiễm không khí*

Giao thông đóng vai then chốt trong đô thị và KTTH, hướng tới đô thị carbon thấp, đáng sống, năng suất (Pamucar và cộng sự, 2021). Hệ thống đô thị bền vững thân thiện môi trường đã và đang áp dụng thành công tại một số thành phố lớn ở Nhật Bản gồm bảy giải pháp đồng bộ: (1) Quan trắc và ban hành luật kiểm soát phát thải ô nhiễm không khí quanh thành phố (ví dụ tiêu chuẩn môi trường cho PM2.5); (2) Kiểm soát tai nạn giao thông giúp giảm ùn tắc; (3) Khuyến khích và phát triển mạng lưới giao thông công cộng; (4) Hệ thống chia sẻ phương tiện công cộng, ví dụ xe đạp, xe đạp điện...; (5) Hệ thống quản lý và giám sát phương tiện giao thông; (6) Hệ thống vận tải thông



minh tránh kẹt xe; và (7) Giảm thiểu khí thải hiệu ứng nhà kính khi tăng sử dụng nhiên liệu sạch (biodiesel, hydrogen, xe điện). Các giải pháp này giúp cải thiện chất lượng môi trường không khí rõ rệt khi mức ô nhiễm môi trường không khí giảm 25% so với năm 1990 và tăng chất lượng cuộc sống của người dân.

Tại Việt Nam, nhiều chính sách định hướng giao thông xanh đã được đưa ra. Trong đó, Quyết định số 355/QĐ-TTg đặt ra mục tiêu đến 2020 đặt tỷ trọng đảm nhận vận tải hành khách công cộng 25 - 30% tại các thành phố lớn. Năm 2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 876/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành giao thông vận tải, hướng tới mục tiêu phát thải ròng khí nhà kính về "0" vào năm 2050. Tuy nhiên, yếu tố lượng và chất vẫn là các thách thức của đô thị. (1) Về số lượng, hiện hạ tầng cả 3 nhóm phương tiện chưa có đủ để đáp ứng nhu cầu sử dụng. (2) Sự đã dạng các bên liên quan tham gia vào nền kinh tế tuần hoàn vẫn chưa đảm bảo. (3) Về chất lượng, KTTH đòi hỏi cao có sự liên kết giữa các bên liên quan; tuy nhiên, đây vẫn được coi là điểm nghẽn trong quá trình quản lý và vận hành của các loại hình giao thông. (4) Trình độ kỹ thuật nhằm tối ưu hoá vòng đời phương tiện còn hạn chế.

#### *Nông nghiệp đô thị*

Nông nghiệp đô thị có vai trò quan trọng trong việc cung cấp mảng xanh và thực phẩm cho cư dân thành phố. Đóng góp của nông nghiệp đô thị liên quan đến các giải pháp KTTH cũng đã được thảo luận bởi nhiều học giả, như cung cấp không gian xanh và điều hòa khí hậu, cung cấp nguồn thực phẩm tại chỗ, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường và xử lý rác thải hữu cơ, dễ dàng tiếp cận các dịch vụ và thị trường đô thị... (Anguluri and Narayanan, 2017; Pascucci, 2020). Nông nghiệp đô thị còn đóng vai trò tạo dựng cảnh quan và làm mới không gian đô thị, đóng góp vào mục tiêu đô thị xanh và bền vững.

#### *Cộng sinh công nghiệp*

Cộng sinh công nghiệp là hoạt động hợp tác giữa các doanh nghiệp trong một khu công nghiệp hoặc với doanh nghiệp trong các khu công nghiệp khác nhằm tối ưu hóa việc sử dụng các yếu tố đầu vào, đầu ra như nguyên vật liệu, nước, năng lượng, chất thải, phế liệu... trong quá trình sản xuất kinh doanh. Thông qua hợp tác, các doanh nghiệp hình thành mạng lưới trao đổi các yếu tố phục vụ sản xuất, sử dụng chung hạ tầng và các dịch vụ phục vụ sản xuất, cải thiện quy trình công nghệ, nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh.

#### *Mua sắm công, tiêu dùng bền vững*

Để phát triển bền vững thông qua KTTH đòi hỏi phải nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực bằng cách kéo dài giá trị của sản phẩm hoặc dịch vụ trong thị trường chuỗi cung ứng (EC, 2014). Nhu cầu được tạo ra thông qua tất cả các loại hình mua sắm công là rất lớn, lên tới 19% GDP trên toàn châu Âu (ERAC, 2015).

Kế hoạch Hành động của Liên minh châu Âu về KTTH đã thiết lập chương trình hành động cụ thể nhằm giúp "khép lại vòng đời" của các sản phẩm (EU, 2017). Kế hoạch này công nhận mua sắm công là động lực chính trong quá trình chuyển đổi sang KTTH, và đề ra một số hành động Ủy ban châu Âu

sẽ thực hiện để tích hợp nguyên tắc tuần hoàn vào "Mua sắm công xanh" (EU, 2017).

Tại Việt Nam, chính sách và quy định về mua sắm công xanh được quy định tại Thông tư 09/2021/TT-BKHĐT của Bộ KH&ĐT vào tháng 11/2021 về hướng dẫn lựa chọn nhà thầu thực hiện dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP) và dự án đầu tư có sử dụng đất; Thông tư số 08/2022/TT-BKHĐT ngày 31/5/2022 của Bộ KH&ĐT về quy định chi tiết việc cung cấp, đăng tải thông tin về đấu thầu và lựa chọn nhà thầu trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Do vậy, thị trường mua sắm công xanh ở Việt Nam từng bước được hình thành, các yêu cầu bảo vệ môi trường đã được đề cập trong các hồ sơ mời sơ tuyển, hồ sơ mời thầu đối với nhà đầu tư và nhà thầu. Tuy nhiên, chúng ta chưa có các tiêu chí cụ thể, cách thức lồng ghép vào các hồ sơ và đánh giá hồ sơ thầu chưa được thực hiện trong hồ sơ yêu cầu sơ tuyển cho đến hồ sơ mời thầu. Các yếu tố liên quan đến đầu vào, phân tích chi phí lợi ích mở rộng chưa được đề cập.

#### *Thúc đẩy khởi nghiệp mô hình kinh tế tuần hoàn khu vực đô thị*

Thúc đẩy khởi nghiệp tuần hoàn được xem như là một trong những một trong những giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề của đô thị. Khu vực đô thị cũng là nơi tập trung các nguồn nhân lực trình độ cao (từ các trường đại học), tài chính, có thể hỗ trợ, thúc đẩy mô hình khởi nghiệp KTTH. Theo Crecente và cộng sự (2021), khởi nghiệp tuần hoàn trực tiếp giải quyết 5 mục tiêu bền vững bao gồm: sức khỏe và có cuộc sống tốt; sản xuất và tiêu dùng bền vững; hành động về khí hậu; nước sạch và vệ sinh; tài nguyên và môi trường biển.

Tại Việt Nam, Quốc hội đã ban hành Luật Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa; Luật Đầu tư, nhằm hỗ trợ, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Cùng với đó, Thủ tướng Chính phủ cũng đã phê duyệt Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025"; qua đó cho thấy sự quyết tâm của Đảng và Nhà nước trong việc thúc đẩy phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Tuy nhiên, khởi nghiệp tuần hoàn trong khu vực đô thị còn hạn chế vì: (1) mức độ chấp nhận các sản phẩm tái chế của người tiêu dùng còn hạn chế; (2) chi phí đầu tư cao và lợi ích mang lại thấp trong ngắn hạn đối với doanh nghiệp; (3) cơ chế hỗ trợ tài chính xanh cho các dự án khởi nghiệp bền vững còn nhiều bất cập.

### **2.3 Thách thức chuyển đổi KTTH tại các đô thị Việt Nam**

Thách thức triển khai KTTH đô thị bao gồm các thách thức liên quan đến văn hóa, kinh tế, cơ sở hạ tầng và hình thái đô thị, thể chế, chính trị và lãnh đạo, quy định chính sách, thông tin. Cụ thể: (1) Về văn hóa (giá trị, thái độ, bản sắc, hành vi): Sự thay đổi về nhân khẩu học ở thành phố ảnh hưởng đến sự đa dạng của các giá trị văn hóa và thái độ đối với việc cộng đồng sản xuất năng lượng tái tạo; (2) Về kinh tế: Nền kinh tế phụ thuộc vào tăng trưởng dựa vào tài nguyên, nhưng các chiến lược KTTH tìm cách tách tăng trưởng kinh tế khỏi tiêu thụ tài nguyên. Điều này cho thấy cần phải có sự dịch chuyển cơ cấu kinh tế ví mô đáng kể để tạo ra các thành phố tuần hoàn. Nói cách khác, nền kinh tế mới sẽ cần hướng đến các mô hình

dựa trên dịch vụ, tuần hoàn và chia sẻ, phụ thuộc hơn vào các nguồn tài nguyên tái chế và tái tạo; (3) Về cơ sở hạ tầng và quy hoạch không gian đô thị: Không gian và cơ sở hạ tầng được chia sẻ và các thành phố được cung cấp từ các nguồn năng lượng tái tạo tốt nhất từ nguồn địa phương. Căn cứ không gian để sản xuất tài nguyên và điều tiết chất thải. Tính không linh hoạt của cơ sở hạ tầng hiện có có thể làm giảm khả năng thích ứng của thành phố và tiềm năng thay thế, lập lại, nội địa hóa, chia sẻ, tái tạo và tối ưu hóa. Không những thế, hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị (nước, năng lượng, giao thông, chất thải) có xu hướng tuyến tính và không kết nối. Điều này ngăn cản việc tái chế, tái sử dụng hoặc thu hồi chất thải từ hệ thống này như một nguồn tài nguyên cho hệ thống khác; (4) Về chính trị, lãnh đạo và thể chế: Các chu kỳ chính trị thường ngắn và chính sách thương xuyên thay đổi. Thiếu một tầm nhìn chính trị dài hạn sẽ là thách thức cho việc chuyển đổi và là thách thức đối với triển khai KTTH; (5) Về thông tin: khả năng truy cập thông tin dữ liệu hạn chế cũng như hiểu nền tảng chia sẻ dữ liệu để trao đổi thông tin và phát triển KTTH và kiến thức về loại dữ liệu nào cần thiết để thiết kế, thực hiện, giám sát các chiến lược KTTH.

### 3. KẾT LUẬN

Phát triển bền vững đô thị đã và đang là một thách thức trên toàn cầu về kinh tế, xã hội và môi trường. Tuy nhiên, các thành phố lại là nơi có những điều kiện thuận lợi và có tiềm năng, lợi thế để tạo ra sự thay đổi tích cực, góp phần vào sự phát triển bền vững chung của quốc gia nếu có thể áp dụng các mô hình và giải pháp phù hợp. Mô hình KTTH đã và đang được sự quan tâm và được áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khác nhau ở khắp nơi trên thế giới phục vụ phát triển bền vững đô thị.❖

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cho, E.J. (2018) "Transforming a neighborhood into a Living Laboratory for Urban Social Innovation: A comparative case study of urban living labs," LTransforming a Neighborhood into a Living Laboratory for Urban Social Innovation: A Comparative Case Study of Urban Living Labs [Preprint]. Available at: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92252-2\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92252-2_22).

- Crecente, F., Sarabia, M. and del Val, M., 2021. Sustainable Entrepreneurship in the 2030 Horizon. *Sustainability*, 13(2), p.909.

- CSCP, 2020. The Collaborating Centre for Sustainable Consumption and Production (CSCP). *Circular Economy Guidebook for Cities*. 2020 [cited 2021 March 15]; Available from: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular\\_cities\\_publication.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular_cities_publication.pdf).

- EC, 2014. *Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe*. COM (2014). Brussels: European Commission, p. 398 final/2.

Ellen Macarthur Foundation (2017), *Cities in the circular economy: An initial exploration*.

- EMF, 2015. *Ellen Macarthur Foundation (EMF), Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*. 2015: Cowes, UK.

- EMF, 2017. *Ellen Macarthur Foundation (EMF), Cities in the circular economy: An initial exploration*. 2017.

- ERAC Opinion on Innovation Procurement. European Research Area And Innovation Committee, Brussels. ERAC 1209/15. European Union. 2017. *PUBLIC PROCUREMENT FOR A CIRCULAR ECONOMY - Good practice and guidance*. Available

at: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en) (Accessed: October 31, 2022).

- Gravagnuolo, A., M. Angrisano, and L. Fusco Girard. 2019. "Circular Economy Strategies in Eight Historic Port Cities: Criteria and Indicators Towards a Circular City Assessment Framework." *Sustainability* 11 (13): 3512–3536. doi:10.3390/su11133512.

- Heinisch, V., Göransson, L., Erlandsson, R., Hodel, H., Johnsson, F., & Odenberger, M. (2021). Smart electric vehicle charging strategies for sectoral coupling in a city energy system. *Applied Energy*, 288, 116640.

- IRP, 2018. *Re-defining Value – The Manufacturing Revolution. Remanufacturing, Refurbishment, Repair and Direct Reuse in the Circular Economy*. 2018: Nairobi, Kenya.

- Korhonen, J., et al. 2018, *Circular economy as an essentially contested concept*. *Journal of cleaner production*, 2018. 175: p. 544-552.

- Long, N.V, & Cheng, Y. (2018). Urban Landscape Design Adaption to Flood Risk: A Case Study in Can Tho City, Vietnam. *Environment and Urbanization ASIA*, 9(2), 138–157. <https://doi.org/10.1177/0975425318783587>

Pamucar, D., Deveci, M., Gokasar, I., İşık, M., & Zizovic, M. (2021). Circular - economy concepts in urban mobility alternatives using integrated DIBR method and fuzzy Dombi CoCoSo model. *Journal of Cleaner Production*, 323, 129096.

- Ramesh Anguluri and PriyaNarayanan, 2017. Role of green space in urban planning: Outlook towards smart cities. *Urban Forestry & Urban Greening*. Volume 25, July 2017, Pages 58-65.

- Rashmi Maria Royston and Pavithra M.P, 2018. Vertical farming: a concept. *International Journal of Engineering and Techniques - Volume 4 Issue 3*, May 2018.

- Redmond Ramin Shamshiri, Fatemeh Kalantari, K. C. Ting, Kelly R. Thorp, Ibrahim A. Hameed, Cornelia Weltzien, Desa Ahmad, Zahra Mojgan Shad, 2018. Advances in greenhouse automation and controlled environment agriculture: A transition to plant factories and urban agriculture. *Int J Agric & Biol Eng*, 2018; 11(1): 1–22.

- Schaper, M., 2016. *Making Ecopreneurs: Developing Sustainable Entrepreneurship*; CRC Press: London, UK; New York, NY, USA; ISBN 9780566088759.

- Shenzhen (2016), *International Low Carbon city*. Truy cập [https://www.kankyometro.tokyo.lg.jp/en/int/c40/c40\\_pse\\_r.files/UEI\\_Chapter3.6\\_Shenzhen.pdf](https://www.kankyometro.tokyo.lg.jp/en/int/c40/c40_pse_r.files/UEI_Chapter3.6_Shenzhen.pdf) (ngày 30/11/2021).

- Shenzhen Municipal Transportation Committee; Shenzhen Development and Reform Commission; Shenzhen Planning and Land Resources Committee (2017). *Notice on Printing and Distributing the 13th Five-Year Plan for Comprehensive Transportation Plan in Shenzhen*. Truy cập tại [http://www.sz.gov.cn/zfgb/2017/gb998/201703/t20170327\\_6096630.htm#](http://www.sz.gov.cn/zfgb/2017/gb998/201703/t20170327_6096630.htm#) (ngày 30/11/2021).

- Stefano Pascucci, 2020. Building natural resource networks: urban agriculture and the circular economy. In book: *Achieving sustainable urban agriculture* (pp.101-120).

- Testa, F., Iraldo, F., Frey, M., Daddi, T., 2012. What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? New evidence from an Italian survey. *Ecological Economics* 82 (0), 88–96. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.07.011>. ERAC, 2015.

- UN, 2014. *United Nations (UN), D.o.E. and P.D. Social Affairs, World Urbanization Prospects: The 2014 Revision,(ST/ESA/SER. A/366)*. United Nations Population Division, 2015.

- United Nations (2015), D.o.E. and P.D. Social Affairs, *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, (ST/ESA/SER. A/366)*. United Nations Population Division.

- WHO, 2018. *World Health Organization (WHO), Circular Economy and Health: Opportunities and Risk*. World Health Organization Regional Office for Europe: Copenhagen, Denmark, 2018.



## Đề quy hoạch là công cụ nền tảng định hướng phát triển đô thị

> **THS.KTS PHẠM HOÀNG PHƯƠNG\***

**T**rong thời gian qua, quy hoạch đô thị luôn đóng vai trò là một trong những cơ sở pháp lý rất quan trọng trong việc hoạch định các kế hoạch định hướng phát triển đô thị và quản lý đô thị. Tuy nhiên, các số liệu nghiên cứu tổng kết về phát triển đô thị tại Hội nghị Đô thị toàn quốc năm 2022 ngày 30/11/2022 vừa qua đã chỉ rõ trong giai đoạn từ 2010 - 2020 vừa qua, bên cạnh một số các kết quả đạt được trong phát triển đô thị quốc gia, vẫn còn một số tồn tại lớn được chỉ ra có nguyên nhân đến từ một số trong công tác quy hoạch đô thị chưa đạt được yêu cầu cả về chất và lượng. Điều này đặt ra yêu cầu cần sớm có những đổi mới công tác quy hoạch đô thị để quy hoạch là công cụ nền tảng định hướng phát triển đô thị như chỉ đạo trực tiếp của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính tại hội nghị lần này.

### **QUY HOẠCH ĐÔ THỊ TRONG PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ - NHỮNG KẾT QUẢ VÀ TỒN TẠI**

Lĩnh vực quản lý và phát triển giai đoạn vừa qua đã đạt được một số kết quả đã đạt được đáng ghi nhận. Cụ thể, kể từ giai đoạn 2000 - 2010, khi tốc độ đô thị hóa được đẩy nhanh, quy mô số lượng các khu đô thị của Việt Nam tăng 2,8% hàng năm, với tốc độ gia tăng dân số đô thị đạt tốc độ hơn 3%/năm. Mỗi năm, ước tính các đô thị Việt Nam có thêm từ 1 - 1,3 triệu dân. Đến tháng 9/2022 tỷ lệ đô thị hóa toàn quốc đã đạt khoảng 41,5%, với 888 đô thị.

Đô thị hóa nhanh đã góp phần chuyển dịch tái phân bố lại dân cư mà còn tạo nhiều chuyển biến tích cực về không gian đô thị, không gian kinh tế, nâng cao chất lượng cuộc

*(\*) Viện Kiến trúc quốc gia, Bộ Xây dựng*

sống, kiến tạo hình ảnh bản sắc kiến trúc - cảnh quan đô thị, gia tăng mức độ tiện nghi, chất lượng môi trường sống đô thị văn minh hiện đại. Hạ tầng kỹ thuật đô thị và hạ tầng xã hội đã được đầu tư nâng cấp, tăng quy mô và cải thiện chất lượng phục vụ. Môi trường lao động việc làm trong đô thị được cải thiện dẫn đến tỷ lệ thất nghiệp và tỷ lệ hộ nghèo ngày càng giảm. Sự phát triển của một số đô thị trung tâm đã tạo động lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội cho toàn vùng và các là khu vực nông thôn lân cận.

Tuy nhiên, bên cạnh các kết quả đạt được, các số liệu nghiên cứu, thống kê cũng chỉ ra một số tồn tại của công tác quy hoạch đô thị trong phát triển đô thị thời gian qua bao gồm:

(1) Quy hoạch còn triển khai mang tính dàn trải, manh mún dẫn đến thiếu tổng thể xuyên suốt, dẫn đến còn nhiều độ vênh và xung đột giữa các đồ án đô thị các cấp. Trong một số trường hợp, do điều chỉnh cục bộ nên đồ án quy hoạch cấp dưới thay đổi hoàn toàn, phá vỡ cấu trúc tổng thể đã được hoạch định ở các đồ án quy hoạch đô thị cấp trên. Một số quy hoạch chạy theo lợi ích ngắn hạn, bỏ qua các tầm nhìn dài hạn trong phát triển đô thị. Biểu hiện rõ nét là quy hoạch đô thị phải điều chỉnh cục bộ rất nhiều, đô thị phát triển lộn xộn, công trình cao tầng được “xen cấy” với mật độ quá cao - thiếu bền vững trong khu vực trung tâm nội đô.

(2) Đồ án quy hoạch đô thị trong nhiều trường hợp chưa thực sự là công cụ pháp lý hữu hiệu để khơi gợi và phát huy giá trị các nguồn lực nội tại cũng như bên ngoài trong phát triển đô thị. Đặc biệt là nguồn lực quan trọng như đất đai, vốn đầu tư công, vốn xã hội hóa, nguồn nhân lực... trong thời gian qua vẫn còn tình trạng được sử dụng thiếu hiệu quả, lãng phí dẫn đến nhiều biểu hiện như số lượng lớn dự án đầu



Không gian trung tâm đô thị Hà Nội với tốc độ xây dựng phát triển thuộc nhóm nhanh nhất cả nước (nguồn ảnh: internet)

tư xây dựng “treo” - để hoang, dành nhiều vốn đầu tư xây dựng hạ tầng nhưng kéo dài hoặc sau khi hoàn thành có hiệu quả sử dụng rất thấp.

(3) Vẫn còn tình trạng quy hoạch đô thị trong một số trường hợp chưa sát với thực tiễn, thiếu cơ sở đánh giá hiện trạng và dự báo chính xác, nên chỉ đóng vai trò các bản vẽ định hướng sơ lược, thiếu tính khả thi bài bản, gây tốn kém khó khăn trong tạo dựng bản sắc kiến trúc đô thị, đầu tư xây dựng và quản lý phát triển đô thị theo quy hoạch. Cũng vì những nguyên nhân này đã dẫn đến các tổn tại đang xảy ra tại nhiều đô thị hiện nay như tình trạng tập trung dân số quá đông tại khu vực trung tâm nội đô, quá tải về hạ tầng giao thông, suy giảm chất lượng môi trường sống, thiếu các tiện ích đô thị đồng bộ phục vụ người dân... mà biểu hiện dễ thấy nhất chính là vấn nạn kẹt xe tại các trục tuyến phố lớn, tình trạng ô nhiễm rác thải tại đô thị, thiếu trường học, bãi đỗ xe, công viên cây xanh - vui chơi giải trí trong đô thị...

(4) Quy hoạch còn mang tính lối mòn, nên vẫn còn được triển khai theo kiểu dập khuôn, phân lô tràn lan, chưa đáp ứng được đúng - trúng các yêu cầu phát triển đô thị thực tế. Đặc biệt trong một số các nội dung quan trọng như tạo dựng bản sắc kiến trúc đô thị, thẩm mỹ kiến trúc - cảnh quan đô thị, phát triển hạ tầng đô thị, tăng trưởng xanh và phát triển bền vững, ứng phó và thích ứng với biến đổi khí hậu... vẫn còn thiếu. Điều này dẫn đến một số các biểu hiện dễ thấy nhất là các đô thị trên khắp các vùng miền thiếu tính nhận diện bản sắc - kiến trúc cảnh quan đô thị nhang nhác giống nhau, hệ thống giao thông đô thị phát triển manh mún - thiếu đồng bộ, hạ tầng đô thị bị quá tải, tình trạng đảo nhiệt đô thị, bị thiên tai - ngập lụt - bão lũ tại các đô thị diễn biến ngày một phức tạp về cả tần suất và mức độ.

## ĐỂ QUY HOẠCH LÀ CÔNG CỤ NỀN TẢNG ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ

Ngày 30/11/2022, tại Hội nghị Đô thị toàn quốc năm 2022 có chủ đề “Quản lý và phát triển đô thị Việt Nam bền vững đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045” được tổ chức tại Hà Nội, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đã nêu bật các yêu cầu đổi mới công tác quy hoạch để quy hoạch là công cụ nền tảng trong định hướng phát triển đô thị: “Nâng cao chất lượng quy hoạch và quản lý quy hoạch đáp ứng yêu cầu xây dựng, quản lý phát triển đô thị; nâng cao năng lực trong các khâu xây dựng, thẩm định và phê duyệt quy hoạch. Quy hoạch phải đi trước một bước với tư duy đột phá, tầm nhìn chiến lược. Công tác quy hoạch làm tốt thì mới tiết kiệm được nguồn lực, xác định và phát huy được tiềm năng khác biệt, cơ hội nổi trội, lợi thế cạnh tranh, chỉ ra và hóa giải những khó khăn, thách thức của địa phương, của vùng”.

Các nội dung chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ như trên cũng có thể xem là các yêu cầu định hướng và nhiệm vụ quan trọng trong đổi mới toàn diện công tác quy hoạch đô thị trong thời gian tới.

(1) Để khắc phục tình trạng “khoảng trống quy hoạch” tại một số đô thị, cần tiếp tục đẩy mạnh về số lượng đồ án quy hoạch các cấp đặc biệt là các đồ án quy hoạch vùng hiện nay đang còn nhiều vướng mắc, chậm triển khai trên phạm vi nhiều tỉnh/ thành phố.

(2) Để khắc phục triệt để tình trạng số liệu đầu vào cho đồ án quy hoạch đô thị còn có sai số lớn, cần đẩy mạnh gia tăng về chất lượng các đồ án quy hoạch bắt đầu từ đổi mới toàn diện phương pháp tiếp cận và thu thập hệ thống dữ liệu cơ sở nền tảng phục vụ cho công tác quy hoạch bao gồm: hiện trạng địa hình, sử dụng đất đai, phân bố và mật độ dân





*Kẹt xe và ô nhiễm môi trường đang xuất hiện ngày càng phổ biến trở thành vấn nạn cản trở việc phát triển đô thị bền vững tại nhiều đô thị (nguồn ảnh: internet).*



cư... Hệ thống dữ liệu hiện trạng phục vụ quy hoạch đô thị cần được ghi nhận đầy đủ và cập nhật liên tục trên cơ sở đầy mạnh ứng dụng các nền tảng công nghệ số đang ngày càng trở nên rất phổ biến hiện nay. Với các số liệu chính xác và mô hình thể hiện theo dạng đồ thị số hóa 3D theo quy mô diện tích sẽ góp phần mang đến tính xác thực về hiện trạng cho các đồ án quy hoạch đô thị hiện nay.

(3) Đổi mới toàn diện phương pháp dự báo để có được các cơ sở dữ liệu quan trọng chính xác trong quy hoạch đô thị, đặc biệt là các dự báo về quy mô phát triển dân số, tốc độ đô thị hóa, gia tăng nhu cầu sử dụng đất, tốc độ chuyển dịch và phát triển kinh tế đô thị, nhu cầu về phát triển hạ tầng, kích bản tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu... Bằng việc sử dụng các mô hình đồ thị số hóa trực quan sẽ giúp xây dựng các kịch bản dự báo cụ thể để quy hoạch có tầm nhìn và định hướng dài hạn hay ngắn hạn đều luôn sát với yêu cầu và tiến trình phát triển đô thị trong tương lai.

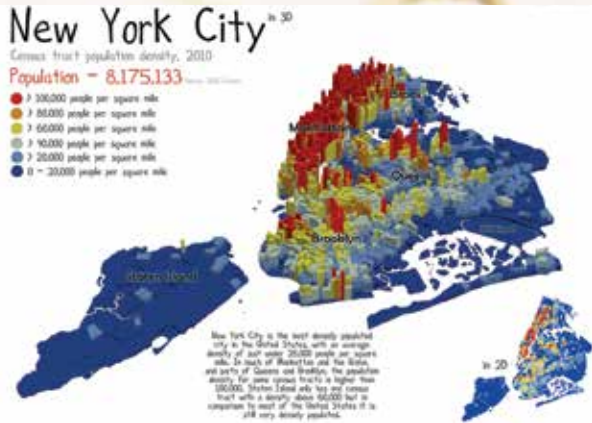
(4) Đổi mới về phương pháp tiếp cận quy hoạch đô thị trong đó phải quán triệt để các đồ án quy hoạch không còn là bản vẽ tổ chức không gian vật thể theo nguyên tắc thông thường chung mà phải trở thành công cụ để hiện thực hóa các định hướng chủ trương phát triển kinh tế xã hội chung của Đảng và Nhà nước, đồng thời sử dụng tiết kiệm/ có hiệu quả các nguồn lực như nguồn lực về đất đai, về con người, về vốn đầu tư. Dựa trên các đặc thù riêng của từng đô thị, quy

hoạch là công cụ trực tiếp phân bổ, định hình lại các nguồn lực trên để chúng có thể phát huy được các hiệu quả cao nhất theo từng giai đoạn hoạch định cụ thể.

(5) Đổi mới để tiếp tục hoàn thiện quy trình về quy hoạch tích hợp trong đó quy hoạch đô thị trở thành công cụ để phát triển đô thị đồng thời đạt được các mục tiêu về phát triển kinh tế xã hội, tạo dựng bản sắc kiến trúc cảnh quan, phát triển đồng bộ/ bền vững, đảm bảo tốt chất lượng sống và môi trường đô thị, thích ứng và ứng phó có hiệu quả với thiên tai biến đổi khí hậu. Với các quy định quan trọng chỉ tiêu quan trọng như quy mô dân số, mật độ xây dựng, tầng cao trung bình, hệ số sử dụng đất... hệ thống các đồ án quy hoạch đô thị phải đảm bảo xây dựng được một tầm nhìn đầy đủ ở cả quy mô tổng thể và chi tiết, với mức độ hiệu quả và chặt chẽ tối đa để làm cơ sở pháp lý hữu hiệu cho công tác triển khai quản lý đô thị sau quy hoạch tiếp theo. Tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng các nền tảng công nghệ số trong quy hoạch phát triển đô thị như GIS, mã QR Code...

(6) Đẩy mạnh việc quy hoạch đô thị theo các xu hướng và trào lưu phát triển đô thị tiến bộ trên thế giới như: đô thị sống tốt, đô thị nén, đô thị xanh, đô thị thông minh... điều này không chỉ dừng ở việc copy các nội dung hình thức theo thế giới mà phải được chuyển hóa theo các điều kiện thực tiễn ở Việt Nam, có các điều chỉnh phù hợp để các nội dung này trở thành động lực nội tại góp phần tạo dựng bản sắc kiến trúc





Sơ đồ 3D biểu thị hiện trạng phân bố dân cư theo mật độ tại TP New York và mức thu nhập hộ gia đình tại TP Baltimore (Hoa Kỳ) (nguồn ảnh: internet)



Bản đồ dự báo vùng ngập lụt năm 2050 của vùng TP.HCM và vùng ĐBSCL theo kịch bản BDKH (nguồn ảnh: internet)

cảnh quan, nâng cao chất lượng sống cũng như hiệu quả cho quá trình quản lý - triển khai sau quy hoạch của đô thị.

(7) Cùng với đó, đẩy mạnh xây dựng/ đổi mới đồng bộ cơ chế quản lý đô thị theo cơ sở pháp lý là đồ án quy hoạch đô thị. Trước tiên bắt đầu từ việc xây dựng đồng bộ quy chế quản lý kiến trúc và thiết kế đô thị theo đồ án quy hoạch trong phát triển đô thị trên cơ sở quản lý chặt chẽ các tiêu chí và chỉ tiêu then chốt đã được quy hoạch trong các đồ án quy hoạch đô thị cấp trên. Đồng thời, tăng cường công khai minh bạch trong quy hoạch và quản lý đô thị với vai trò giám sát/ kiểm tra có đầy đủ hiệu lực của các cơ quan nhà nước, hội đồng nhân dân và đặc biệt là cộng đồng dân cư. Đẩy mạnh việc thông tin về quy hoạch đô thị trên các nền tảng số (trang website mở, thư viện quy hoạch mở...) vừa giúp giảm thiểu các thủ tục hành chính trong quản và cấp phép quy hoạch, vừa phát huy tối đa khả năng tiếp cận và giám sát của người dân và cộng đồng.

Xây dựng cơ chế giám sát bao gồm quản lý phát triển đô thị và triển khai đầu tư xây dựng công trình hạ tầng đô thị (bao gồm cả hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội) theo đúng tiến độ trong quy hoạch đô thị đã đề ra, các trường hợp chậm tiến độ hoặc cố ý làm sai đều cần được nhanh chóng phát hiện và xử lý. Mặt khác, hạn chế trường hợp được điều chỉnh cục bộ một cách tùy tiện, làm phá vỡ cấu trúc quy hoạch đã được duyệt, đồng thời vẫn có thể khắc phục được một cách hữu hiệu các nhược điểm mà đồ án quy

hoạch vẫn còn thiếu hụt.

### KẾT LUẬN

Với quy mô lên tới 888 đô thị lớn nhỏ, hệ thống đô thị trên khắp cả nước hiện nay đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội quốc gia. Để hệ thống các đô thị trên phạm vi cả nước được phát triển đồng bộ, hoàn thiện, đóng vai trò đầu tàu quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội quốc gia, công tác quy hoạch cần được đổi mới toàn diện cả về chất và lượng. Cụ thể trong đó, một mặt cần thay đổi phương pháp triển khai lập quy hoạch, còn là sự thay đổi về việc quản lý phát triển đô thị theo quy hoạch và cơ chế giám sát triển khai thực hiện quy hoạch.❖

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghị quyết số 06-NQ/TW của Bộ Chính trị ngày 24/01/2022 về Quy hoạch xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
2. Trần Thị Lan Anh, (2022), Phát triển đô thị Việt Nam - những vấn đề đặt ra trong giai đoạn tới, <https://moc.gov.vn>.
3. Phạm Hoàng Phương, chuyên đề chương 3, Đề tài NCKH trọng điểm cấp bộ Nghiên cứu định hướng phát triển kiến trúc Việt Nam, Viện Kiến trúc Quốc gia, 2022.
4. Phạm Hoàng Phương, (2022), Quản lý kiểm soát phát triển bền vững công trình cao tầng chức năng hỗn hợp trong khu vực trung tâm nội đô các đô thị Việt Nam, Hội nghị khoa học quốc tế Phát triển bền vững các vùng lãnh thổ, CHLB Nga.



## QUY HOẠCH ĐÔ THỊ BIỂN VÙNG TÂY NAM BỘ:

# Những vấn đề chiến lược

**> TSKH.KTS NGÔ VIỆT NAM SƠN\***

Có 4 vấn đề chiến lược quan trọng hàng đầu hiện nay trong việc quy hoạch đô thị biển Tây Nam bộ, bao gồm: Xu hướng phát triển lấn biển; nhu cầu phát triển kinh tế biển cho toàn vùng đô thị; ứng phó với nguy cơ biến đổi khí hậu & nước biển dâng; và quy hoạch theo phân vùng chất lượng môi trường biển. Việc quy hoạch đô thị biển Tây Nam bộ trên nền tảng cân nhắc 4 vấn đề chiến lược nói trên, sẽ góp phần cụ thể hóa theo tư duy khoa học cho các quan điểm chiến lược phát triển đô thị biển.

**TỔNG QUAN KHÔNG GIAN BIỂN VÙNG TÂY NAM BỘ**

Với bờ biển dài trên 3.260 km, Việt Nam có trên 3.000 hòn đảo lớn nhỏ (bao gồm 2 quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa), và 28 tỉnh thành giáp biển (Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, TT-Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Bà Rịa-Vũng Tàu, TP.HCM, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, Kiên Giang).

Ven biển đảo là khu vực có nhiều nguồn tài nguyên phong phú, nhiều tiềm năng, tạo nên nhiều cơ hội phát triển nhiều ngành kinh tế gắn với biển. Tuy nhiên, tình hình chung trên thực tế hiện nay, vẫn chưa có sự phối hợp tốt giữa quy hoạch phát triển đô thị biển với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển du lịch, quy hoạch sử dụng đất đai, và quy hoạch bảo vệ môi trường.

Mặt khác, hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị biển chưa thực sự đồng bộ và kết nối với nhau, chưa hiện đại và hiệu quả, đủ để đáp ứng các yêu cầu phát triển để khai thác tiềm năng trở thành các trung tâm kinh tế biển.

Trong khi đó, đa số các đô thị du lịch biển nói chung chỉ tập trung khai thác khu vực mặt tiền biển, thiếu quan tâm việc phát triển đồng bộ với khu vực đồng bằng, ven sông, hoặc khu vực đồi núi lân cận, thiếu kết nối và tạo dựng các

điều kiện nền tảng hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng kinh tế xã hội cần thiết, để phát triển bền vững.

Tại vùng cực nam của Việt Nam, Vùng đô thị Tây Nam bộ (còn gọi là Vùng ĐBSCL) bao gồm 13 tỉnh thành, có nhiều điều kiện thuận lợi phát triển, nhưng cho đến nay vẫn chưa được phát huy tốt các tiềm năng của mình, trong khi phải chuẩn bị cho việc ứng phó với tình huống được xếp vào khu vực có nguy cơ cao trên thế giới về thiệt hại khi nước biển dâng.

**CÁC VẤN ĐỀ CHIẾN LƯỢC QUY HOẠCH ĐÔ THỊ BIỂN TÂY NAM BỘ**

Trước hết, hình thành nền tảng pháp lý là cần thiết cho việc phê duyệt và quản lý các dự án phát triển lấn biển theo hướng bền vững. Trong khoảng vài thập niên qua, nhiều dự án lấn biển quy mô được thực hiện ở các nước trên thế giới, trong đó nhiều nhất tập trung tại United Arab Emirates, Nhật Bản, Trung Quốc, và Singapore.

Trong lúc đó, tuy chưa phát triển loại hình đô thị đảo và đô thị trên biển nhân tạo, tại Việt Nam cũng bắt đầu đã có nhiều dự án lấn biển để phát triển đô thị và du lịch... như TP Vũng Tàu (Bà Rịa - Vũng Tàu), TP Nha Trang (Khánh Hòa), Đa Phước (Đà Nẵng), TP Hạ Long (Quảng Ninh), Cần Giờ (TP.HCM) ... và tại TP Rạch Giá (Kiên Giang).

Nói chung, việc phát triển các dự án lấn biển có thể đem lại những lợi ích lớn như: Gia tăng quỹ đất, đáp ứng nhu cầu về đất đai cho việc mở rộng không gian đô thị (quy mô có thể từ vài trăm đến vài nghìn héc-ta) hoặc để thực hiện các dự án du lịch và địa ốc; Phát triển hạ tầng, sân bay, cảng biển, các khu công nghiệp ven biển, các công trình phát triển năng lượng như nhiệt điện, điện gió,...; Xây đê kè chắn sóng, ngăn nước biển, phòng chống xói lở bờ biển, góp phần giảm tình

*(\*) TSKH.KTS Ngô Việt Nam Sơn là KTS và nhà quy hoạch có trên 35 năm kinh nghiệm quốc tế trong công tác tư vấn thiết kế, giảng dạy, và nghiên cứu tại Việt Nam, Mỹ, Canada, Mexico, Trung Quốc, Nhật, Philippines, Singapore, Malaysia... Ông là thành viên của Hội Kiến trúc sư Việt Nam (Ban Chấp hành), Hội Quy hoạch Việt Nam, Hội đồng Công trình Xanh Việt Nam (Ban Cố vấn), Viện Kiến trúc Mỹ, Hội Quy hoạch Mỹ, và Hội Văn hóa Kiến trúc Cảnh quan Á Châu (Ban Chấp hành).*



trạng sụt lún đất, cải thiện khả năng phòng chống ngập lụt của thành phố, và chủ động ứng phó với nước biển dâng và biến đổi khí hậu. Lấn biển để tạo bãi tắm, hoặc để trồng rừng ngập mặn, làm khu nuôi trồng thủy sản. Xây đảo nhân tạo (như đảo cọ tại Dubai hoặc đảo nhân tạo sân bay quốc tế Kansai tại Osaka).

Tuy nhiên, từ các kinh nghiệm trong nước và quốc tế, có thể thấy việc lấn biển cũng tiềm ẩn nguy cơ có thể gây nên các tác động tiêu cực như: Tác động môi trường, từ việc làm thay đổi hệ sinh thái ven biển, từ nhu cầu khai thác cát rất cao để cung ứng cho san nền (ví dụ kế hoạch lấn biển ở Indonesia 12,5 km<sup>2</sup> cần sử dụng nguồn cung khoảng 330 triệu m<sup>3</sup> cát); Tác động kinh tế - xã hội lên sinh kế của người dân ven biển, đặc biệt là khu vực bị lấy mất mặt tiền biển và lối tiếp cận trực tiếp ra biển, sau khi thực hiện dự án lấn biển phía trước; Tác động đến cảnh quan, môi trường sinh thái, đất ngập nước... có thể làm suy thoái các hệ sinh thái ven biển, giảm thiểu quần thể sinh vật, đất ngập nước, đất ngập mặn, bãi triều và rừng ngập mặn ven biển; Tác động biến đổi dòng chảy, có thể gây xói lở ven bờ của các khu vực lân cận.

Để cho việc lấn biển có thể được thực hiện một cách bền vững hơn, hài hòa được các lợi ích giữa các bên có liên quan, trong khi giảm thiểu tác động lên môi trường và kinh tế - xã hội, nhiều quốc gia đã ban hành các quy định về quản lý hoạt động lấn biển trong khuôn khổ hệ thống pháp luật về quản lý tổng hợp vùng ven bờ như Hà Lan, Úc, Singapore, Indonesia, Trung Quốc, Nam Phi... Đây là điều mà Việt Nam nên tham khảo để tạo lập các quy định và nền tảng pháp lý cho việc phê duyệt và quản lý các dự án lấn biển.

Trong đó cần đặc biệt lưu ý các yếu tố sau khi xem xét các dự án lấn biển: Xác định các tiêu chí đánh giá tác động môi

trường, kinh tế xã hội, văn hóa lịch sử, cảnh quan...; Chọn vị trí với quy mô phù hợp; Cần trọng với các đề xuất lấn biển ở khu vực cửa sông mở ra biển, nơi có thể gây tác động nhiều mặt ở mức độ khá phức tạp; Cân nhắc nguồn vật tư cần thiết cho dự án lấn biển, theo hướng hạn chế các rủi ro về môi trường nói chung, tránh việc làm thay đổi tính chất môi trường nước và môi trường trầm tích của khu vực lấn biển; Hạn chế các nguy cơ gây tác động đến nơi sinh cư vùng ven biển, làm giảm đa dạng sinh học, mất tài nguyên sinh vật, gia tăng ô nhiễm, gia tăng các thiên tai; Phải được sự đồng thuận của người dân, không gây tác động tiêu cực đến sinh kế và hoạt động văn hóa - kinh tế - xã hội tại các khu lấn biển; Bảo đảm quốc phòng, an ninh và thích ứng với nguy cơ biến đổi khí hậu.

### **PHÁT TRIỂN HỆ SINH THÁI LIÊN KẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ BIỂN CHO TOÀN VÙNG ĐÔ THỊ**

Vùng đô thị Tây Nam bộ có 7 tỉnh ven biển (Tiền Giang, Long An, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Kiên Giang, Bạc Liêu, và Cà Mau) và 6 tỉnh thành không giáp biển (Cần Thơ, Vĩnh Long, An Giang, Đồng Tháp, Hậu Giang, Long An).

Với lợi thế chiều dài bờ biển và sự đa dạng sinh học và tài nguyên của toàn vùng, chúng ta cần phải phát triển hệ sinh thái liên kết để phát triển kinh tế biển cho cả Vùng đô thị Tây Nam bộ trong một chiến lược phát triển vùng thống nhất, chứ không chỉ tập trung vào các tỉnh thành giáp biển mà thôi.

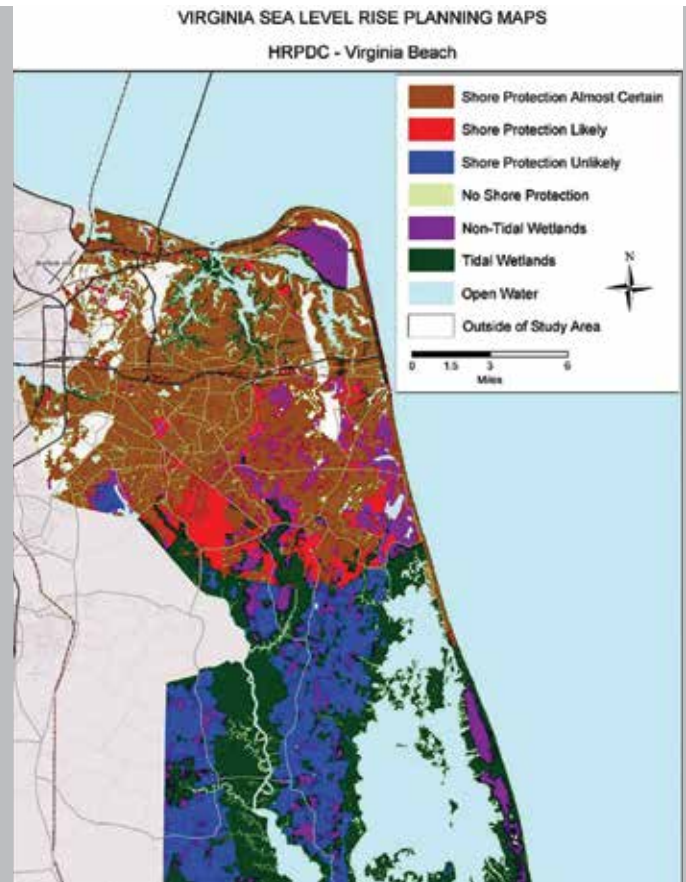
Dù không tiếp giáp trực tiếp với biển, nhưng 6 tỉnh thành không giáp biển vẫn cần được quy hoạch theo hướng gắn kết với 7 tỉnh thành ven biển, để hình thành hệ sinh thái phát triển kinh tế biển của toàn Vùng đô thị.

Trong đó, hoạt động kinh tế không chỉ tập trung vào khu





Kế hoạch đô thị lấn biển của Singapore (Xám - vùng đất nguyên thủy; Hồng và Đỏ - vùng đất đã và sẽ lấn biển) (Nguồn: NTU Singapore, 2020).



Bản đồ nguy cơ ngập ứng với kịch bản mực nước biển dâng 100 cm của khu vực Tây Nam bộ (ĐBSCL) (Nguồn: Bộ TN&MT, 2020).

vực ven biển, mà khu vực xa biển vẫn cần được tạo điều kiện để có thể cùng đóng góp vai trò quan trọng trong việc sản xuất hàng hóa nông lâm ngư và công nghiệp, để cung ứng sản phẩm cho hoạt động kinh tế du lịch ven biển, cung ứng sản phẩm cho hoạt động logistic đường thủy và đường sắt, đường bộ... nối kết với các tỉnh thành trong vùng, với quốc gia và quốc tế... Nhờ vậy, chất lượng đời sống kinh tế - xã hội của các tỉnh thành trong toàn vùng đều được nâng cao.

### ỨNG PHÓ VỚI NGUY CƠ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU, NƯỚC BIỂN DÂNG, XÂM NHẬP MẶN, VÀ NGẬP LỤT

Ngày nay, biến đổi khí hậu và nước biển dâng đang là một trong những nguy cơ lớn nhất trên phạm vi toàn cầu. Trong đó, Vùng Tây Nam bộ của Việt Nam được nhiều nghiên cứu quốc tế liệt vào một trong những khu vực có nguy cơ chịu ảnh hưởng thiệt hại nặng nề nhất.

Một trong những nguyên nhân chính là do lượng dân tập trung ở vùng thấp quá cao. Nếu xảy ra ngập, khu vực này sẽ chịu nhiều tổn thất, trong khi việc chỉnh trang đô thị tốn kém, cho dù chọn giải pháp nâng nền, đê bao, hay nâng cấp hạ tầng.

Do đó, việc phát triển khu vực ven biển cần được tính toán kỹ về mặt cốt nền, hạ tầng kỹ thuật, sự cân cân đối vấn đề dân số với các hoạt động kinh tế theo hướng bền vững, trong khi nên khuyến khích người dân di chuyển đến vùng đất cao sinh sống.

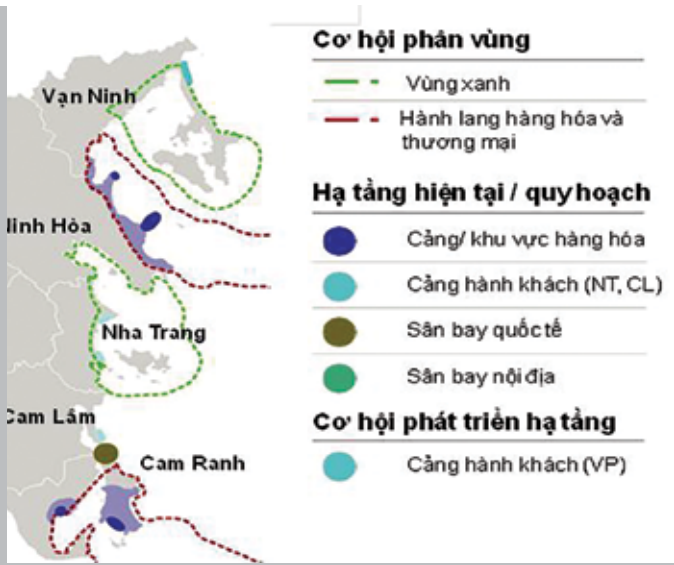
Tại nhiều nước tiên tiến, việc lập bản đồ xác định các khu vực có nguy cơ trước biến đổi khí hậu và nước biển dâng, ngập lụt, xâm nhập mặn, xói lở ven bờ... đi kèm với các giải pháp ứng phó, là một yêu cầu quan trọng hiện nay trong quá trình lập đồ án quy hoạch và chỉnh trang. Đây là cách làm khoa học cần được nghiên cứu áp dụng cho việc quy hoạch các đô thị ven biển tại Việt Nam.

### PHÂN VÙNG PHÁT TRIỂN THEO TIÊU CHÍ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

Trên thực tế, nhiều khu đô thị ven biển tại Việt Nam đang được phát triển đan xen giữa khu vực du lịch và đô thị biển với các khu vực công nghiệp và cảng biển. Điều này tạo nên tác động mâu thuẫn với nhau khi có nhu cầu mở rộng tương lai: các dự án mở rộng với hoạt động có tác động gây ô nhiễm có thể làm giảm giá trị môi trường của các khu đô thị cao cấp hiện hữu, trong khi ngược lại, việc cần phải bảo tồn giá trị môi trường ở mức cao lại có thể kìm hãm quy mô phát triển công nghiệp và cảng biển.

Chúng ta cần thấy rõ có hai hướng chính phát triển kinh tế biển mang tính chất khác nhau, cần có giải pháp ứng xử về quy hoạch phát triển bền vững khác nhau.

Thứ nhất, là phát triển đô thị biển theo hướng văn hóa, du lịch, vui chơi giải trí... là khu vực ít tạo nguy cơ gây ô nhiễm nếu được quản lý tốt việc xả thải và xử lý chất thải, nhưng



Việc Quy hoạch hệ thống cảng biển và hệ thống giao thông đường bộ của Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với cấu trúc không gian đô thị sinh trúc thái Cần Giờ Xanh ở giữa và hai nhánh đô thị cảng biển hình cánh cung mở ra hai bên, nối kết hoạt động kinh tế hợp tác liên vùng giữa các tỉnh thành xa biển với các tỉnh thành giáp biển, là một định hướng phát triển chiến lược có thể tham khảo cho Vùng Tây Nam bộ (Nguồn: UBND TP.HCM).

Trong quy hoạch tỉnh Khánh Hòa đến 2030, tầm nhìn đến 2050, McK-insey đã tổ chức lại phân vùng môi trường biển theo Vùng Xanh với chất lượng môi trường tốt nhất phù hợp cho việc phát triển du lịch và đô thị biển (Đại Lãnh và Bắc Vân Phong, vùng vịnh Nha Trang và đầm Nha Phu, Cam Lâm) và theo Vùng Nâu với chất lượng môi trường được đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép trước tác động môi trường từ hoạt động công nghiệp và cảng biển (Nam Vân Phong, Vịnh Cam Ranh) (Nguồn: McKinsey, 2022).

đồng thời cũng là thể loại đòi hỏi chất lượng môi trường xanh và sạch ở mức cao nhất.

Thứ hai, là phát triển theo hướng đô thị cảng biển, gắn với công nghiệp chế biến và logistics... là thể loại đòi hỏi hệ thống mạng lưới hạ tầng liên kết vùng (bao gồm đường thủy, kết hợp với đường sắt, đường bộ, và đường hàng không) hiện đại và hiệu quả cao. Tuy đem lại hiệu quả kinh tế lớn, nhưng nguy cơ tác động xấu lên chất lượng môi trường sống xung quanh lại rất cao và khó kiểm soát hơn rất nhiều.

Để đạt hiệu quả phát triển bền vững cao nhất, thì việc phân vùng phát triển tách rời hai loại hình phát triển này thành các khu vực riêng biệt, gắn với các giải pháp cách ly bảo vệ chất lượng môi trường phù hợp cho từng thể loại sẽ mở ra hướng phát triển bền vững hơn trong tương lai.

Một ví dụ điển hình theo định hướng chiến lược này, từ một thực trạng phát triển đan xen giữa các khu công nghiệp, năng lượng, cảng biển với các khu đô thị và du lịch cao cấp, tiềm ẩn nhiều nguy cơ tác động tiêu cực giữa khu vực nguồn gây ô nhiễm đến khu vực cần chất lượng môi trường tốt nhất, thì quy hoạch tỉnh Khánh Hòa đã được tổ chức lại theo các phân vùng phát triển xanh với chất lượng môi trường tối ưu phù hợp cho các khu đô thị du lịch cao cấp, cách ly với các phân vùng phát triển nâu với chất lượng môi trường đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép, trước tác động môi trường từ các hoạt động thường xuyên của cảng trung chuyển, cảng

biển, và các khu công nghiệp.

Đây là kinh nghiệm có thể tham khảo trong việc quy hoạch khu vực cụm cảng biển Trần Đề trong mối tương quan với các khu công nghiệp và khu đô thị du lịch trong vùng.

### KẾT LUẬN

Việc quy hoạch đô thị biển Tây Nam bộ trên nền tảng cân nhắc 4 vấn đề chiến lược nói trên, sẽ góp phần cụ thể hóa theo tư duy khoa học cho các quan điểm chiến lược phát triển đô thị biển, trong Nghị quyết 06 của Bộ Chính trị năm 2022 về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, bao gồm các việc: "(1) Tập trung xây dựng các vùng đô thị, hành lang đô thị, dải đô thị ven biển trên cơ sở xác định rõ vai trò, chức năng của từng đô thị, nhất là các đô thị động lực của từng vùng và cả nước, đô thị kết nối khu vực và quốc tế; (2) Phát triển chuỗi các đô thị biển, đô thị hải đảo gắn với thực hiện Chiến lược kinh tế biển và bảo đảm quốc phòng, an ninh; Quy hoạch các khu đô thị ven biển trên các địa bàn có nền móng vững chắc và cao độ ổn định, thuận tiện giao thông và cung cấp nước ngọt trong tương lai; (3) Kiểm soát và giám sát chặt chẽ việc lấn biển để phát triển đô thị. Đầu tư nâng cao khả năng chống chịu thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu của các đô thị ven biển, ĐBSCL và các vùng sinh thái dễ bị tổn thương".❖



# Những tác động làm biến đổi kiến trúc cảnh quan và không gian ở nông thôn Việt Nam

> **THS.KTS NGUYỄN TẮT CƯƠNG\*** - **THS.KS ĐẶNG TRẦN HƯNG\***

Nông thôn Việt Nam muốn phát triển bền vững phải có quy hoạch bền vững. Nhưng những nghịch lý trong các mục tiêu, chương trình, cũng như cách quản lý, quản trị trong xây dựng nông thôn hiện nay đang là nguyên nhân khiến môi trường và không gian sống mang bản sắc nông thôn truyền thống dần mai một, ngày càng thiếu vắng...

## **NHỮNG HỆ LỤY TỪ CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH, QUẢN LÝ, QUẢN TRỊ TRONG XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI**

Môi trường và không gian sống ở nông thôn được tạo dựng, hợp thành bởi cảnh quan thiên nhiên, các khu ở bao gồm các khu ở định cư truyền thống (đất thổ cư) và các điểm dân cư mới (đất giãn dân hay đấu giá quyền sử dụng đất); các khu vực sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp; các khu vực hành chính và dịch vụ; các khu vực văn hóa và tôn giáo tín ngưỡng... Trong các đồ án Quy hoạch xây dựng (QHXD) nông thôn mới hiện nay, các khu vực nói trên được thể hiện thông qua bản vẽ Quy hoạch tổ chức không gian kiến trúc và cảnh quan, bên cạnh các bản vẽ về quy hoạch hạ tầng kỹ thuật và quy hoạch sản xuất.

Trước hết, mặc dù vấn đề sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp tại nông thôn Việt Nam đang có xu thế chuyển dịch theo hướng nâng cao chất lượng sản phẩm đi đôi với thế mạnh về sản vật của từng vùng miền, địa phương, thông qua các hình thức sản xuất như nông nghiệp hữu cơ, công nghệ cao, nông nghiệp sạch, nông nghiệp tuần hoàn... Tuy nhiên, có thể thấy, để đáp ứng với nhu cầu này, hầu như các đồ án QHXD nông thôn mới chưa chú trọng và cụ thể hóa cho lĩnh vực này - Đó là hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bao gồm các vấn đề cấp và thoát nước cho cả sinh hoạt và sản xuất theo các hình thức tập trung hóa cao. Thoát nước thải ở nông thôn chủ yếu vẫn vào hệ thống mương tiêu thoát nước lộ thiên thuộc hệ thống thủy nông trước đây. Ngay cả nước thải của các công trình xây dựng

mới cũng thoát vào hệ thống này. Với các chất thải rắn, chủ yếu thông qua thu gom và đốt tại chỗ. Không có hạ tầng kỹ thuật đầy đủ cho các hình thức phát triển sản xuất nông nghiệp hiện đại. Chính điều đó gây nên ô nhiễm môi trường khí và nước ngầm.

Vấn đề lớn thứ hai, đó là vấn đề dồn điền đổi thửa, chuyển quyền sử dụng đất nông nghiệp cho các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân... Trong khi rất nhiều vùng nông thôn, người dân ly nông, thậm chí là ly hương, tìm đến sinh kế ở đô thị hoặc ra hẳn nước ngoài, đất đai canh tác hoặc bỏ hoang hóa hoặc chuyển nhượng để có xu hướng chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác, càng có nguy cơ làm biến dạng cấu trúc làng quê, làng xã... Việc biến đổi lớn về nhân khẩu do di cư ở các vùng nông thôn nghèo, cũng đã đưa tới những giải pháp tình thế và cực đoan về sát nhập các huyện, xã, chưa biết hậu quả sẽ ra sao? Ở các vùng ven đô, vấn đề chuyển nhượng đất đai nông nghiệp càng trầm trọng hơn, nhất là những nơi chuẩn bị nâng cấp đô thị từ huyện lên quận, từ xã lên phường, càng có nguy cơ phá vỡ cấu trúc, cảnh quan, các hệ sinh thái... của các vùng làng quê, vốn được giao chức năng là các vành đai xanh của các đô thị, thành phố.

Với các khu ở định cư truyền thống (đất thổ cư), trong các đồ án QHXD nông thôn mới, gần như rất ít can thiệp, chỉ đưa ra việc chỉnh trang mang tính hình thức. Bên cạnh đó, thiếu vắng quy định cấp phép xây dựng, quy định mật độ xây dựng và mật độ cư trú, người dân tự ý tách thửa để thừa kế, chuyển nhượng, xây cất bữa bãi... làm phá vỡ

*(\*) Viện Kiến trúc Quốc gia (Bộ Xây dựng)*



Nhà ở thị tứ vùng trung du phía Bắc kết hợp sản xuất nhỏ – Nguồn: (5)

khuôn viên, hình thức kiến trúc và hệ sinh thái trong từng khuôn viên, đặc biệt là làm tăng mật độ xây dựng. Thậm chí, có những nơi gần đô thị, gần các khu công nghiệp, còn xây cất nhà cho sinh viên, công nhân thuê ở... Chẳng những phá vỡ cảnh quan, môi trường mà còn gây áp lực với hạ tầng kỹ thuật, văn hóa và trật tự an ninh, dẫn đến, một số các khu vực nông thôn đã có xu thế biến thành các làng như ở nội đô, chật chội, chen chúc, ô nhiễm, bên cạnh các khu vực quy hoạch mới theo kiểu phố chợ.

Với các điểm dân cư mới, do thường được thiết kế với cấu trúc dạng nhà ống, lại thiếu quản lý trong xây dựng, nên hết sức nhiều loạn, nghèo nàn về hình thức kiến trúc, có quy hoạch mà không thể quản lý, kiểm soát được quy hoạch. Không có phong cách và nghệ thuật kiến trúc tổng thể. Chưa kể đến việc mua đi bán lại, hoặc chưa xây dựng, để hoang hóa... càng gây nhức nhối cho bộ mặt kiến trúc cảnh quan nông thôn.

Với các nhu cầu về sử dụng điện và nước trong sinh hoạt và sản xuất, nhiều khi đang trái và ngoài ý muốn của người dân - Thường thiếu điện 3 pha cho sản xuất, dư điện cho sinh hoạt nhưng lại giá cao, vượt quá khả năng chi trả của người dân. Với hệ thống cấp nước sạch, người dân vẫn có thói quen sử dụng nước giếng khơi, giếng khoan, nước mưa để tiết kiệm. Do đó, không sử dụng hết công suất cấp hàng tháng. Có nhiều nơi, đã phải khoán 50 nghìn đồng trên một tháng cho một hộ gia đình, nếu không sẽ đóng đồng hồ nước.

Với các công trình phúc lợi, thuộc hạ tầng kỹ thuật và

xã hội, chúng ta có thể thấy ngay có những sự khác biệt lớn giữa mục tiêu và thực tiễn. Chẳng hạn, mọi sự sinh hoạt văn hóa cộng đồng ở tại các quần thể công trình tâm linh, tôn giáo tín ngưỡng vẫn nền nếp, đáp ứng nguyện vọng của cư dân; trong khi những nhà văn hóa thôn, xã, huyện với những nội dung nghèo túng, chưa đúng với tâm ước của người dân. Các khu chợ và trung tâm thương mại, nơi diễn ra các hoạt động giao thương, trao đổi, buôn bán các sản vật, hàng hóa, từ nông, lâm, ngư nghiệp, nhưng đang có xu thế hóa theo kiểu đơn vị kinh doanh sạp hàng, ki ốt... hoàn toàn không phù hợp với những sản vật tươi sống từ trồng trọt, chăn nuôi của các địa phương.

Vấn đề “Thủy điện cóc” cũng đang là vấn đề nhức nhối nhất hiện nay, khi nhà nước chỉ thuần túy quan tâm đến phát triển đa ngành nghề của các doanh nghiệp, mà bỏ qua các vấn đề có liên quan đến lĩnh vực sinh kế, an sinh của người dân, gây nên những hậu quả nghiêm trọng đến tính mạng, tài sản và cuộc sống định cư của người dân; làm xói mòn hệ sinh thái môi trường, đi ngược và ngăn cản trực tiếp tới các chương trình, mục tiêu phát triển bền vững cho nông thôn.

### **NHỮNG THAY ĐỔI ĐỂ GÓP PHẦN CHẤM HƯNG VÀ TẠO DỰNG MÔI TRƯỜNG LẮN KHÔNG GIAN SỐNG TẠI NÔNG THÔN VIỆT NAM THEO HƯỚNG SINH THÁI**

Trước hết, trong các đồ án xây dựng nông thôn mới, cần xác lập cụ thể và hoàn chỉnh cho các yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật - Ở đó, ngoài những yêu cầu cho sinh hoạt





Một số hình ảnh về nhà ở và công trình công cộng bị phá hủy và ngập lụt tại miền Trung do cơn bão số 9 năm 2020 (Đoàn công tác khảo sát của Bộ Xây dựng).

đời sống, cần phải đáp ứng cho cơ chế chính sách hợp thửa, kỹ thuật sản xuất nông nghiệp theo hướng hiện đại với quy mô các cánh đồng mẫu lớn...

Cần phải có những quy định cụ thể trong cấp phép xây dựng tại các vùng nông thôn, tránh tùy tiện tách thửa cả ở đất thổ cư lẫn đất nông nghiệp, nhằm kiểm soát mật độ xây dựng, mật độ cư trú, giữ được các hình thái cấu trúc nhà ở truyền thống đi đôi với tránh được các nguy cơ mua bán chuyển quyền sử dụng đất nhằm chuyển đổi mục đích sử dụng đất để làm biến dạng mô hình ở sinh thái và các hình thức sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp truyền thống.

Nghiên cứu lại cơ cấu diện tích đất cấp thông qua đấu giá quyền sử dụng đất tại các khu vực giãn dân, điểm dân cư nông thôn mới... Nhằm khôi phục, tái hiện lại các hình thức kiến trúc nhà ở theo kiểu nhà có sân vườn theo bản sắc vùng miền, địa phương, với mật độ xây dựng thấp, nhằm hài hòa với các không gian và hình thức kiến trúc cảnh quan của làng quê nông thôn.

Điều chỉnh các tiêu chí, tiêu chuẩn thiết kế cho các công trình công cộng, phúc lợi, dịch vụ, thuộc các khu trung tâm của xã, thị trấn... Nhằm đáp ứng thỏa đáng nhu cầu thị trường, cũng như tạo điều kiện sinh kế, tăng cường dân trí, thụ hưởng các giá trị văn hóa tinh thần như các công trình chợ, nhà văn hóa, bưu điện, trường học, trạm xá...

Tránh tùy tiện lấy đất nông nghiệp phát triển thành các điểm dân cư mới với các hình thức quy hoạch các dạng nhà ống, chia lô và liền kề một cách tùy tiện, phát triển thiếu khoa học, chỉ thuần túy theo các trục lộ giao thông, rất khó bố trí hạ tầng kỹ thuật một cách đồng bộ và thông minh.

Xem xét lại tiêu chí, tính chất để nâng cấp đô thị từ làng, xã, huyện trở thành phường, quận một cách thấu đáo, để các vùng nông thôn ven đô vẫn thực sự là những vành đai xanh của đô thị, thành phố. Tránh đô thị hóa cưỡng bức, ảo tưởng, chỉ có lợi cho các nhóm lợi ích trực lợi về thị trường bất động sản.

Nông thôn Việt Nam muốn phát triển bền vững phải có quy hoạch bền vững (không điều chỉnh quy hoạch). Phải có các quy định kiểm soát quy hoạch - kiến trúc cụ thể ở nông thôn gồm các khu định cư mới và khu thổ cư cũ. Đừng biến các khu ở của nông thôn trở thành các khu ổ chuột nhưng được gắn và gọi là hiện đại vì có nhà lầu, máy lạnh, xe hơi...

### THAY LỜI KẾT

Có thể nói, các vùng miền nông thôn Việt Nam, ngoài việc là nơi lưu giữ bền vững nhất, sâu đậm nhất những giá trị văn hóa của dân tộc, còn là người mẹ nuôi sống đô thị,



Nhà ở thị tứ miền Trung kết hợp sản xuất nhỏ – Nguồn: (5)



Nhà ở điểm dân cư nông thôn mới vùng trung du phía Bắc – Nguồn: (5)



Nhà ở nông thôn vùng miền núi phía Bắc – Nguồn: (5)



Nhà ở nông thôn tại các điểm dân cư miền Trung – Nguồn: (5)



Nhà ở nông thôn vùng Tây Nam bộ – Nguồn: (5)

thành phố, thông qua việc cung cấp các sản vật nông, lâm, ngư nghiệp... Ai trong chúng ta cũng đều có quê quán trong bản khai lý lịch, phần lớn là từ nông thôn, đó là điểm xuất phát, cội nguồn. Học giả người Pháp Pierre Gourou (1900-1999) trong cuốn sách nổi tiếng “Người nông dân châu thổ Bắc kỳ” đã từng khái quát: “Việt Nam có một nền văn minh dựa trên thảo mộc và sông nước”. Đúng vậy, nông thôn Việt Nam luôn được thừa hưởng những ưu đãi từ Mẹ Thiên nhiên, được tạo dựng bởi các bậc tiền nhân với ước nguyện luôn tôn trọng, hòa quyện, thích nghi với các điều kiện tự nhiên, dựng xây mà không có, không cần bàn tay của kiến trúc sư... Vậy thì hậu nhân chúng ta, hãy tôn trọng những lợi thế và cách ứng xử đó, để làm sao, môi trường, cảnh quan và không gian ở tại nông thôn được trả lại theo đúng giá trị nguyên bản của, được tiếp nối,

kế thừa, phát huy một cách cơ hữu, khoa học cùng dòng chảy trong sự nghiệp công nghiệp và hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn.❖

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Jules Silvestre - “Đế quốc An Nam và người dân An Nam”. NXB Đà Nẵng;
2. Pierre Gourou - “Người nông dân châu thổ Bắc kỳ”. NXB Trẻ;
3. Nguyễn Tất Thắng - “Mô hình cư trú và sinh kế - Bài toán 2 trong 1 với cư dân ĐBSCL”. Tạp chí Kiến trúc Việt Nam, số 201/2016;
4. Nguyễn Tất Thắng - “Kết cấu và mạng lưới hạ tầng kỹ thuật - Yếu tố quyết định xây dựng nông thôn mới bền vững”. Tạp chí Kiến trúc Việt, số 211/2017;
5. Nguyễn Tất Thắng - Chủ nhiệm đề tài khoa học trọng điểm cấp Bộ năm 2017 - 2018; “Nghiên cứu thiết kế Nhà ở đô thị và nông thôn phù hợp các vùng miền toàn quốc”.



# Bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn mới

> TS.KTS VŨ ĐỨC HOÀNG\*

Khai thác các yếu tố bản sắc địa phương sẽ đem lại cho kiến trúc nông thôn mới sự hài hòa với môi trường tự nhiên, sẽ phát huy được các giá trị truyền thống địa phương và phù hợp với các hoạt động văn hóa - xã hội của người dân. Điều đó cũng đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội nói chung và chương trình xây dựng Nông thôn mới nói riêng hiện nay.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp, nông dân, nông thôn luôn là vấn đề có vị trí và tầm quan trọng chiến lược trong sự phát triển của nước ta. Ngày 05/8/2008 Ban chấp hành Trung ương Đảng đã ban hành Nghị quyết số 26-NQ/TW về nông nghiệp, nông dân và nông thôn. Sau thời gian triển khai Nghị quyết, chủ trương của Đảng và Nhà nước về xây dựng nông thôn mới đã trở thành phong trào có ảnh hưởng sâu rộng và có tác dụng lớn trong việc nâng cao đời sống nhân dân. Sau hơn mười năm triển khai, bộ mặt nông thôn nói chung và kiến trúc nông thôn nói riêng đã có nhiều thay đổi. Bên cạnh những mặt tích cực đã đạt được, kiến trúc nông thôn vẫn còn nhiều vấn đề cần phải nghiên cứu.

Quy hoạch và kiến trúc nông thôn mới còn nhiều hạn chế, kiến trúc truyền thống chưa được coi trọng, kiến trúc mới thì theo kiểu “dập khuôn”, thiếu đặc trưng và “phố hóa” làng với kiểu nhà ống đô thị. Nhà ở nông dân không được quan tâm, không bảo lưu được cấu trúc truyền thống, thân thiện với thiên nhiên và nếp sinh hoạt của nông dân. Tất cả điều đó đã làm mất đi bản sắc văn hóa, bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn của từng vùng miền.

Để giải quyết được vấn đề trên, cần có những nghiên cứu cơ bản về bản sắc địa phương nói chung và vấn đề bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn nói riêng. Nghiên cứu kiến trúc nông thôn dưới góc độ về văn hóa, bản sắc địa phương để tìm ra nét đặc trưng vùng miền. Truyền tải những đặc trưng địa phương, khu vực vào kiến trúc để thể hiện được bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn, tạo nên

đặc trưng kiến trúc vùng miền là hết sức cần thiết cho kiến trúc nói chung và kiến trúc nông thôn nói riêng.

## 1. BẢN SẮC VÀ BẢN SẮC ĐỊA PHƯƠNG

“Bản sắc” được giải nghĩa là “tính chất, dung mạo của một sự vật, một con người để phân biệt với sự vật khác, con người khác”. Trong sự tiếp nối vấn đề bản sắc, thì “bản sắc địa phương” là những đặc trưng để nhận diện một địa phương mà trong đó một phần có nguồn gốc tự nhiên, còn phần lớn là do con người ở đó tạo ra. Đó là những nét đặc trưng phản ánh cốt cách tinh thần của cộng đồng dân cư tại một vùng miền xác định, được nhận biết thông qua cách thức họ tổ chức cuộc sống (cư trú, sinh hoạt, lao động sản xuất) và ứng xử với những điều kiện tự nhiên và văn hóa - xã hội cụ thể của địa phương. Bản sắc địa phương là sự biểu hiện bản sắc chung (của dân tộc hay tộc người) trong bối cảnh của một vùng miền cụ thể.

Như vậy, các khái niệm “bản sắc địa phương” đề cập những đối tượng có nguồn gốc tự nhiên và văn hóa gắn với địa bàn cụ thể của một địa phương. “Bản sắc địa phương” hàm ý một sự liên hệ hay đối chiếu với cái gốc là bản sắc văn hóa của tộc người cư trú tại đó (ứng với góc nhìn của chủ thể, tạm gọi là nhìn “từ bên trong”).

Trong phạm vi một địa phương có sự thống nhất hữu cơ giữa các cấu trúc vật chất tự nhiên và nhân tạo với các hoạt động của con người (hợp thành môi cảnh), tạo nên những cảm xúc và nhận thức tương ứng về kiến trúc tại đó. Địa phương bao gồm các môi trường tự nhiên và nhân tạo hợp thành và tạo nên môi cảnh đặc trưng của nó. Các tính chất của môi trường được tiếp nối trong kiến trúc để tích hợp

*(\*) Phó trưởng bộ môn Công nghệ Kiến trúc - Đại học Kiến trúc Hà Nội*



Một xã nông thôn mới ở huyện Bình Gia, tỉnh Lạng Sơn.

công trình vào môi cảnh chung. Bản sắc địa phương phản ánh các nhân tố nguồn, là sự gắn kết 3 thành phần, 3 đặc trưng cơ bản: Không gian, Con người và Ý nghĩa.

Đặc trưng vật chất là môi trường không gian - gồm các yếu tố tự nhiên và nhân tạo, phối hợp hài hòa các khía cạnh vật liệu, hình dạng, cấu trúc, màu sắc.

Đặc trưng văn hóa - xã hội là con người và hoạt động của họ - nó quyết định sức sống của không gian, tạo nên ý nghĩa (meaning) như là phần hồn của tinh thần bản địa.

Đặc trưng tinh thần là cảm xúc và nhận thức về ý nghĩa của môi cảnh - bắt nguồn từ môi trường vật chất (cảnh quan, hình ảnh) và hoạt động của con người. Từ các thành phần nêu trên, có thể tiếp tục trích xuất ra các khía cạnh, các yếu tố cụ thể hơn để tạo lập bản sắc địa phương (hình 1):

Bản sắc địa phương là những giá trị cốt lõi, những đặc trưng nổi trội và đặc sắc của môi cảnh, có thể cảm nhận được rõ ràng, giúp phân biệt nơi này với nơi khác. Các đặc trưng vật chất và văn hóa - xã hội có thể quan sát được, còn đặc trưng tinh thần thuộc về cơ chế trải nghiệm và cảm nhận của con người nên thường khó nắm bắt và xác định. Trong đó, các cấu trúc vật chất là độc lập với con người, còn hoạt động và ý nghĩa thì phụ thuộc vào con người và nhận thức của họ. Hình ảnh có thể gây ấn tượng thị giác, nhưng thiếu sự hiện diện và hoạt động của con người thì cũng chỉ là những cảnh vật, hình khối vô hồn. Hoạt động và ý nghĩa có vai trò quan trọng tạo nên bản sắc - song phải cộng hưởng với cấu trúc không gian của công trình, của địa điểm, của địa phương

Sự cảm nhận là cơ chế của trải nghiệm tâm lý. Cảm nhận của mỗi người mang tính cá nhân và có thể khác nhau, nhưng bản sắc là những đặc điểm chung, được đồng cảm và

ghi nhận bởi số đông. Vì thế bản sắc địa phương là sự tương đồng và thống nhất trong cảm nhận của mọi người về một địa bàn xác định. Hiện tượng học chỉ ra mối quan hệ giữa cảm xúc và nhận thức của con người (thuộc lĩnh vực tinh thần) với những biểu hiện vật chất - hình thể của không gian xung quanh.

## 2. VAI TRÒ CỦA BẢN SẮC ĐỊA PHƯƠNG TRONG KIẾN TRÚC NÔNG THÔN

### 2.1. Kiến trúc thích ứng với môi trường sinh thái tự nhiên

Một cách tổng quát thì địa hình, khí hậu, chế độ mưa, nắng, gió bão, độ ẩm,.. luôn là những yếu tố quyết định hình thái và cấu trúc của kiến trúc dân gian, kiến trúc bản địa ở mọi địa phương trên thế giới. Kiến trúc thích ứng với các điều kiện của môi trường sinh thái tự nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ tiện nghi mà con người cảm nhận khi ở trong công trình, và trải qua nhiều thế hệ thì con người đã biết cách làm nhà như thế nào để đạt được điều đó một cách tốt nhất.

Các yếu tố về địa hình (độ cao, độ dốc, địa mạo, hình thể) trong phạm vi lớn của một vùng miền sẽ trực tiếp quyết định điều kiện thủy văn của các địa phương nhỏ hơn - dẫn tới sự hình thành các điểm cao (đồi, núi), các đường phân thủy, các dòng chảy (sông, suối...) và các vùng trũng tụ nước (ao, hồ, đầm, phá...). Điều kiện địa hình (kèm theo là thủy văn và thảm thực vật) có tác động điều tiết các yếu tố cụ thể của khí hậu vùng, miền (làm thay đổi hướng gió, nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm...), tạo thành những tiểu khí hậu khác biệt trong phạm vi địa phương - rồi từ đó con người mới tiếp tục xử lý bằng các giải pháp thích ứng thụ động để tạo thành vi khí hậu trong kiến trúc.



Kiến trúc ở các vùng khí hậu đặc trưng cũng luôn có những giải pháp đặc thù phù hợp. Xưa nay con người vẫn có thể cư trú ổn định và lâu dài tại những vùng khí hậu khắc nghiệt nhất - chính là nhờ kiến trúc ở đó đã thích ứng được với các yếu tố tự nhiên bất lợi.

2.2. Kiến trúc phù hợp với môi trường sinh thái nhân văn

Các nhân tố văn hóa - xã hội và vật chất - kỹ thuật được hình thành và tích lũy trong quá trình con người chung sống và tương tác với môi trường sinh thái tự nhiên xung quanh; kiến trúc theo đó cũng dần dần định hình các nguyên mẫu, từng bước hoàn thiện các kiểu mẫu - rồi được sử dụng phổ biến trong việc tạo dựng môi trường cư trú của cộng đồng mà hình thành các cảnh quan kiến trúc và cảnh quan đô thị, hòa vào cảnh quan văn hóa của địa phương. Kiến trúc liên quan chặt chẽ với môi trường sinh thái nhân văn tại địa phương. Với chức năng tạo dựng không gian cho con người thì kiến trúc là thành phần văn hóa vật chất phản ánh trung thực đời sống của cộng đồng.

Kiến trúc là bằng chứng vật chất cụ thể hóa các đặc trưng của văn hóa địa phương, đồng thời cũng biểu hiện những ý nghĩa giá trị tinh thần của cộng đồng ở đó. Văn hóa vật chất và văn hóa tinh thần trong kiến trúc luôn hòa quyện với nhau như tính hợp lý và tính tư tưởng. Văn hóa là tiền đề nảy sinh kiến trúc, kiến trúc lại tạo điều kiện thúc đẩy các hoạt động văn hóa - xã hội và phát triển kinh tế - kỹ thuật. Vì thế thông qua kiến trúc có thể thấy được các đặc trưng văn hóa - kinh tế - xã hội của địa phương.

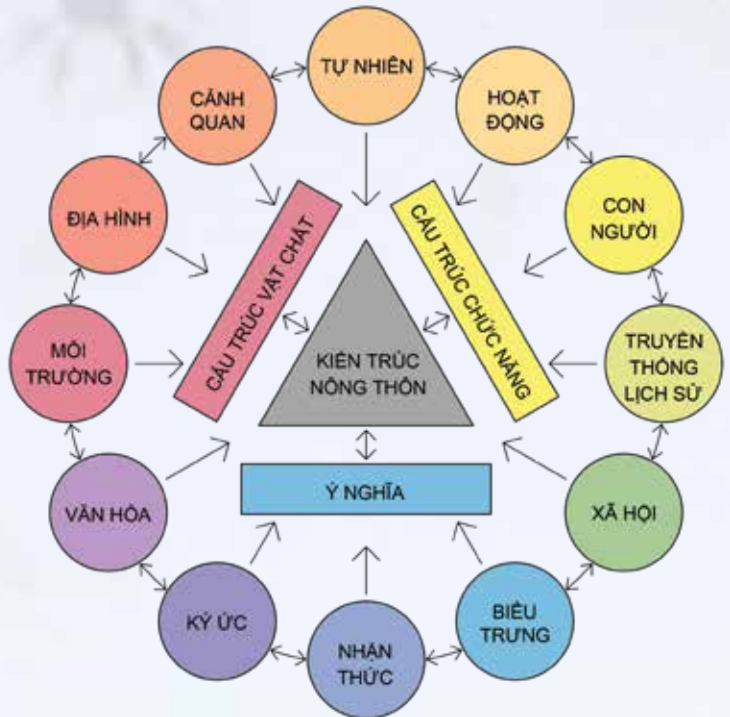
Môi trường văn hóa - xã hội của địa phương (với những ràng buộc cụ thể về tập quán, tín ngưỡng, quan hệ, sở hữu, quy hoạch, xây dựng...) hợp thành bối cảnh đặc thù quyết định kiểu kiến trúc tại đó - và kiến trúc đặc trưng ở nơi này thì có thể không phù hợp ở nơi khác. Các điều kiện văn hóa - xã hội và vật chất - kỹ thuật của địa phương là môi trường thực tiễn để kiểm chứng kiến trúc một cách trực tiếp, thiết thực và hiệu quả nhất. Những gì không đáp ứng nhu cầu hàng ngày, không phù hợp với hoàn cảnh sẽ bị đào thải. Trong quá trình giao thoa và tiếp biến văn hóa, các yếu tố giá trị mới phát sinh từ nơi khác cũng phải thích hợp với dân cư địa phương thì mới được tiếp thu và áp dụng trong kiến trúc.

Các môi cảnh (môi trường + cảnh quan) tự nhiên và văn hóa - xã hội có sự thống nhất và chi phối lẫn nhau trong một phạm vi nhất định, hợp thành bối cảnh hay ngữ cảnh đặc trưng của địa phương. Các yếu tố sinh thái tự nhiên và sinh thái nhân văn của địa phương quyết định giải pháp kiến trúc trên cả phương diện chức năng, hình thức và cảm nhận, giúp tạo nên sự khác biệt và bền vững cho kiến trúc. Sự phản ánh bối cảnh địa phương trong kiến trúc là nội dung lý luận cơ bản của các chủ nghĩa Khu vực (Regionalism) và Khu vực mới (Critical Regionalism), cũng như của trào lưu được gọi là chủ nghĩa bản địa (Vernacularism), chủ trương khai thác kinh nghiệm từ kiến trúc bản địa được xây dựng bằng các nguồn vật liệu, kỹ thuật và nhân lực tại chỗ, phù hợp với các môi trường tự nhiên và văn hóa - xã hội của địa phương.

2.3 Kiến trúc phản ánh tinh thần của bản sắc địa phương



Hình 1. Các đặc trưng và khía cạnh tạo lập Bản sắc địa phương.



Hình 2. Vai trò của bản sắc địa phương trong kiến trúc.

Trong hiện tượng học kiến trúc, “nơi chốn” là vấn đề cốt lõi của mỗi liên hệ hữu cơ giữa công trình với con người và môi trường. “Thiết kế kiến trúc là làm cho tinh thần nơi chốn được hiển thị và nhiệm vụ của kiến trúc sư là tạo ra những nơi chốn đầy ý nghĩa để giúp cho con người sống hạnh phúc” (Christian Norberg-Schulz). Nơi chốn, ở quy mô công trình đơn lẻ - nó hướng đến tính cá thể, tính độc đáo. Ở quy mô vùng miền thì kiến trúc và cảnh quan có một tinh thần chung, một bản sắc chung.

Theo E.Relph (“Place and Placelessness”) thì “nơi chốn” cấu thành bởi 3 yếu tố: Môi trường không gian (là đặc trưng cấu trúc vật chất); Con người và hoạt động của họ trong không gian (là đặc trưng văn hóa - xã hội); Ý nghĩa và cảm nhận của con người tại không gian đó (là đặc trưng tinh thần).

Nơi chốn là địa điểm có các sự kiện, đối tượng và hoạt động trong không gian, là vị trí địa lý có liên hệ chặt chẽ với

KIẾN TRÚC NÔNG THÔN	MỐI LIÊN HỆ	BẢN SẮC ĐỊA PHƯƠNG	ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP
CẤU TRÚC VẬT CHẤT	Thích ứng	Môi trường	Tôn trọng các yếu tố tự nhiên vốn có của địa phương
			Thích ứng với khí hậu - kể cả với sự biến đổi đang diễn ra
			Thích ứng toàn diện và lâu dài và Bền vững về sinh thái
	Hòa nhập	Cảnh quan	Sử dụng các yếu tố giống nhau để hòa đồng với môi cảnh
			Sử dụng các yếu tố phù hợp với đặc trưng của môi cảnh
			Bổ sung các yếu tố còn thiếu để tạo sự cân bằng cho môi cảnh
Thích hợp	Địa mạo	Cấu trúc, kết cấu xây dựng phù hợp với địa hình	
		Sử dụng vật liệu thích hợp với điều kiện tự nhiên	
		Tôn trọng địa hình tự nhiên	
CẤU TRÚC CHỨC NĂNG	Phù hợp	Hoạt động	Phù hợp với Văn hóa, lối sống của người dân địa phương
			Hài hòa với điều kiện kinh tế - xã hội địa phương
			Thỏa mãn các chức năng công trình
	Đáp ứng	Con người	Đáp ứng yêu cầu sử dụng, tiện nghi, tiện ích
			Đáp ứng nhu cầu và phục vụ hoạt động của cộng đồng
			Sự tiến bộ của khoa học - Công nghệ
Tiếp nối	Truyền thống	Tiếp nối truyền thống VH; tôn trọng tập quán sinh hoạt của địa phương	
		Khai thác và phát huy các kinh nghiệm và ứng xử dân gian	
		Lồng ghép các giá trị VH truyền thống vào hình thể mới	
Ý NGHĨA / BIỂU ĐẠT	Cảm xúc	Ký ức	Gợi lại ấn tượng và cảm xúc quen thuộc về Bản sắc địa phương
			Gợi liên tưởng đến hình ảnh trong ký ức về Bản sắc địa phương
	Cảm nhận	Biểu tượng	Biểu trưng hóa ý niệm và nhận thức về tinh thần của bản sắc địa phương
			Chuyển hóa tinh thần BĐ từ môi cảnh vào kiến trúc (hành động)
			Sử dụng các chi tiết kiến trúc, trang trí, cấu tạo đặc trưng của địa phương
	Phát huy	Nhận thức	Bảo tồn và phát huy các giá trị bản sắc địa phương
Lồng ghép các giá trị VH truyền thống vào hình thể mới			
Kết hợp hình thức BĐ với tinh thần của thời đại và con người mới			

Hình 3. Định hướng giải pháp truyền tải bản sắc địa phương trong kiến trúc nông thôn

không gian thực thể và không gian văn hóa – xã hội được phản ánh qua cảm xúc và nhận thức của con người. Các đặc trưng vật thể và văn hóa - xã hội tạo nên ngữ cảnh và ý nghĩa của nơi chốn, được cảm nhận thông qua trải nghiệm và quan sát để mô tả không gian vật chất diễn tả các đặc điểm của con người và hoạt động của họ trong không gian đó.

Nơi chốn là địa điểm có ý nghĩa, có cảm xúc. Qua trải nghiệm, con người có cảm xúc sẽ thấy mình gắn bó với địa điểm - cảm nhận về “hồn nơi chốn”.

Khi cảm nghiệm rõ nét và sâu sắc (con người nhận thức và hiểu được các tầng ý nghĩa) thì có được “ý nghĩa của nơi chốn”, hay “tinh thần của địa điểm”.

Khi cảm xúc mạnh mẽ, được nhận thức sâu sắc và ghi nhận bởi số đông (đồng cảm và đồng thuận trong cộng đồng) thì có “bản sắc của địa điểm”, bản sắc của địa phương.

### 3. BẢN SẮC ĐỊA PHƯƠNG TRONG KIẾN TRÚC NÔNG THÔN

Như đã trình bày ở trên, kiến trúc cần mang được bản sắc địa phương nơi nó được kiến tạo để tạo ra đặc trưng khu vực, vùng miền. Để truyền tải được bản sắc địa phương vào kiến trúc khu vực thì cần xem xét các yếu, nhận diện các đặc trưng của bản sắc địa phương và thành phần của kiến trúc, qua đó lựa chọn, truyền tải bản sắc địa phương vào kiến trúc.

Như ta đã biết, công trình kiến trúc nói riêng và kiến trúc nông thôn nói chung đều có các thành phần là: Cấu trúc vật chất (thành phần vật chất và mối quan hệ giữa các thành phần vật chất); Cấu trúc chức năng (các thành phần chức năng và mối quan hệ giữa chúng); Ý nghĩa biểu đạt (ý nghĩa tinh thần mà kiến trúc thể hiện). Các thành phần trên tạo nên công trình kiến trúc.

Để công trình kiến trúc mang được bản sắc địa phương thì



các thành phần kiến trúc cần có mối liên hệ chặt chẽ với các yếu tố đặc trưng của địa phương (bản sắc địa phương). Cụ thể:

Cấu trúc vật chất của kiến trúc cần thích ứng với môi trường tự nhiên; Tiếp nối ngữ cảnh, địa hình; hòa nhập với cảnh quan thiên nhiên;

Cấu trúc chức năng của kiến trúc cần đáp ứng nhu cầu sử dụng (con người); Tích hợp được tính thời đại với truyền thống (truyền thống, lịch sử); Phù hợp với các hoạt động (xã hội);

Ý nghĩa/ cảm nhận của kiến trúc: cần liên hệ được với các nguyên tắc của kiến trúc truyền thống, chi tiết đặc trưng của địa phương; tạo được ấn tượng về bản sắc của địa phương.

Kiến trúc cần thích ứng với môi trường sinh thái tự nhiên: Kiến trúc tôn trọng các điều kiện tự nhiên vốn có của địa phương (địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn...); thích ứng với khí hậu địa phương (kể cả với sự biến đổi khí hậu đang diễn ra); ứng xử có trách nhiệm, góp phần cải thiện môi trường, chung sống với các yếu tố bất lợi; thích ứng toàn diện và bền vững - với các mức độ hiệu quả về năng lượng, về môi trường và về sinh thái.

Kiến trúc cần hòa nhập với cảnh quan: Hình thức công trình có các yếu tố và thành phần tạo cảm nhận tương đồng về thị giác với cảnh quan xung quanh. Có thể tạo quan hệ hòa nhập bằng cách tương tự (dùng các yếu tố giống nhau để hòa đồng), tương hợp (dùng các yếu tố phù hợp với đặc trưng môi cảnh), tương tác (bổ sung các yếu tố còn thiếu để cân bằng môi cảnh), kể cả tương phản (dùng các yếu tố đối lập ràng buộc nhau để ổn định môi cảnh).

Kiến trúc cần phù hợp về vật chất và kỹ thuật: Kiến trúc phù hợp với mức thu nhập và khả năng kinh tế của người dân địa phương; sử dụng các vật liệu đặc trưng quen thuộc và phổ biến có nguồn gốc địa phương; phù hợp với trình độ kỹ thuật và các nguồn nhân lực, vật lực, tài lực tại chỗ; sử dụng các kỹ thuật xây dựng đặc thù, các công nghệ thích hợp với điều kiện thực tế địa phương.

Kiến trúc cần tích hợp với yếu tố đương đại: Tái lập hình thức địa phương bằng vật liệu mới và kết cấu mới (tạo hình thức địa phương mới); lồng ghép yếu tố phi vật thể của văn hóa truyền thống địa phương với một yếu tố hình thể mới và hiện đại; kết hợp khía cạnh tinh thần của thời đại với hình thức địa phương (tạo cảm nhận tinh thần địa phương mới)... Sự tích hợp với yếu tố đương đại là điều kiện để hiện đại hóa biểu hiện của tính địa phương.

Kiến trúc cần tiếp nối ngữ cảnh văn hóa - xã hội: Kiến trúc có sự tương đồng về tính chất và nội dung hoạt động với môi trường văn hóa - xã hội địa phương; đáp ứng các nhu cầu thiết thực, tôn trọng lối sống và tập quán sinh hoạt của người dân, không gây đột biến và xáo trộn; phục vụ hỗ trợ các hoạt động cộng đồng, phát triển các quan hệ cộng đồng; tiếp nối truyền thống văn hóa, khai thác và phát huy tri thức bản địa, các kinh nghiệm xây dựng và ứng xử dân gian...

Kiến trúc cần có liên hệ với các kiểu mẫu bản địa: Kiến trúc khai thác các nguyên tắc truyền thống trong bố cục tổng thể, tổ chức không gian, cấu trúc tạo hình; hình thức có liên

hệ trực tiếp với các dạng thức dân gian, các kiểu mẫu địa phương (trích đoạn /mô phỏng /cách điệu thành các mã biểu trưng); sử dụng các chi tiết kiến trúc đặc trưng về vật liệu, kết cấu, cấu tạo và trang trí...

Kiến trúc cần truyền tải được tinh thần địa điểm/ địa phương: Kiến trúc gợi lại những ấn tượng và cảm xúc quen thuộc liên quan đến tinh thần địa điểm/ địa phương (vô thức); gợi liên tưởng đến những hình ảnh được lưu giữ trong ký ức về các yếu tố và giá trị bản sắc địa phương (tiềm thức); biểu trưng hóa ý niệm và nhận thức của cộng đồng về tinh thần địa phương (ý thức); chuyển hóa tinh thần địa phương từ môi cảnh vào kiến trúc (hành động).

#### 4. KẾT LUẬN

Có thể nói, qua nghiên cứu về bản sắc, bản sắc địa phương trong kiến trúc, ta thấy các yếu tố của bản sắc địa phương phản ánh đầy đủ và toàn diện các mặt của môi trường tự nhiên (hệ sinh thái tự nhiên) và môi trường văn hóa (hệ sinh thái nhân văn), từ đó thấy rõ vai trò của bản sắc địa phương trong việc xây dựng, tổ chức không gian kiến trúc nói chung và kiến trúc nông thôn mới nói riêng.

Xác định rõ các đặc trưng của bản sắc địa phương, thông qua các mối quan hệ của chúng là cơ sở để khai thác, duy trì, tiếp nối các yếu tố đó tổ chức không gian kiến trúc nông thôn mới. Qua đó, kiến trúc nông thôn mới sẽ thống nhất hữu cơ với địa điểm, không mất đi bản sắc của địa phương vì những đặc trưng đầy vẫn được duy trì, củng cố và làm rõ nét trong từng không gian.

Xác định vai trò và mối quan hệ giữa bản sắc địa phương với kiến trúc nông thôn sẽ góp phần trong việc xây dựng kiến trúc nông thôn mới có bản sắc, duy trì và truyền tải những giá trị văn hóa truyền thống trong quá trình phát triển nông thôn nói chung và trong chương trình xây dựng nông thôn mới nói riêng.❖

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Thái Hoàng (2013), Hiện tượng học kiến trúc, Trang thông tin điện tử Kiến Việt, Hội KTSVN.
2. Ngô Đức Thịnh (2003), Văn hóa vùng và Phân vùng văn hóa ở Việt Nam, Trung tâm Khoa học xã hội và nhân văn quốc gia - Viện Nghiên cứu văn hóa dân gian, NXB Trẻ, Hà Nội, Tr. 216-261.
3. Nguyễn Đức Thiêm (2000), Một số kết quả nghiên cứu về nhà ở dân gian Việt Nam. Góp phần tìm hiểu bản sắc kiến trúc truyền thống Việt Nam. NXB Xây dựng, Hà Nội.
4. Vũ Đức Hoàng (2016), Khai thác yếu tố địa điểm trong kiến trúc du lịch nghỉ dưỡng ven biển Bắc trung bộ, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
5. Phạm Hùng Cường (2017), Văn hóa bản địa trong xây dựng môi trường cư trú truyền thống, Tạp chí Kiến trúc - Hội Kiến trúc sư Việt Nam, Số 05/2017
6. Trần Mạnh Cường (2021), Biểu hiện tính bản địa trong kiến trúc đương đại Việt Nam, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
7. Vũ Đức Hoàng (2021), Vai trò của “Nơi chốn” trong kiến trúc nông thôn mới, Tạp chí Kiến trúc - Hội Kiến trúc sư Việt Nam, Số 02/2022.
8. Amos Rapoport (1969) “House Form and Culture”.
9. Norberg-Schulz (1980), Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture, Rizzoli, New York, USA





# Kiến trúc làng trong vòng xoáy đô thị hóa

## > KTS PHẠM THANH TÙNG

**1** . Chưa khi nào câu chuyện về xây dựng nông thôn lại được bàn đến nhiều như bây giờ. Từ trong các Nghị quyết quan trọng có tính chiến lược của Đảng, các kỳ họp của Quốc hội, các chương trình hành động của Chính phủ cho đến các hội thảo của giới kiến trúc quy hoạch. Đô thị hóa là quy luật tất yếu trong phát triển của mỗi quốc gia. Liên Hợp Quốc đã chỉ rõ, thế kỷ 21 là thế kỷ của của đô thị với hơn 80% dân số thế giới sống trong các đô thị và đại đô thị. Việt Nam cũng không nằm ngoài quy luật khách quan đó.

Báo cáo của Bộ Xây dựng tại Hội nghị đô thị toàn quốc vừa được tổ chức vào ngày 30/11/2022 tại Văn phòng Chính phủ do Thủ tướng Phạm Minh Chính chủ trì, nêu rõ, tính đến tháng 9/2022 cả nước đã có 888 đô thị các loại, tỷ lệ đô thị hóa đạt 41,5%, tức là khoảng 37 triệu dân nước ta sống trong các đô thị. Đô thị hóa và phát triển đô thị đã trở thành động lực quan trọng phát triển kinh tế - xã hội với đóng góp hơn 70% GDP cả nước. Như vậy có thể thấy, sự chuyển dịch mạnh mẽ của đô thị hóa và hệ thống đô thị cùng những con số rất ấn tượng kia dễ làm cho (lúc này lúc khác) hình ảnh làng quê truyền thống Việt Nam bị mờ đi, dần không bị lãng quên. Cách

đây không lâu, tôi đã dự một cuộc hội thảo bàn về quản lý xây dựng kiến trúc nông thôn tại Viện Kiến trúc Quốc gia (Bộ Xây dựng). Tại đây, rất nhiều câu hỏi tâm huyết được đặt ra, như: Quản lý kiến trúc nông thôn ra sao để phát huy bản sắc văn hóa, kiến trúc của làng quê truyền thống? Từ trước đến nay quản lý xây dựng và quy hoạch kiến trúc nông thôn như thế nào? Làm sao để giữ được bản sắc kiến trúc nông thôn trước làn sóng đô thị hóa?... Và hầu như hội thảo còn rất lúng túng để có câu trả lời (!).

**2** . Tôi sinh ra ở làng, nhưng cả đời lại gắn bó với Hà Nội. Mà nghĩ cho cùng, hầu hết các thế hệ cư dân đô thị trên mảnh đất hình chữ S này đều có gốc rễ từ làng như tôi thì phải. Có lẽ vì thế mỗi khi nói về làng, là trong sâu thẳm ký ức của mỗi người chúng ta hình ảnh quê hương lại hiện lên rõ nét, thân thuộc biết chừng nào. Nghề kiến trúc cho tôi cơ hội đi nhiều, đến với nhiều vùng miền của đất nước. Để cho tôi được trở về với niềm đau đáu, đam mê mong tìm thấy ở làng quê nhỏ bé của mình nói riêng và của nông thôn Việt Nam nói chung, một cái gì đấy, giản dị thôi, mà sao lại có sức hấp dẫn đến vậy. Dẫu rằng vùng quê nơi tôi đến, hay trở về tuy đời sống đã khá hơn so với những năm khổ khó trước khi đổi mới, nhưng vẫn chưa thật sự đủ đầy so với



những gì đang hàng ngày, hàng giờ đổi thay đến chóng mặt nơi phố hoa đô thị trong nền kinh tế thị trường.

Bây giờ chúng ta hay nói nhiều đến tự hào về đô thị với những công trình điểm nhấn có kiến trúc tân kỳ, to cao lừng lững. Còn kiến trúc nông thôn, mà tôi gọi là kiến trúc làng, thì cái điểm nhấn kia là gì? Trên thế giới, không quốc gia nào lại không tồn tại hai môi trường cư trú: Đô thị và nông thôn. Mà đã có nông thôn là có làng. Nhưng có lẽ, không ở đâu có cấu trúc làng như ở nước ta. Làng Việt. Một kiểu làng đặc trưng của đồng bằng Bắc bộ, sản phẩm của nền văn minh lúa nước. Làng Việt truyền thống có quy mô không lớn. Làng nằm kề cánh đồng, ruộng lúa sở hữu của cư dân trong làng. Làng nọ cách làng kia cũng bởi cánh đồng làng. Từ ngàn đời nay, mối quan hệ xã hội trong làng chủ yếu là thứ quan hệ "Gia đình - Họ hàng - Làng nước". Có nhà nghiên cứu về dân tộc học cho rằng, làng là sự mở rộng của huyết thống, nước thì xa hơn, nhưng cùng chung một cội nguồn. Có phải vì thế chăng mà trong lịch sử Việt Nam, các vị vua thường xưng "Tổ" hoặc "Tông" như Lý Thái Tổ, Lý Thái Tông, Trần Nhân Tông... cũng bởi từ cội nguồn và huyết thống. Nói như vậy để thấy vị trí của làng quan trọng đến thế nào trong xã hội Việt Nam truyền thống.

Cấu trúc không gian của làng không phức tạp, nhưng cũng không đơn giản đến mức đơn điệu. Ở đồng bằng Bắc bộ, hầu như làng nào cũng có lũy tre xanh bao bọc, dù làng nằm trong đê hay ngoài đê (ngoài bãi). Lũy tre xanh ken dày bởi lớp lớp cây tre, măng tre như bức tường thành che chở cho làng khi có cướp, có ngoại xâm, là nơi cung cấp vật liệu cho dân làng làm nhà, làm nông cụ và bao vật dụng sinh hoạt hàng ngày khác. Muốn vào làng phải đi qua cổng làng. Cổng làng xưa thường xây bằng gạch. Nhiều làng ở vùng trung du và xứ Đoài thì xây bằng đá ong, liên kết bằng vữa vôi trộn với mật mía và muối rất chắc chắn, bền lâu mặc mưa nắng và thời gian. Qua cổng làng là con đường lát gạch nghiêng hình mu rùa. Từ đây ta sẽ bước vào thế giới làng với hệ thống đường ngang, ngõ tắt như xương cá, mà đường làng là cái xương sống. Nhưng dù đi đến đâu, thì nhà nào nhà nấy cứ mở cổng ra là gặp ngõ, qua ngõ là đường làng. Năm này qua năm khác, người sau nối người trước, tất cả đều đi trên đường làng và đi qua cổng làng. Ai đấy đã ví, cổng làng như sân ga, có đợi chờ, có chia ly. Có nước mắt em nhạt nhòa trong chiều muộn tiễn người yêu lên đường đi xa. Có dáng mẹ gầy xiêu xiêu một đời tần tảo nuôi con chờ chồng đằng đẵng suốt cuộc chiến tranh. Và với tôi, cái cổng làng bình dị ấy chính là một điểm nhấn của cấu trúc làng! Trong làng có đình, chùa miếu, nhưng ngôi đình có vị trí đặc biệt nhất trong đời sống xã hội của làng. Đây không chỉ là nơi thờ Thành hoàng làng, là Tổ nghề, là người khai phá lập ra làng, hay người có công với làng, với nước, mà còn là nơi sinh hoạt chung của cộng đồng làng.

Nếu coi làng là xã hội Việt Nam thu nhỏ thời phong kiến, thì ngôi đình là hình ảnh của làng. Đây là nơi diễn ra những cuộc họp của các vị chức sắc, bô lão trong làng,

trong họ tộc. Từ chuyện làm lễ lên lão cho nhà này, phạt vạ nhà kia có con gái không chồng mà chửa, cho đến việc đại sự của làng như đón sắc phong của vua ban, hội làng... tất tật đều được diễn ra ở sân đình và theo lệ của làng. Đình làng là một công trình kiến trúc đặc sắc, từ kỹ thuật dựng lợp đến nghệ thuật chạm khắc tinh tế trên các hệ vì, bẩy, kẻ... là tinh hoa của nghệ thuật kiến trúc truyền thống.

Nhà trong làng xưa hầu hết là nhà tranh, vách đất. Sau này là tường gạch, mái ngói. Kiến trúc hầu như giống nhau. Có nhà chính, nhà phụ và quay về hướng Nam. Nhà chính thường ba gian hai chái và có hiên rộng. Hiên được che bởi một lớp giại đan bằng tre có thể tháo lắp dễ dàng, vừa kín đáo trong sinh hoạt, vừa tiện mở rộng không gian sử dụng khi cần thiết, đồng thời ngăn gió lạnh về mùa đông, che bớt cái nắng gay gắt, chói chang về mùa hè. Nhà chính là nơi ở, nơi thờ cúng tổ tiên, ông bà, nơi tiếp khách. Hai chái nhà thường được xây kín, không mở cửa sổ, là nơi để đồ, hoặc dành làm chỗ ngủ cho đàn bà con gái. Nhà phụ là bếp, kho, có nhà còn để một góc làm chuồng lợn. Nhà chính, nhà phụ thường bố cục theo hình chữ L, ôm lấy khoảng sân rộng. Trước sân là một cái ao được tạo nên bởi quá trình vật đất tồn nền làm nhà. Chung quanh bờ ao thường trồng cây lưu niên. Trước nhà có vài cây cau thẳng vút, lá xanh mướt, quần quýt dây trầu không, dưới gốc đặt bể chứa nước mưa. Phía sau nhà là hàng chuối lao xao. Nhà trong làng rất giản dị, nhưng hài hòa với môi trường thiên nhiên trong lành, có vườn cây, ao cá... Chẳng thế mà xưa cũng như nay, nhiều vị quan khi về hưu thường trở về làng vui thú điền viên là vậy!

**3**. Những năm qua, ở Việt Nam, cụm từ "Phát triển bền vững", "Kiến trúc xanh" hay được nhắc tới. Đây là các khái niệm xuất hiện vào cuối thập niên 80 - 90 của thế kỷ trước, do Ủy ban Môi trường và phát triển thế giới của Liên Hợp Quốc đề xướng. Phát triển bền vững và Kiến trúc xanh, kinh tế xanh đã và đang trở thành yếu tố cơ bản trong xây dựng và phát triển kinh tế của nước ta. Đô thị hóa đang làm cho khoảng cách giữa làng và đô thị không còn xa nữa. Thậm chí, nhiều nơi phố và làng đã tiếp cận nhau, hòa vào nhau để trở thành "Phố - Làng". Cấu trúc làng truyền thống đã và đang đứng trước nguy cơ bị phá vỡ. Đây là một thực tế. Việc phát huy và giữ gìn không gian kiến trúc truyền thống của làng Việt cùng các nghề đặc trưng là vấn đề lớn rất cần được quan tâm trong quá trình xây dựng nông thôn mới.

Lâu nay, chúng ta cứ quen nói "Đô thị hóa nông thôn". Đây là sự nhầm lẫn về khái niệm dẫn đến sai lầm trong bản chất khi thực hiện. Đô thị hóa là quá trình biến đổi một nơi nào đó thành đô thị. Nhưng không vì thế mà biến nông thôn truyền thống thành đô thị của thời hiện đại. Không gian làng truyền thống với con đê, mái đình, cây đa, bến nước, những ngôi nhà vườn - ao - chuồng khép kín hài hòa, thân thiện và cân bằng với môi trường thiên nhiên là những đặc trưng cần được bảo lưu và hoàn thiện trong tiến trình phát triển xây dựng nông thôn mới.



Chúng ta hiện đại hóa nông thôn (chứ không đô thị hóa nông thôn) là để nông nghiệp, nông thôn phát triển. Để đời sống nông dân được cải thiện, ấm no theo xu thế chung của xã hội. Để người dân không phải ly hương, rời bỏ mảnh đất ông bà đi kiếm sống nơi đất khách. Để văn hóa làng không bị mất đi. Chúng ta cải thiện hạ tầng kỹ thuật - xã hội ở nông thôn như xây dựng nhà trẻ, trường học, trạm xá..., đường giao thông bê tông, điện, nước sạch, sử dụng hầm chứa phân, rác thải tạo khí Biogas để phục vụ sinh hoạt và góp phần làm sạch môi trường. Chúng ta bảo tồn và phát triển những giá trị văn hóa tốt đẹp, những nghề truyền thống được vun đắp từ bao đời nay, nhưng kiên quyết xóa bỏ những hủ tục, lệ làng cổ hủ, lạc hậu để xây dựng hương ước mới, phong tục mới, cuộc sống mới trong một xã hội có kỷ cương, dân chủ, mọi người đều bình đẳng trước pháp luật. Sẽ ra sao khi cấu trúc làng truyền thống biến mất, thay vào đó là những dãy nhà kiểu hàng phố ngất ngưỡng 4 - 5 tầng, kiến trúc lai căng, kịch cỡm với đủ loại biển hiệu, đèn màu "Karaoke", "Massage"... mà ta gọi đó là đô thị hóa!

Người viết bài này cứ mừng tượng ra cái làng xưa yêu dấu của mình sẽ được kiến trúc sư "sắp xếp" lại cho hợp lý hơn, tiện nghi hơn, bền vững hơn và đẹp hơn, để sau lũy tre làng, nép dưới bóng cây là những ngôi nhà 1 - 2 tầng

xây bằng vật liệu không nung, mái lợp tôn cách nhiệt. Con đường làng được đổ bê tông, có hệ thống tiêu thoát nước. Ngày ngày, từ cái cổng làng quen thuộc, những nông dân của thời đổi mới ra cánh đồng cao sản làm việc bằng những nông cụ tiên tiến. Và khi chiều xuống, họ lại trở về sống bình yên trong ngôi nhà thân thuộc với đầy đủ tiện nghi, xem ti vi, hay nghe nhạc... trong một khuôn viên trong lành có vườn cây, ao cá. Rồi những đêm hội làng, trên chiếu chèo ở sân đình, các cô gái xinh đẹp quê tôi lại hóa thân vào những Thị Mầu, Thị Kính qua làn điệu dân ca mượt mà, đầm thắm. Đó là cuộc sống của nông thôn mới trong tương lai gần mà chúng ta cần hướng tới.

#### VÍ THANH

Nông thôn Việt Nam là thế. Là cội nguồn của dân tộc. Nơi lưu giữ kho tàng văn hóa và kiến trúc truyền thống. Nơi tạo nên tâm hồn Việt. Nơi để cho mỗi người chúng ta dù đi đến phương trời nào, sống đủ đầy thế nào cũng đau đầu một nỗi niềm trở về.

Và như thế, làng quê truyền thống liệu có cần những kiểu kiến trúc "đồng phục" trong một bản quy hoạch khiên cưỡng mà ai đó vẽ sẵn, với cách quản lý xây dựng áp đặt như các khu đô thị mới trong thời kỳ chuyển đổi số và công nghệ số (!).❖



# Công trình và quần thể công trình kiến trúc truyền thống trong xây dựng quy chế quản lý kiến trúc nông thôn

> TS.KTS NGUYỄN TẮT THẮNG\*

## 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN ĐẶT RA VỚI NÔNG THÔN VIỆT NAM

Nông thôn Việt Nam là nơi lưu giữ bền vững nhất những giá trị về văn hóa (cả vật thể và phi vật thể), bao gồm: Văn hóa vật chất, Văn hóa tinh thần và Văn hóa tổ chức xã hội. Mỗi người dân chúng ta, ai cũng có quê hương bản quán với gốc gác chủ yếu từ nông thôn.

Nhiều thập kỷ qua, Việt Nam đã và đang triển khai nhiều chiến lược, chính sách, mô hình, giải pháp... để song hành phát triển nông thôn đi đôi với bảo tồn, lưu giữ, kế thừa và phát huy những giá trị văn hóa bản địa từ nông thôn, như: Chuyển dịch cơ cấu kinh tế; Hiện đại hóa và công nghiệp hóa nông nghiệp, nông thôn; Xây dựng nông thôn mới... Tuy nhiên, lại đang có xu hướng nan giải, quá tải, xung đột với những căn cốt, những giá trị, những quan điểm và nhận thức... của một nơi, vốn giữ gìn sâu đậm nền văn hóa tinh hoa của dân tộc, nhưng cũng có thể chứa đựng những bảo thủ, trì trệ, thậm chí là cổ hủ... khó xoay chuyển nhất. (Hình 1)

Và có lẽ kết quả cho chúng ta thấy, hiệu quả đạt được tuy có nhưng chưa nhiều, nhưng thất bại và mất mát thì có thể nhìn thấy ngay: các di tích, di sản kiến trúc truyền thống đang dần cạn kiệt, không chỉ bởi tàn phá của thời gian, mà còn ở con người; Văn hóa, lối sống... đang bị đô thị hóa xâm lấn, nguy cơ phá vỡ và mất dần gốc rễ văn hóa; Hệ sinh thái và môi trường đang bị phá hủy và ô nhiễm... Khi mà chúng ta đưa ra các cơ chế chính sách, cụ thể hóa bằng các đồ án quy hoạch hết sức phiến diện, duy ý chí, với việc không coi trọng, không có cách để duy trì những giá trị văn hóa từ các khu định cư truyền thống của làng xóm, chỉ là việc không đụng chạm với thuật ngữ chung “Chỉnh

(\* Nghiên cứu viên cao cấp, Viện Kiến trúc Quốc gia (Bộ Xây dựng)

trang”; bên cạnh các khu phát triển mới, đang có xu thế chung của đô thị, một form mẫu chung cho tất cả các vùng nông thôn trên cả nước, phá vỡ và đi ngược lại với sự hình thành vốn có tính thụ động, nhưng đã được chắt lọc qua lịch sử, tạo nên những giá trị với cốt cách văn hóa của nông thôn...

Có thể thấy ngay, với cấu trúc tổ chức truyền thống, gắn liền với hệ sinh thái tự nhiên, đã tạo nên văn hóa vật chất gắn với sinh kế: Mỗi ngôi nhà ở là một đơn vị ở cân bằng sinh thái, tự cung tự cấp, là một đơn vị hạ tầng xanh trong cấu trúc hạ tầng của nông thôn. Là nơi lưu giữ các giá trị về tổ chức quy hoạch, phong cách nghệ thuật kiến trúc, vật liệu và kỹ thuật xây dựng địa phương... Bên cạnh là kết cấu hạ tầng kỹ thuật nông thôn như giao thông, các công trình kiến trúc công cộng... có tính cộng đồng, tự quản, tự trị, gắn và thích nghi với điều kiện tự nhiên. Với cách tổ chức định cư đó, được gắn kết với sinh kế thông qua sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp - phần lớn, nông thôn Việt Nam đã tích tụ những giá trị về Văn hóa tinh thần, như: Văn hóa lối sống mang tính cộng đồng, chia sẻ, đùm bọc... cùng các hệ công trình văn hóa cộng đồng, văn hóa tâm linh luôn được gìn giữ bảo vệ, củng cố và lan tỏa để hướng tới các giá trị chân, thiện, mỹ; Văn hóa tổ chức xã hội: Quản lý và quản trị thông qua hương ước, tập tục... Dùng văn hóa đức trị là chủ yếu, kết cấu ổn định từ cá nhân, gia đình, dòng tộc, làng xóm... có thứ bậc, phân cấp, tôn ti trật tự. (Hình 2).

Tuy vậy, những phẩm chất và giá trị đó đang bị phá vỡ và có nguy cơ tàn lụi, nhường chỗ cho những chính sách và kiến tạo bất hợp lý và thiếu nhân văn, sẽ được phân tích dưới đây.

## 2. NGUYÊN NHÂN CỦA NHỮNG THẤT BẠI KHÔNG BẢO TỒN VÀ GÌN GIỮ ĐƯỢC ĐỐI VỚI QUỸ CÔNG TRÌNH VÀ QUẦN THỂ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC TRUYỀN THỐNG CÓ GIÁ TRỊ Ở NÔNG THÔN



Trước hết, cần nói rõ, do chúng ta chưa hiểu đúng, chưa thấy hết được các giá trị về văn hóa của nông thôn - Từ đó chưa đưa ra được các chính sách quản lý, quản trị và vận hành một cách khoa học và hợp lý:

+ Với đô thị và ven đô thị, nhà ở riêng lẻ là một tế bào đất ở, có thể tọa lạc ở các đơn vị ở như nhà liền kề, biệt thự, nhà vườn... Chúng đang có tính chất tế bào đất ở dạng Studio, tùy theo quy mô đất sử dụng, ứng với các hình thức quy hoạch khác nhau. Hoàn toàn khác xa với tế bào đất ở nông thôn, với sinh kế gắn với nông nghiệp, mỗi khuôn viên nhà ở vừa ở, vừa canh tác vườn, ao, chuồng tuần hoàn hoặc sản xuất tiểu thủ công (thường tính bằng sào Bắc bộ), với làm nghiệp và ngư nghiệp, có thể bằng héc-ta, bao gồm cả diện tích canh tác sản xuất rừng, cây lâu niên, chăn thả gia súc gia cầm, nuôi trồng thủy hải sản, phát triển kinh tế du lịch cộng đồng... (Hình 3).

+ Vì không hiểu đúng bản chất đó, sự thất bại được đưa đến bởi 2 lý do: Cho phép việc tách thửa đất trong các khuôn viên nhà ở truyền thống, từ thửa kế, chuyển dịch mua bán... vô tội vạ, dẫn đến không quản lý được, xây cất với nhiều hình thức khác nhau, phá vỡ và làm biến dạng hình thái và cấu trúc không gian kiến trúc làng quê, xâm lấn và phá hủy dần ngôi nhà kiến trúc truyền thống nguyên sơ từ ban đầu, gia tăng mật độ dân số, mật độ cư trú, biến đổi cư dân gốc, du nhập văn hóa ngoại lai... (Hình 4).

+ Với các đồ án quy hoạch xây dựng nông thôn mới, xơ cứng và nhốt thể hóa cho tất cả các vùng miền nông thôn; Quy hoạch và cấu trúc các đơn vị ở, tế bào đất ở giống đô thị, mua bán chuyển quyền sử dụng các tế bào đất ở, xây cất không có cấp phép xây dựng hoặc để hoang hóa, đầu tư trực lợi về sự biến động của đất... Các vấn đề liên quan đến sinh kế của người nông dân không được quan tâm, chỉ chú ý đến vấn đề địa ốc. Đất đai các vùng nông thôn, nhất là các khu vực giáp ranh với

đô thị trở thành thị trường bất động sản bất hợp pháp, không thể kiểm soát. (Hình 5).

+ Với một số các vùng miền nông thôn, nơi có vốn liếng ít nhiều về quỹ công trình kiến trúc nhà ở có giá trị như nhà sàn, nhà rường... bị thương mại hóa, mua bán và di chuyển về các vùng ven đô thị, mất dần hình thái kiến trúc và quỹ vật chất tiêu biểu có tính bản địa.

Bên cạnh đó, chông chéo và hỗn độn các văn bản quy phạm pháp luật. Thiếu tổng kết lý luận và dẫn hướng. Lý luận phê bình yếu kém; Công tác nghiên cứu khoa học ít đóng góp cho kiến tạo nông thôn... Đặc biệt là trình độ quản lý, quản trị yếu kém của các cấp chính quyền nông thôn - với các cơ chế xin - cho; Lợi ích nhóm và bị chi phối, thao túng bởi thị trường bất động sản và các doanh nghiệp... (Hình 6).

### 3. XÂY DỰNG QUY CHẾ QUẢN LÝ KIẾN TRÚC VÀ CẢNH QUAN NÔNG THÔN

Nhiều câu hỏi sẽ cần đặt ra: Chúng ta sẽ xây dựng từ đâu? Xây dựng như thế nào? Xây dựng bằng cách nào? Quản lý và quản trị như thế nào? Dựa trên nguyên tắc nào? Lấy mục tiêu nào là trọng tâm?

Trước hết, quy chế quản lý kiến trúc và cảnh quan nông thôn phải được xây dựng dựa trên các đồ án quy hoạch phân khu và chi tiết, với việc xác định các chỉ tiêu về quy hoạch sử dụng đất, về chỉ tiêu mật độ dân số, mật độ cư trú, mật độ xây dựng, diện tích đất ở tối thiểu; Phân khu bảo tồn, tái phát triển và phát triển...

Với 3 trụ cột nguyên tắc cơ bản, được ưu tiên và sắp đặt theo thứ tự: Bảo tồn giá trị văn hóa - Giữ gìn môi trường - Phát triển.

Mục tiêu cần đặt ra nhằm cân bằng động giữa Văn hóa vật chất, Văn hóa tinh thần và Văn hóa tổ chức xã hội. Trong đó, cần nhấn mạnh tới Văn hóa ứng xử với hệ sinh thái tự nhiên và môi





Hình 1: Xung đột giữa những giá trị văn hóa và chính sách, kiến tạo mới ở nông thôn.



Hình 3: Quy hoạch chia lô đất ở dạng tế bào đất studio giống đô thị, phá vỡ cấu trúc văn hóa và không đảm bảo sinh kế ở nông thôn.

trường, đây là mục tiêu quan trọng nhất, có tính quyết định đến mọi sự thành công.

Cần phải xác định rõ các nguồn lực để triển khai thực hiện, trong đó ngoài các nguồn lực phổ biến như Tài nguyên, Sức lao động, Nguồn vốn, Công nghệ thì cần khai thác và phát huy nguồn lực từ các giá trị văn hóa, bao gồm văn hóa và kiến trúc bản địa. Đi đôi với giải quyết thỏa đáng sinh kế của người nông dân. (Hình 7).

Từng bước song hành với hiện đại hóa mô hình sản xuất nông lâm ngư nghiệp theo hướng công nghệ cao, tuần hoàn, sản phẩm đạt năng suất và giá trị kinh tế cao, hướng tới phát triển bền vững...

Xác định cụ thể hóa từ đồ án quy hoạch xây dựng chung, phân khu, chi tiết. Cụ thể định lượng bằng các chỉ tiêu quy hoạch: mật độ dân số, cư trú, mật độ xây dựng, khống chế chiều cao công trình cho từng khu vực. Xác lập các khu ở định cư truyền thống, khống chế tách thửa diện tích khuôn viên ô đất phù hợp với diện tích của ô đất (khuyến khích giữ nguyên và định hình cơ cấu hộ gia đình phù hợp). Khảo sát, đánh giá, lập tiêu chí xác định kiến trúc có giá trị, bao gồm: điều tra, khảo sát, vẽ ghi, lập hồ sơ bản vẽ và đánh giá; Xác định giá trị dựa trên các tiêu chí về lịch sử, văn hóa, kiến trúc, cảnh quan, duy nhất...; Phân loại và xếp hạng; Lập danh mục bảo tồn, tu bổ, cải tạo, xây dựng lại mới, chuyển đổi mục đích sử dụng...; Lập quy chế quản lý. Tiến tới lập quy chế quản lý ở từng khu vực như: xóm, thôn, làng, tổ dân phố, khu vực; đường giao thông liên huyện, xã, thôn; các công trình kiến trúc công cộng (Hiện hữu, truyền



Hình 2: Những giá trị về văn hóa vật chất, văn hóa tinh thần và văn hóa tổ chức xã hội ở nông thôn.



Hình 4: Tách thửa và xây cất nhiều nhà khác, làm biến dạng hình thái kiến trúc nông thôn, mất dần kiến trúc truyền thống và kéo theo nhiều hệ lụy về văn hóa lẫn môi trường.

thống, tái phát triển; Phát triển: khu trung tâm, điểm dân cư nông thôn mới) (Hình 8).

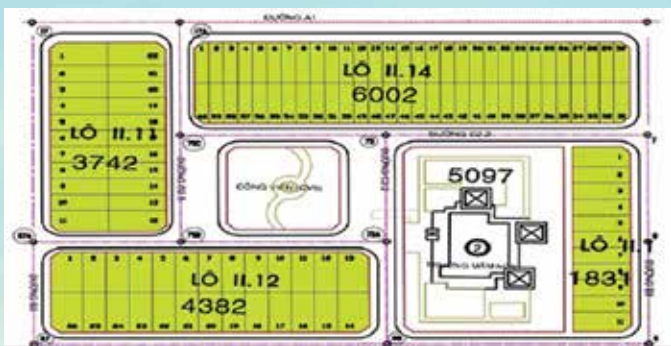
Mở rộng và tái phát triển mạng lưới giao thông hiện hữu, phù hợp với cảnh quan thiên nhiên. Thiết lập sổ tay hướng dẫn và khuyến khích, bảo trợ xây dựng cải tạo và xây mới nhà ở theo các mẫu thức kiến trúc truyền thống của địa phương.

Bảo tồn, tu tạo, phục dựng các công trình công cộng, tôn giáo tín ngưỡng có giá trị văn hóa. Chấn hưng và phục hồi thích ứng các hoạt động lễ hội văn hóa truyền thống. Xây dựng các cơ sở vật chất mới cho các hoạt động văn hóa đương đại kết hợp lễ hội văn hóa truyền thống, trên cơ sở vận dụng các mẫu thức kiến trúc truyền thống (nhà văn hóa thể thao, nhà cộng đồng...) (Hình 9).

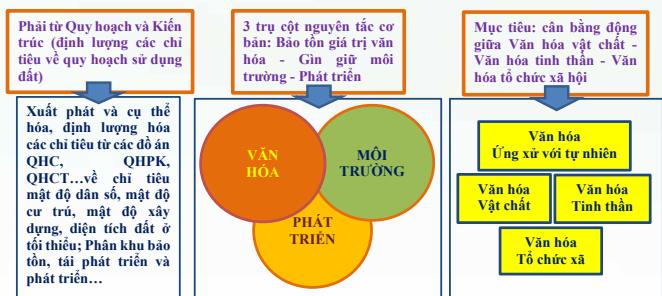
Khuyến khích phát triển kinh tế du lịch địa phương, cộng đồng, hộ gia đình trên cơ sở khai thác từ quỹ kiến trúc nhà ở gắn với văn hóa, sản xuất, lễ hội, tập quán... Dùng sự ảnh hưởng của các khu vực định cư làng xóm truyền thống, có tính chất xanh cả cư trú lẫn hạ tầng, tạo sức lan tỏa và kết nối với các khu vực phát triển mới thông qua các khu ở dân cư mới, các khu sản xuất theo mô hình công nghệ hiện đại...

Với các đồ án quy hoạch xây dựng nông thôn mới: Chú ý tránh phát triển bám theo các trục giao thông liên huyện, xã, thôn... Nên phát triển cụm dân cư theo mô hình tập trung với diện tích đủ để ở gắn với kinh tế hộ gia đình. Khuyến khích phát triển nhà ở riêng lẻ dạng bán kiên cố, gắn với sinh kế và sản xuất ở các trang trại, du lịch cộng đồng... theo mẫu thức kiến trúc truyền thống. (Hình 10).





Hình 5: Các đồ án quy hoạch xây dựng nông thôn mới rập khuôn theo form mẫu chung về quy hoạch đất ở giống đô thị.



Hình 7: Các nguyên tắc, mục tiêu chính cần xác định và cụ thể hóa trong xây dựng Quy chế quản lý kiến trúc và cảnh quan nông thôn.



Hình 9: Hướng dẫn và khuyến khích xây dựng các công trình trên cơ sở vận dụng, kế thừa mẫu thức kiến trúc truyền thống, địa phương.



Hình 6: Chảy máu di sản kiến trúc các vùng nông thôn về đô thị và sự chồng chéo các văn bản quy phạm pháp luật lẫn tệ nạn và sự yếu kém trong quản lý của các chính quyền nông thôn.



Hình 8: Xây dựng quy chế quản lý kiến trúc và cảnh quan cần cụ thể hóa từ các chỉ tiêu khống chế của các đồ án quy hoạch.



Hình 10: Các hình thức kiến trúc nhà ở riêng lẻ hoặc ở các trang trại nông nghiệp gắn với kinh tế du lịch, cần được chú trọng tạo dựng và phát triển.

Những giá trị văn hóa ở cả vật thể và phi vật thể được nâng thành truyền thống của quốc gia, địa phương... tự hội bởi tính ổn định, cộng đồng và lưu truyền - Cần được dung hợp trong quá trình phát triển theo hướng bền vững. Đồng thời giúp cân bằng và hài hòa giữa Bảo tồn và Phát triển - Truyền thống và Hiện đại - Bản sắc và Tiên tiến. Bảo tồn, kế thừa và phát huy những giá trị văn hóa để xây dựng quy chế quản lý kiến trúc và cảnh quan nông thôn cũng đồng thời góp phần củng cố sự

bền vững trong an ninh lương thực quốc gia, bởi "Phi trí bất hưng, phi thương bất phú, phi công bất hoạt, phi nông bất ổn". Với các vùng nông thôn của Việt Nam, ngoài nhiều sự tương đồng, vẫn có nhiều sự khác biệt về điều kiện tự nhiên, văn hóa, trình độ phát triển kinh tế... Nên rất cần những nghiên cứu và xây dựng quy chế quản lý kiến trúc và cảnh quan mang tính thí điểm, để có thể tổng kết, rút kinh nghiệm, trước khi nhân rộng trong cả nước.❖



# Năm mới nghĩ về... nhân viên!

## > NGUYỄN HOÀNG LINH

Cứ mỗi lần năm cũ sắp qua đi, năm mới đang đến gần, những người đứng đầu một tổ chức (kể cả ở những cơ quan công sở hay các doanh nghiệp) thường chuẩn bị cho mình một hướng đi mới, một mục tiêu mới với những cuộc cách tân mới. Và thường trong đó có vấn đề nhân sự.

Cho dù là chức to như một vị Bộ trưởng cũng thường “quét” lại trong trí nhớ của mình xem năm qua, trong các cộng sự và đội ngũ nhân viên giúp việc có gương mặt nào sáng giá mới xuất hiện, có thành tựu nào nổi bật gắn liền với sự hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao cho một cá nhân hay một tổ chức trực thuộc để có thể đề bạt, cất nhắc...

Với những người đứng đầu một doanh nghiệp (như Chủ tịch HĐQT, Tổng giám đốc, Giám đốc...) thì có vẻ dễ dàng hơn một chút bởi nhiều mục tiêu của doanh nghiệp được đo bằng con số cụ thể, hoặc là một hệ thống các chỉ số đo lường và đánh giá hiệu quả hoạt động của một bộ phận trong công ty hoặc sự vận hành của cả công ty (thường được gọi là KPI). Và khi đó, trong đầu họ cũng sẽ hiện lên những gương mặt cụ thể, không chỉ những người hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ mà cả những người đang trở thành gánh nặng cho cả bộ máy của mình.

Thực ra, trên thế giới, các nhà khoa học quản lý cũng đã dày công nghiên cứu về lĩnh vực này và đúc kết ra những quy luật, những bài học, những lời khuyên... cho các nhà quản

lý nhân sự khi có dịp rà soát lại đội ngũ nhân viên của mình. Trong đó có nghiên cứu về “Mối quan hệ giữa tài năng và tâm huyết” của nhân viên thuộc quyền.

Nhiều nghiên cứu về các tập đoàn công ty trên thế giới đã cho thấy, nói chung, ở mỗi tổ chức ít nhiều đều diễn ra tình trạng trong đội ngũ nhân viên, phần đông đều có những “trục trặc” giữa tài năng và tâm huyết khiến người đứng đầu cần phải xử lý. Vấn đề là phải đánh giá được từng người trong đội ngũ của mình và có cách xử lý cho chuẩn chỉ. Đội ngũ nhân viên ấy thường được chia gọn vào 4 vùng cơ bản:

Vùng 1: Những người được xếp vào loại vừa có tài năng vừa tâm huyết.

Vùng 2: Những người có tài năng nhưng tâm huyết vừa phải.

Vùng 3: Những người có tâm huyết nhưng tài năng vừa phải.

Vùng 4: Những người vừa thiếu tài năng vừa thiếu tâm huyết.

Bằng nhiều cách, bộ phận quản trị nhân sự của đơn vị bạn và cả chính bạn phải xác định được những người dưới quyền bạn đang nằm ở vùng nào? Đương nhiên, bạn cần có các tiêu chuẩn đánh giá phù hợp với yêu cầu công việc của bạn.

Theo con số điều tra, thông thường ở các công ty kinh doanh, những người được xếp vào vùng 1 và 4 có tỷ lệ chung khoảng 50%. Còn lại là vùng 2 và 3.

Với những người thuộc vùng 1, thì bạn có thể yên tâm sắp



**XI MĂNG CẨM PHẢ**  
CÔNG NGHỆ NHẬT BẢN

**HÂN HẠNH TÀI TRỢ CHUYÊN MỤC**



xếp họ vào những việc phù hợp với năng lực hiện tại của họ, đồng thời luôn sẵn sàng dành cho họ những vị trí cao hơn trong bộ máy.

Phong cách quản lý tương ứng với nhóm này là: Giao phó. Với nhóm nhân viên này, bạn cần tạo cơ hội cho họ gánh vác trách nhiệm và thực hiện nó theo sở trường của họ. Khi được giao phó hay ủy quyền, họ có thể sáng tạo ra những sản phẩm cao hơn nhiều so với yêu cầu của nhà quản lý. Công việc chủ yếu của nhà quản lý lúc này là quan sát và giám sát mà thôi. Hành vi của nhà quản lý lúc này mang tính quan hệ thấp, bốn phần thấp.

Với những người thuộc vùng 2, tức là những người có tài năng nhưng tâm huyết vừa phải. Trước hết, bạn cần tìm cho ra nguyên nhân tại sao họ lại thiếu tâm huyết với công việc? Liệu có phải vì chưa được đãi ngộ thỏa đáng không? Người lao động thường có xu hướng cho rằng đãi ngộ chưa thỏa đáng so với tài năng, nhưng bạn cũng phải cảnh giác với căn bệnh thường gặp của nhà quản lý là đánh giá tài năng của thuộc cấp quá thấp. Bạn phải tìm mọi cách đưa họ sang vùng 1, tức là những người được xếp vào loại vừa có tài năng vừa tâm huyết. Thứ vị là điều này lại tùy thuộc vào tài năng quản lý và tâm huyết của chính bạn.

Phong cách quản lý tương ứng với nhóm này là: Tham gia. Khi bạn tiếp cận nhóm nhân viên này hết sức tránh các hành vi chỉ dẫn công việc cụ thể. Cần xóa ngay sự e ngại hoặc thiếu thiện ý bằng cách cùng tham gia với họ, thường xuyên giao tiếp và khuyến khích họ bằng những câu hỏi như: "Trong công việc này, anh (hoặc chị) có sáng kiến gì không?" và lắng nghe họ, khuyến khích họ trao đổi, kích thích sự hưng phấn, sáng tạo trong công việc. Hành vi của nhà quản lý lúc này mang tính quan hệ cao, bốn phần thấp.

Với những người thuộc vùng 3, tức là những người có tâm huyết nhưng tài năng vừa phải. Các nhà khoa học có

lời khuyên rằng bạn nên có chương trình đào tạo cụ thể cho từng người để họ có điều kiện phấn đấu sang vùng 1. Mặc dù biết rằng việc đào tạo này là tốn kém nhưng khi hiệu quả công việc của người đó được nâng cao thì hy vọng sẽ bù đắp được trong tương lai.

Phong cách quản lý tương ứng với nhóm này là: Giảng giải. Nếu bạn tạo thêm động cơ và sự gắn bó của họ thì các nhân viên này thường rất nỗ lực trong công việc. Khi được giảng giải, nhân viên có cơ hội được chia sẻ trách nhiệm công việc và sẽ cố gắng hơn. Người quản lý chỉ cần giải thích, thuyết phục và làm rõ cho họ hiểu là có thể yên tâm giao việc. Hành vi của nhà quản lý lúc này mang tính quan hệ cao, bốn phần cao.

Với những người thuộc vùng 4, tức là những người vừa thiếu tài năng vừa thiếu tâm huyết. Với những người này, chắc hẳn không có con đường nào khác là phải xếp họ vào danh sách "báo động đỏ" và thường là chấm dứt hợp đồng lao động càng sớm càng tốt. Trừ những trường hợp đặc biệt "4C", tức là như dân gian thường đặt cho những trường hợp nhân sự "con cháu các cụ" được gửi gắm từ cấp trên hoặc từ các đối tác thân thiết.

Tuy thế, khi chưa thể đưa họ ra khỏi bộ máy thì các nhà khoa học vẫn có lời khuyên về phong cách quản lý tương ứng với nhóm này, đó là: Ra lệnh. Họ sẽ luôn luôn làm cho bạn tốn thì giờ phải để mắt tới, nhưng trong một vài loại việc vẫn có thể sử dụng tới họ. Nội dung của mệnh lệnh được phát ra bao gồm đầy đủ các yếu tố chỉ dẫn cụ thể làm gì, ở đâu, làm thế nào. Hành vi của nhà quản lý lúc này mang tính quan hệ thấp, bốn phần cao.

Cứ như vậy một cách kiên trì nhưng khẩn trương, có phương pháp, với sự giúp đỡ của bộ phận quản trị nhân sự và tài năng, tâm huyết của bản thân, bạn có thể từng bước cải thiện tình hình trong tổ chức của bạn.❖





# Tâm sự của gánh hàng rong

> NGUYỄN LONG VÂN

**T**hưa các bác, em xin tự giới thiệu, em là gánh hàng rong thường lang thang khắp các phố phường ở những thành phố lớn, rồi ở những khu đông dân cư.

Chả giấu gì các bác, chúng em vẫn thường tự nhủ rằng, mình chỉ là đám bọt bèo của xã hội văn minh. Đẹp đẽ gì nơi phố hoa đô hội lung củng nào thúng, nào mẹt, nào xe thồ, nào gồng gánh... Rồi những mặt hàng bán rong toàn những thứ thượng vàng hạ cám, chẳng bao bì nhãn mác, chẳng xuất xứ, hạn dùng... Còn vệ sinh an toàn thực phẩm thì luôn luôn đứng hàng... đội sổ.

Nhưng chúng em xin vô cùng cảm ơn các nhà quản lý đô thị ở Việt Nam đã tạo điều kiện cho dòng họ nhà chúng em tồn tại và phát triển. Cách đây mấy trăm năm đã có người tiên đoán rằng chỉ ít lâu nữa thôi, những gánh hàng rong chúng em sẽ bị tuyệt chủng bởi sự phát triển vũ bão của văn minh loài người. Thế mà giờ đây, trên đất nước Việt Nam xinh xắn và thơ mộng này, chúng em được sinh sôi nảy nở con đàn cháu đống, quả là đại phúc!

Các bác cứ ngắm kỹ những khu đô thị lớn của các bác mà xem, nhà cũng cao, cửa cũng rộng đấy, người lúc nào cũng đông như trẩy hội đấy nhưng mà eo ôi, bẩn thì kinh khủng. Vào cái mùa khô hanh này, các bác cứ thử đi ven những con sông thơ mộng nổi tiếng một thời của Thủ đô Hà Nội xem, như sông Nhuệ, sông Tô Lịch, sông Kim Ngưu, sông Lừ... cái mùi đặc trưng của chúng thì thôi rồi. "Nhà vệ sinh công cộng" thì ở khắp nơi, gốc cây, góc tường, cứ chỗ nào khuất khuất một tý là mùi khai mù mịt, nước chảy lênh láng. Chúng em vẫn tự hào nói với nhau rằng, hàng rong của mình "thơm như múi mít" mà đứng bên cạnh những con sông "thối tựa trứng ung" thì vẫn còn sang trọng chán!

Hôm vừa rồi, có chị bán hàng rong bất hạnh, gặp đúng anh công an có trái tim rắn như thép. Một cuộc giằng co gánh hoa quả rong giữa một người đàn ông khỏe mạnh và một chị quê mùa khắc khổ, giữa một bộ cảnh phục uy nghi và những chiếc quần áo cũ sờn, giữa một người thực thi pháp luật và một người đi bòn từng đồng bạc lẻ vì miếng cơm manh áo... Em nằm toang hoang ở giữa hai người mà chẳng biết đầu bên nào là phải, bên nào là trái nữa.

Các bác thử phân thân đứng về từng bên phân tích mà xem. Chị nhà quê sai cái gì? Làm mất mỹ quan đô thị ư? Thế còn những rãnh nước ứ đọng nhày nhụa đầy rác bẩn, rồi hè phố đào bới triền miên bên cạnh đấy thì sao, đâu có đẹp đẽ gì, sao không cấm tiệt đi mà cứ "đề" chúng em ra để cấm?

Còn với anh công an thì sai cái gì? Dùng quyền lực của một người có quá nhiều thế mạnh để ra tay với một kẻ vào loại yếu thế nhất của xã hội ư? Thế còn chức trách thực thi pháp luật, còn lòng tự trọng nghề nghiệp, còn sự thẳng tiến của bản thân anh ta thì sao? Sao có thể buông bỏ được?

May thay, khi dẫn đường sự về đồn thì chị nhà quê lại gặp ngay người cùng làng chính là... trường đồn. Thế là một cuộc "giáo dục cấp tốc" được tiến hành và gánh hàng rong được tha bổng, tình lý ven toàn, mà chúng em cũng đỡ phần oan ức! Nhưng chả mấy ai được may mắn như thế đâu, các bác ạ!

Thực ra đã có một thời, gánh hàng rong chúng em đã là nguồn cảm hứng bất tận của nhiều áng thơ văn. Tiếng rao đêm trên phố cổ Hà Nội đã là nỗi nhớ nhung của biết bao người con Hà thành tha hương. Những gánh chè đỗ xanh, những chiếc xe đẩy nộm bò khô... ẩn giấu biết bao số phận long đong của những kẻ đáng thương và cần chia sẻ

Tuy vậy, chúng em đâu có ý định cố sống cố chết bành trướng nơi đô hội để níu kéo sự phát triển của văn minh loài người. Con người văn minh thì còn lâu mới mua hàng của chúng em! Họ mua hàng qua siêu thị, họ đặt hàng qua internet. Chúng em tồn tại hoàn toàn vì con người, phục vụ con người, những con người chưa kịp văn minh. Chúng em là tấm gương phản chiếu trình độ phát triển của xã hội, và cũng còn là tấm gương phản chiếu trình độ quản lý của các nhà quản lý đô thị. Cho dù những bản báo cáo cuối năm của các nhà quản lý đô thị của chúng ta có kêu đến đâu, có tô hồng đến đâu mà dòng họ nhà em cứ sinh sôi nảy nở, con đàn cháu đống thì... cái đuôi chuột sẽ lộ ra ngay.

Vậy thì chúng em có thêm một lý do tồn tại nữa rồi đấy - Đó là tình nguyện làm một loại thuốc thử để bắt "cái đuôi chuột" của một văn minh đô thị được hình thành trên các bản báo cáo hồng tươi vào những dịp cuối năm kia nó... lòi ra.

Vậy các bác ủng hộ chúng em, các bác nhé! ❖

# Kiến trúc và con người

## > AN NHIÊN

Kiến trúc là ngành nghệ thuật đầu tiên trong số 7 ngành nghệ thuật của con người, bởi nó gắn liền với nhân loại ngay từ thuở sơ khai nhất khi con người chuyển hóa thành động vật bậc cao nhưng vẫn thừa hưởng tập tính “làm tổ” từ nguồn gốc động vật của mình.



Nhưng, với sự phát triển từng bước làm chủ hành vi công cụ và hành vi xây dựng, “tổ” của con người khác biệt hẳn so với tổ các giống loài động vật khác. Con người đã gắn những quan điểm, những sáng tạo, những cách thức thực hành của mình vào việc kiến tạo “tổ” dựa trên những hiểu biết về môi trường tự nhiên và xã hội. Điều này giúp con người tồn tại và phát triển tốt hơn, chủ động phòng chống những mối đe dọa luôn trực chờ và bủa vây xung quanh trong một thế giới đầy thú vị nhưng cũng đầy nỗi bất an. Bởi xét cho cùng, loài người được xem là một trong những sinh vật “yếu ớt” vì ngoại trừ bộ óc vĩ đại thì các phần cơ thể khác của con người lại không được tạo hóa “ban tặng” cho những khả năng vượt trội như các loài động vật.

Con người chạy không nhanh, bơi không giỏi, bay không biết, lại không có răng nanh và móng vuốt, không có cơ thể to lớn và cơ bắp khỏe, không có bộ lông điều hòa nhiệt... Vì vậy, kiến trúc như một “tiểu môi trường” quan trọng làm chỗ nương tựa của con người. Từ đó, kiến trúc phát triển là do con người, của con người và vì con người. Nhưng rồi con người đã quá tự hào về những sáng tạo của mình, theo đuổi những tham vọng “cao cả” hơn rất nhiều nên đôi lúc kiến trúc lại rời xa mất những xuất phát điểm, những mục tiêu ban đầu do chính con người đặt ra. May mắn thay, gần đây, các xu hướng thực hành kiến trúc và những người hành nghề kiến trúc đã xác định lại sứ mệnh xã hội, quay trở lại với nguồn gốc con người của kiến trúc.

Chủ nghĩa nhân văn mới đã hiện hữu như một chiến lược nhận thức chung của loài người nói chung, của giới kiến trúc nói riêng để ứng phó với những bất bênh và bất định của

toàn cầu hóa, của sự cạn kiệt tài nguyên và biến đổi khí hậu, của tiêu dùng quá độ và hủy diệt văn hóa...

Tác giả cuốn sách KTS Trần Minh Tùng - giảng viên Trường Đại học Xây dựng cho biết, cuốn sách **“Kiến trúc và con người”** mang đến những kiến thức xoay quanh mối quan hệ giữa kiến trúc và con người nhằm chứng minh mối quan hệ biện chứng con người nào thì kiến trúc đó và ngược lại, để từ đó nếu xem xét, nhìn nhận kiến trúc bởi những con người khác nhau thì sẽ có những quan điểm khác nhau, theo những hệ giá trị khác nhau.

Cuốn sách không chỉ giúp sinh viên, học viên các ngành kiến trúc hình thành những quan điểm thiết kế dựa trên các mục tiêu vì sự phát triển con người hay giúp các kiến trúc sư nhìn nhận và khẳng định lại tính nhân văn trong cách thức mình đã, đang và sẽ tiếp cận và thực hành kiến trúc, mà còn giúp bạn đọc phổ thông, những người quan tâm đến kiến trúc hiểu được những mục tiêu nhân văn ban đầu của kiến trúc đang được vận hành trong xã hội đương đại có thực sự đáp ứng được mục tiêu đó hay không.

Cuốn sách cũng là một phần của những nỗ lực thay đổi, đổi mới chương trình đào tạo ngành Kiến trúc tại Việt Nam của Trường Đại học Xây dựng Hà Nội theo hướng bám sát và cập nhật những nhu cầu thực tế nhiều hơn, bảo đảm các chuẩn mực quốc tế tốt hơn và tạo ra những sản phẩm, thiết kế kiến trúc cũng nhân văn hơn.

**“Kiến trúc và con người”** là cuốn sách được biên soạn bởi KTS Phạm Minh Tùng - giảng viên Trường Đại học Xây dựng Hà Nội; được ấn hành bởi NXB Xây dựng, bằng tiếng Việt, dưới 2 hình thức sách in và sách điện tử (tại địa chỉ: [nxbxaydung.com.vn](http://nxbxaydung.com.vn)).❖



# CADIA QUY NHON - BIỂU TƯỢNG MỚI CỦA THÀNH PHỐ BIỂN XINH ĐẸP

Với lối kiến trúc độc đáo cùng nhiều ưu điểm nổi bật, Cadia Quy Nhơn đang trở thành biểu tượng mới tại TP. Quy Nhơn thu hút sự quan tâm mạnh mẽ từ giới đầu tư.



*Cadia Quy Nhơn - Biểu tượng quốc tế mới tại TP. Quy Nhơn.*

## ĐÒN BẨY TĂNG TRƯỞNG DU LỊCH

Ngoài những cảnh đẹp về thiên nhiên, các thành phố du lịch nổi tiếng trên thế giới và Việt Nam đều sở hữu ít nhất một công trình mang tính biểu tượng. Thường là tổ hợp văn hoá - nghệ thuật hoặc giải trí - mua sắm, để thu hút du khách đến tham quan và sử dụng dịch vụ.

Với những công trình văn hóa lịch sử độc đáo cùng các làng nghề truyền thống hàng trăm năm tuổi, Quy Nhơn đang cần thêm những công trình biểu tượng tại trung tâm để tạo nên dấu ấn đặc biệt về văn hoá và du lịch.

Sự xuất hiện của Cadia Quy Nhơn đã giúp thành phố có một điểm nhấn về kiến trúc và mang đến những dịch vụ - giải trí xứng tầm quốc tế. Cadia Quy Nhơn sở hữu kiến trúc mang phong cách biểu tượng, kết hợp mô hình tổ hợp nhiều dịch vụ tiện ích, phục vụ đa dạng đối tượng du khách trong và ngoài nước.

## VỊ TRÍ "TRÁI TIM" THÀNH PHỐ

Với tâm huyết mong muốn góp phần xây dựng Quy Nhơn - Bình Định phát triển, Chủ đầu tư CTCP Phát triển Bất động sản Phát Đạt (Phat Dat Corporation) và đơn vị phát triển dự án CTCP Kinh doanh và Dịch vụ Bất động sản Phát Đạt (Phat Dat Realty) đã kiến tạo nên tổ hợp thương mại dịch vụ và căn hộ biển Cadia Quy Nhơn, ngay quảng trường trung tâm thành phố. Dự án có quy mô hơn 6,5 ha với tầm nhìn trực diện biển.

Đây là vị trí độc tôn có một không hai khi sở hữu 03 mặt tiền đường trên giao lộ ven biển đẹp nhất Quy Nhơn là An Dương Vương - Xuân Diệu - Ngô Mây. Dự án hứa hẹn trở thành biểu tượng mới, góp phần thay đổi diện mạo cho thành phố du lịch Quy Nhơn trong tương lai. Nhất là khi du khách đổ về để tham dự các sự kiện văn hoá, nghệ thuật, thể thao được tổ chức thường niên như bắn pháo hoa mừng năm mới, festival võ Bình Định, giải chạy marathon, lễ hội du lịch biển,...

Kiến trúc dự án được lấy cảm hứng từ ngọn sóng giúp





*Thiết kế đậm dấu ấn bản địa được kỳ vọng giúp Cadia Quy Nhơn trở thành biểu tượng văn hoá của thành phố.*



kích thích thị giác người nhìn và mang ý nghĩa thịnh vượng. Đồng thời, dự án sở hữu hệ tiện ích độc đáo theo tiêu chuẩn quốc tế, hứa hẹn mang đến trải nghiệm mới lạ cho du khách trong và ngoài nước.

Đặc biệt, với sự tham gia của “hai ông lớn” trong lĩnh vực quản lý và vận hành Courtyard by Marriott và Centara Hotels & Resorts sẽ giúp nâng tầm trải nghiệm của du khách. Đồng thời, dự án còn thừa hưởng công trình đường hầm nổi biển đầu tiên tại quảng trường trung tâm thành phố, kết nối với clubhouse trên bãi biển, mang đến trải nghiệm độc đáo cuộc sống về đêm sôi động.

Sở hữu một tài sản mang tính biểu tượng của khu vực không chỉ mang đến tiềm năng sinh lời bền vững mà còn là niềm tự hào cho chủ sở hữu, thể hiện tầm nhìn và đẳng cấp cá nhân. Cadia Quy Nhơn chính là cơ hội để các nhà đầu tư hiện thực hoá giấc mơ sở hữu một công trình mang tính biểu tượng hiếm có như thế.❖



*Clubhouse mang đến cho du khách trải nghiệm mới lạ.*





## VCC triển vọng trở thành nhà sản xuất và phân phối chất kết dính Top 3 Việt Nam

Được sáng lập từ tâm huyết và khát vọng của doanh nhân thế hệ 8x Nguyễn Văn Thành, CTCP Đầu tư và thương mại Quốc tế VCC được vinh danh Top 10 thương hiệu mạnh phát triển quốc gia tại diễn đàn hợp tác và phát triển kinh tế quốc gia do Viện Nghiên cứu hợp tác khoa học - kỹ thuật châu Á - Thái Bình Dương tổ chức cuối tháng 11/2022. Là hãng keo có sự sáng tạo và bứt phá ngoạn mục, VCC đang chinh phục khát vọng trở thành nhà sản xuất và phân phối chất kết dính Top 3 Việt Nam.

### CHỌN CÁCH “ĐỨNG TRÊN VAI NGƯỜI KHỔNG LỖ”

Khi lựa chọn là nhà phân phối độc quyền thương hiệu keo silicone JUNBOM của Trung Quốc, VCC đã định vị vị trí của công ty trên lĩnh vực này bởi JUNBOM là thương hiệu nổi tiếng Trung Quốc được thành lập cách đây 30 năm với các sản phẩm về Keo silicone xây dựng. JUNBOND sở hữu 7 nhà máy với 1200 nhân viên, 36.000 đại lý trên khắp Trung Quốc, doanh thu năm 2020 là 2.5 tỉ nhân dân tệ. Không chỉ dừng lại ở đó, VCC đang là nhà phân phối độc quyền sản phẩm bột và cát thạch anh cho công ty FOSHAN ZHONGCE MINING CO.,LTD - công ty có trên 10 năm kinh nghiệm sản xuất, sở hữu dây chuyền hiện đại và mỏ thạch anh 30 ha ở Trung Quốc.

Việc chọn cách “đứng trên vai người khổng lồ” giúp cho VCC không mất quá nhiều thời gian để “định vị” thương hiệu trên thị trường. Đối với các tập đoàn sản xuất vật liệu lớn tại Trung Quốc thì việc được lựa chọn là nhà phân phối cho họ cũng không mấy dễ dàng bởi họ có những tiêu chí rất khắt khe mà không phải doanh nghiệp nào cũng đáp ứng được.

### SÁNG TẠO ĐỂ THÂM NHẬP THỊ TRƯỜNG

Phân tích kỹ đặc điểm của từng loại keo, tìm hiểu tác dụng, ưu nhược điểm của từng loại sản phẩm và đưa ra giải pháp để khắc phục những hạn chế được xem là sự sáng tạo có ý nghĩa lớn trong việc tiếp cận thị trường của VCC.

Việc phân loại keo Silicone được dựa vào tính chất sản phẩm (keo trung tính, acid, acrylic), ứng dụng (chịu nhiệt, kết cấu, chịu thời tiết, trám kín khe cửa, trám kín mối nối), và hình dạng (túi và chai nhựa). VCC cho biết mã của sản phẩm keo Silicone do các hãng sản xuất tự đặt không theo một quy tắc nhất định nào cả. Đối với keo trung tính: có hãng thì đặt A500, có hãng đặt là S500, có hãng đặt T500... Đối với keo acid: Có hãng đặt A300, có hãng đặt S800, có hãng đặt 9300, đối với keo Acrylic: Có hãng đặt là A100, có hãng đặt T100, có hãng đặt S100.... Điều này rất khó khăn cho người sử dụng vì phải tìm hiểu rất kỹ trước khi sử dụng.

Nghiên cứu kỹ những hạn chế của keo Silicone trên thị trường hiện nay, VCC đã đưa ra giải pháp khắc phục hạn chế,





Ông Nguyễn Văn Thành (đứng giữa hàng đầu) thay mặt VCC nhận giải thưởng Top 10 thương hiệu mạnh phát triển quốc gia



Tập thể VCC luôn sáng tạo, đoàn kết, cùng nhau phấn đấu



Hội nghị Nhà phân phối "Gắn kết phát triển"



VCC có kênh phân phối phủ khắp cả nước



Sản phẩm keo mang thương hiệu VCC

quyết tâm đi đầu thị trường keo Silicone tại Việt Nam. Theo đó, VCC đưa ra dòng sản phẩm keo túi (xúc xích) A500 và A600 đa dạng về màu sắc như keo đóng chai truyền thống.

Dòng sản phẩm này sẽ giải quyết toàn bộ các vấn đề mà keo chai gặp phải cũng như giải quyết được cơ bản các nhược điểm của keo túi 600ml nêu ở trên. Giải pháp của VCC đưa ra là: Làm cho keo túi nhẹ đi (dung tích 300ml); Người sử dụng sẽ có thể bắn keo 1 tay vào những vị trí khó; Tặng súng bắn keo cho khách hàng; Cải tiến súng bắn keo để có thể vừa bắn keo túi vừa bắn keo chai; Phân phối súng bắn keo túi với giá rẻ ra thị trường để người sử dụng dễ tiếp cận; Giảm giá thành sản phẩm: Lợi ích cho người sử dụng nhiều hơn nhưng giá sản phẩm lại rẻ hơn so với keo chai; Cam kết đổi trả trong 18 tháng nếu keo gặp hiện tượng cặn và nổ khi bắn keo.

Trong "ma trận" các loại keo thì việc phân loại rõ ràng, tính sẵn bài toán kinh tế cùng với cam kết đổi trả hàng giúp cho VCC có lợi thế lớn trong việc tiếp cận người tiêu dùng.

#### TAO LẬP THƯƠNG HIỆU CỦA RIÊNG MÌNH

Là nhà phân phối của những thương hiệu lớn, VCC đã tạo lập chỗ đứng trên thị trường bằng việc cho ra đời sản phẩm keo silicone mang thương hiệu của riêng mình. Từ triết lý kinh doanh: Tôn trọng sự thật bản chất gốc của mọi vấn đề, đối với khách hàng VCC giúp cho người sử dụng có các sản phẩm chất lượng tốt, giá hợp lý. Đối với nhà phân phối giúp cho nhà phân phối phát triển bền vững. Đối với cổ đông

là đáp ứng kỳ vọng của họ khi đầu tư vào công ty VCC. Đối với CBCNV thì giúp cho mọi người có thu nhập cao, có môi trường làm việc thân thiện, chuyên nghiệp.

Đến nay, VCC được biết đến là đơn vị sản xuất và phân phối các chất kết dính cho nhiều ngành nghề: Xây dựng, Điện tử, Công nghiệp, Năng lượng, Xây dựng. Với đại diện là các dòng sản phẩm keo silicone VCC đảm bảo đầy đủ chứng nhận CO, CQ, hợp chuẩn TCVN, SGS ứng dụng vào từng hạng mục công trình khác nhau.

Với hệ thống phân phối rộng khắp Việt Nam, công ty đã có trên 200 đại lý, nhà phân phối lớn nhỏ trải đều trên toàn quốc như: Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh, Phú Yên, Nghệ An, Đà Nẵng, Ninh Bình, Thái Nguyên, Nam Định, Nha Trang, Buôn Ma Thuột, Vũng Tàu... Hệ thống phân phối này giúp sản phẩm của VCC "phủ sóng" từ các công trình lớn đến những người tiêu dùng nhỏ lẻ.

Trên thị trường keo Silicone hiện nay đang có sự biến động lớn cùng với sự phát triển của thị trường xây dựng cũng như sự tiếp nhận của người tiêu dùng đối với mặt hàng này. Keo của VCC được đánh giá có chất lượng tốt, giá thành hợp lý, tiện ích khi sử dụng. Ngoài ra, chính sách bán hàng và chăm sóc khách hàng của VCC cũng làm hài lòng nhiều đối tượng khách hàng. Chính vì thế, VCC ngoài việc có được nhóm khách hàng "ruột" thì thị phần cũng được gia tăng mạnh mẽ. Đó cũng là cơ sở để công ty này đặt kỳ vọng đứng Top 3 nhà phân phối và sản xuất chất kết dính tại Việt Nam.❖



TECCO GROUP:

## Vững vàng trên vị thế mới

Được biết đến là đơn vị tiên phong khai phá các vùng đất mới trên lĩnh vực bất động sản nhà ở, trên 20 năm kinh nghiệm Tecco Group luôn trụ vững ở nhiều giai đoạn khó khăn nhất của thị trường. Vững vàng trên vị thế mới, Tecco Group dự kiến sẽ đầu tư khoảng 55.000 tỷ đồng trên lĩnh vực bất động sản nhà ở và bất động sản du lịch nghỉ dưỡng trong 5 năm tới.

**A**m thầm tạo lập giá trị cho Tập đoàn trên tiêu chí mang lại lợi ích cho cộng đồng là mục tiêu xuyên suốt hơn 20 năm qua mà chủ tịch HĐQT Nguyễn Thế Mạnh luôn kiên định. Vị doanh nhân người Thái Bình ấy luôn lấy niềm vui và hạnh phúc của người khác làm thước đo giá trị cống hiến của bản thân. Khát khao vươn tới những điều tốt đẹp trong cuộc sống, hành xử một cách thắm đậm tình người giúp ông có được niềm tin của các đối tác và sự kính trọng của toàn thể cán bộ công nhân viên của Tập đoàn. 20 năm qua, ông cũng chưa một lần nói về bản thân, điều mà ông tự hào nhất là sự trưởng thành của đội ngũ cấp dưới và niềm tin của khách hàng đang sống tại dự án mang tên Tecco.

Là người duy nhất đến TP. Vinh đầu tư trên tổng số gần 200 khách mời sau Hội nghị xúc tiến đầu tư mà tỉnh Nghệ An tổ chức tại TPHCM vào những năm 2004. Ông Nguyễn Thế Mạnh quyết định xây căn hộ chung cư cao cấp khi nơi này hoàn toàn là "làng trong phố". Giá bán căn hộ thời điểm đó 5,6 triệu đồng/m<sup>2</sup>, cao gấp đôi so với đất ở tại khu đô thị Vinh Tân khoảng 2,6 - 3 triệu đồng/m<sup>2</sup> là thách thức quá lớn với doanh nghiệp. Vượt qua thời khắc khó khăn đó, Tecco dần định vị thương hiệu của mình trên hàng loạt các dự án bất động sản nhà ở trải dài trên các tỉnh thành trong cả nước. Có thể nhìn thấy điểm khác biệt là Tecco luôn xuất hiện khi thị trường chưa hình thành mặt bằng căn hộ chung cư cao cấp, từ Nghệ An cho đến các tỉnh thành sau này như Lào Cai, Thái Nguyên, Thanh Hóa... Mới đây, Tecco cũng là đơn vị đầu tiên xây dựng căn hộ chung cư cao tầng tại thị xã Tân Uyên, Bình Dương. Dự án Tecco Felice Tower đã nhận được sự phản hồi tích cực từ khách hàng với lượng căn hộ bán ra đạt trên 80% sau 6 tháng mở bán.

Sau 20 năm, người đứng đầu Tecco Group vẫn luôn kiên định mục tiêu "xây đắp niềm tin cộng đồng", đặt lợi ích của khách hàng lên hàng đầu vẫn là chuỗi giá trị xuyên suốt trong các dự án của Tecco. Ông cũng là chủ doanh nghiệp bất động sản "bảo

thủ" nhất về vấn đề quảng bá thương hiệu khi dành phần lớn chiết khấu cho khách hàng chứ không phải công tác marketing. Chính vì lẽ đó, đa phần dự án của Tecco đều duy trì mặt bằng giá thấp, có lợi cho người mua nhà. Khách hàng của Tecco chủ yếu là người có nhu cầu ở thực nên sau khi bán hàng, Tecco lại có thêm một lượng khách hàng "ruột" thông qua sự giới thiệu của những người đã mua căn hộ tại các dự án. Điểm cộng lợi thế nữa là giá căn hộ tại các dự án của Tecco cũng không ngừng tăng đều. Đơn cử như dự án Tecco Town Bình Tân (TPHCM), giá bán khởi điểm là 13,5 triệu đồng vào năm 2017, tăng lên khoảng 17,6 triệu năm 2018, khoảng 20 triệu vào năm 2019 thì hiện nay giá giao dịch trên thị trường là 32 triệu đồng/m<sup>2</sup>.

Điểm khác biệt tạo nên một Tecco luôn vững chãi và ngày càng phát triển đó là cách dùng người và lựa chọn nhân sự cho các vị trí đúng đầu. Ông Nguyễn Thế Mạnh tuyên bố rõ ràng: "Tôi đặt sự trung thành lên hàng đầu, tài giỏi mà không có đức tôi không dùng." Vì thế, đa phần những người giữ vị trí chủ chốt tại Tập đoàn đều có thời gian làm việc lâu dài, được tin nhiệm và đi lên từ thực lực cá nhân. Tất cả họ không có ai ngồi sai vị trí nên nhìn mặt bằng Tecco không có những người quá xuất chúng nhưng họ đều làm việc một cách xuất sắc. Những cái tên như bà Nguyễn Thị Yến - Tổng giám đốc Tecco Group, ông Nguyễn Văn Lợi - Tổng giám đốc Tecco Hà Nội, ông Chu Tú Dương - Tổng giám đốc Tecco Miền Nam hay ông Bùi Văn Quyển - Phó Tổng Giám đốc Tecco Group, ông Dương Trung Dũng - Trợ lý chủ tịch HĐQT đều gắn bó với Tecco như máu thịt của mình. Không chỉ có lãnh đạo, nhân viên cấp dưới cũng đều có cơ hội để phát huy khả năng và làm việc hết mình. Để có được "đội quân" như vậy, cũng do cách hành xử và phúc lợi mà Tecco mang lại. Đối với những người công tác lâu năm, sẽ được chia thêm cổ phần tùy thuộc vào đóng góp của họ, khi muốn bán lại cổ phần Tecco sẽ mua lại cao hơn nhiều so với giá lúc đầu. Tuy nhiên, hầu như không ai bán lại cổ phần khi đã về hưu bởi cổ tức chia hàng năm đủ để sống dư giả





cho phần đời còn lại.

Tecco còn có chế độ cho mua nhà giá thấp và trả chậm tạo điều kiện cho nhân viên có chốn an cư. Tập đoàn cũng luôn đảm bảo được không khí xa hoa, ấm cúng trong các hoạt động nâng cao đời sống tinh thần cho CBCNV. Đến Tecco làm việc, mọi người đều cảm nhận đó là căn nhà thứ hai thực sự của mình, được hỗ trợ, chia sẻ, quan tâm, giúp đỡ khi gặp khó khăn. Tecco chỉ có sự phân biệt cấp trên và cấp dưới trong công việc còn trong giao tiếp mọi người đối xử với nhau như một đại gia đình. Vì thế, cũng không có gì lạ khi chuyến du lịch nước ngoài lại thấy bà nấu cơm, nhân viên quét dọn, lái xe đi cùng chủ tịch HĐQT Tập đoàn, bổ sung thêm “dàn” lãnh đạo cao cấp. Truyền thống văn hóa đó giúp Tecco luôn là chỗ dựa về cả vật chất lẫn tinh thần cho người lao động. Nếu như nhân viên dưới quyền biết ông Nguyễn Thế Mạnh là người sáng suốt, thông minh thì đối với những người yếu thế ông luôn dành phần ưu ái và chăm lo cho họ khiến những người xung quanh luôn cảm nhận được lòng tốt và sự chân thành.

Hành trình hơn 20 năm kiến tạo giá trị cho cộng đồng Tecco có được 5 tổng công ty trực thuộc với 42 đơn vị thành viên và liên doanh, đã và đang triển khai thực hiện hơn 70 dự án trải dài trên 19 tỉnh thành trong cả nước. Trong 5 năm tới, Tecco dự kiến sẽ tiếp tục đầu tư 32.200 tỷ đồng cho lĩnh vực bất động sản nhà ở với số lượng sản phẩm dự kiến 14.300 căn hộ, biệt thự và nhà liền kề. Nhưng có lẽ cái được nhiều nhất của Tecco không chỉ là những con số mà là bước đi vững chãi trên mọi “mặt trận” đầu tư.

Trên lĩnh vực Bất động sản Du lịch nghỉ dưỡng, TECCO và đối tác hiện đang đầu tư 5 dự án tiêu chuẩn quốc tế 5 sao như: Bến du thuyền Ana Marina tại Vịnh Nha Trang. Khu nghỉ dưỡng Selectum Noa tại Cam Ranh với 800 phòng khách sạn và villa đã đi vào vận hành. Tổ hợp Sunbay Park Resort & Spa có quy mô trên 3.100 phòng đang được triển khai xây dựng. Tổ hợp dự án Sailing bay, Dự án Surya Bay Center Phan Rang đang trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư. Tổng mức đầu tư cho các dự án trên khoảng 22.200 tỷ

đồng, với 14.200 phòng khách sạn, villa.

Tại các dự án du lịch nghỉ dưỡng mà Tecco và liên doanh đang đầu tư xây dựng hoặc đã đi vào khai thác đều sở hữu những cái nhất rất riêng. Đơn cử như bến du thuyền Anna Marina được xây dựng chuẩn 6 sao đầu tiên tại Việt Nam, có sức chứa lên đến 220 du thuyền, xung quanh đang được xây dựng đảm bảo cho những cuộc đua lớn trên lĩnh vực này trong tương lai. Surya Bay là dự án trong lòng thành phố Phan Rang nhưng lại sở hữu gần 1 km mặt biển cùng với gần 1 km mặt tiền đường chính. Đơn vị vận hành và khai thác chuỗi du lịch nghỉ dưỡng là Crystal Bay có dày dặn kinh nghiệm trên lĩnh vực này với hàng loạt các chuyến bay charter mỗi năm. Đa phần là khách quốc tế với kỳ nghỉ kéo dài từ 5 -12 ngày. Vì sở hữu vị trí đặc địa cùng dịch vụ hoàn hảo nên các dự án du lịch cũng là sự lựa chọn cho khách Việt Nam. Đây cũng là mảng kinh doanh mang lại nguồn thu và lợi nhuận ổn định cho Tecco. Ngoài ra Tecco còn đồng sở hữu các công ty khai thác đá, khai thác nước, mảng kinh doanh dịch vụ ở các sàn thương mại tại các dự án cũng mang về nguồn thu đều đặn.

Không quên chia sẻ với cộng đồng, Tecco vẫn dành một phần kinh phí để tham gia các hoạt động từ thiện. Tại Nghệ An, Tecco tài trợ trọn gói các điểm trường vùng cao gian khó tại huyện Quế Phong, huyện Anh Sơn, xây bảo tháp Đại Tuệ tại Nam Đàn, tôn tạo chùa Sư Nữ. Tại TPHCM tài trợ xây đền thờ Bình Quới (Thủ Đức) và hàng loạt các hoạt động ý nghĩa khác. Với Tecco thì lựa chọn chia sẻ và cho đi những yêu thương không bao giờ dừng lại.❖

<sup>1</sup> Ông Nguyễn Thế Mạnh - chủ tịch HĐQT Tecco Group (đứng) tại một buổi họp nội bộ

<sup>2</sup> Ông Nguyễn Văn Lợi - Tổng giám đốc Tecco Hà Nội (thứ ba từ trái qua) đi thị sát công trường

<sup>3</sup> Anna Marina- bến Du thuyền chuẩn quốc tế 6 sao tại vịnh Nha Trang

<sup>4</sup> Tecco đủ sức thi công các công trình lớn





CEO LƯU THỊ THANH MẪU:

## 13 năm tiên phong và thúc đẩy sự phát triển công trình xanh

“Tạo lập những công trình xanh, khu đô thị xanh chính là tạo nên môi trường sống chất lượng cao, nhân văn, sinh thái cho cư dân, đồng thời góp phần giải quyết các vấn đề toàn cầu, hành động vì biến đổi khí hậu”.

Đó là tâm niệm cũng là chí hướng dẫn dắt nữ CEO Lưu Thị Thanh Mẫu kiên định trên hành trình hơn 13 năm tiên phong và thúc đẩy công trình xanh (CTX) thành hiện thực.

*CEO Lưu Thị Thanh Mẫu là đại diện duy nhất của Việt Nam nhận giải thưởng “Asia Pacific Leadership in Green Building” năm 2022 hạng mục Women in Green Building Leadership Award do Hội đồng CTX thế giới tổ chức tại Bali (Indonesia) ngày 23/11/2022*

**“CEO xanh” - là danh hiệu mà nhiều bạn bè giới bất động sản và báo chí dành cho nữ doanh nhân Lưu Thị Thanh Mẫu** - người đồng sáng lập và Tổng giám đốc điều hành Cty CP Đầu tư và Xây dựng Phúc Khang (Phuc Khang Corporation). Hành trình tiên phong và thúc đẩy CTX của nữ CEO vừa chạm đến “cột mốc” mới khi được vinh dự là đại diện duy nhất của Việt Nam đạt giải thưởng “Asia Pacific Leadership in Green Building” năm 2022 hạng mục Women in Green Building Leadership Award của Hội đồng công trình xanh thế giới (WorldGBC).

### HƠN 13 NĂM TIÊN PHONG VÀ THỨC ĐẨY CÔNG TRÌNH XANH CHUẨN MỤC

Hành trình gắn bó với CTX của nữ CEO Lưu Thị Thanh Mẫu chính thức khởi đầu khi thành lập Phuc Khang Corporation năm 2009. Khi ấy, ở tuổi 30, với lượng kiến thức tích lũy được, cùng sự động viên, hỗ trợ của gia đình và những cộng sự cùng chí hướng, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu đã thành lập nên Phuc Khang Corporation.

Xác định sứ mệnh của doanh nghiệp là **“Tiên phong và thúc đẩy việc kiến tạo phong cách sống tốt hơn cho sức khỏe cộng đồng và môi trường sinh thái nhân văn bền vững theo chuẩn mục xanh toàn cầu”**, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu là người tiên phong đặt nền móng và khơi dậy khát vọng kiến tạo nên những không gian sống xanh trong lành, hạnh phúc và bền vững để truyền lại cho các thế hệ sau. Các dự án có tên bắt đầu bằng “Eco” (sinh thái) như lời tuyên ngôn của doanh nghiệp với cộng đồng về hướng đi riêng biệt của mình.

Năm 2015, mang theo khát vọng nâng tầm bất động sản Việt, thúc đẩy các CTX chuẩn mục tại Việt Nam, nữ lãnh đạo Phuc Khang Corporation đã chính thức “thân chinh” sang nước bạn – Nhật Bản, tự tra cứu, học hỏi và tìm kiếm cơ hội

xúc tiến đầu tư. Bằng sự kiên định và nghiêm túc, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu đã thúc đẩy được mối quan hệ hợp tác với tập đoàn uy tín hàng đầu Nhật Bản chuyên kinh doanh đa ngành trên toàn cầu - Mitsubishi Corporation.

Ngày 24/12/2017, Cty CP Đầu tư và Xây dựng Phúc Khang đã cùng Tập đoàn Mitsubishi tổ chức lễ công bố hợp tác chiến lược, thống nhất thành lập Phuc Khang Mitsubishi Corporation Holding (PKMC) theo tỷ lệ Mitsubishi Corporation (49%) và Phuc Khang Corporation (51%). “Cú bắt tay triệu đô” đã thai nghén cho sự ra đời của dòng sản phẩm Diamond Lotus - dự án chung cư cao tầng đầu tiên tại Việt Nam được xây dựng, quản lý vận hành theo tiêu chuẩn LEED – một tiêu chuẩn công trình xanh uy tín và phổ biến tại 150 quốc gia trên thế giới.

Cách đây không lâu, trong một sự kiện về kiến trúc xanh, nữ CEO từng nhấn mạnh: *“Hành trình hơn 13 năm phát triển của Phuc Khang Corporation được xem như hành trình “xanh hóa”. Và trên hành trình ấy, tôi cùng với những cộng sự của mình luôn giữ vững tinh thần tiên phong và nỗ lực xây dựng các giá trị văn hóa trong những CTX, tiến tới xây dựng cộng đồng xanh, phát triển đô thị xanh, từ đó hướng đến tương lai xanh”*. Minh chứng cho chặng đường tiên phong và thúc đẩy các CTX thành hiện thực, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu thường tự hào chia sẻ về các dự án do Phuc Khang Corporation làm chủ đầu tư như: Chung cư cao tầng Diamond Lotus Riverside, Khu đô thị Văn hóa – Thương mại – Du lịch Làng Sen Việt Nam.

Trước tiên là **Diamond Lotus Riverside** – CTX được đầu tư xây dựng theo cấp độ Vàng ở hai tiêu chuẩn LEED của Hội đồng CTX Mỹ (USGBC) và LOTUS của Hội đồng CTX Việt Nam (VGBC). Bằng việc tuân thủ nghiêm túc các nguyên tắc đảm bảo sức khỏe - tiện nghi theo những tiêu chuẩn CTX chuẩn mục, Diamond Lotus Riverside đã ghi nhận được các chỉ số





*Diamond Lotus Riverside – CTX được CEO Lưu Thị Thanh Mẫu và Phuc Khang Corporation dành nhiều tâm huyết phát triển*

khả quan về tiết kiệm năng lượng điện - nước. Cụ thể, chỉ số tiêu thụ năng lượng điện giảm đến 51,11% và chỉ số sử dụng nước giảm 41,7 % so với mức cơ sở.

Tháng 10/2021, Diamond Lotus Riverside đã được Hội đồng CTX Việt Nam trao chứng nhận **LOTUS Provisional** và đang trên đà để đạt cấp độ Vàng ở giai đoạn chứng nhận đầy đủ. Ngày 15/03/2022, Diamond Lotus Riverside tiếp tục được bình chọn là **"Top 5 dự án CTX thông minh tốt nhất năm 2021"**. Tại khuôn khổ Tuần lễ CTX Việt Nam 2022, dự án đã được chọn là một trong hai CTX tiêu biểu để hơn 60 đại diện các bộ ban ngành, tổ chức, hiệp hội, doanh nghiệp và báo chí... đến tham quan thực địa. Và mới nhất, sáng ngày 15/12/2022, dự án chung cư cao tầng Diamond Lotus Riverside đã vinh dự đạt chứng nhận là **"Dự án đáng sống năm 2022"**, bên cạnh đó, công trình cũng đón nhận thêm danh hiệu Dự án xanh tiêu biểu, đồng thời Phuc Khang Corporation cũng được tôn vinh là **"Nhà phát triển dự án đáng sống năm 2022"**.

Ở một dự án tâm đắc khác là **Khu đô thị Văn hóa – Thương mại – Du lịch Làng Sen Việt Nam**. Dự án ngay từ đầu đã được định hướng trở thành "Quê hương thứ 2 ngay cạnh Sài Gòn" với điểm nhấn là: **Trung tâm Hội nghị Tre Việt** – công trình đạt kỷ lục Nhà tre lớn nhất Việt Nam năm 2015. Và mới đây, Trung tâm Hội nghị Tre Việt tiếp tục được trao chứng nhận LOTUS SB level Gold. Ngoài ra, 2 mẫu nhà M1, M2 của Làng Sen Việt Nam cũng được cấp chứng nhận LOTUS Homes Certified từ VGBC. Làng Sen Việt Nam được định hướng trở thành một đô thị xanh, mang một số các giá trị văn hóa cốt lõi, kết nối các thế hệ.

Xuất hiện trong nhiều diễn đàn, hội thảo ở vai trò là người truyền cảm hứng, nữ CEO luôn tranh thủ lan tỏa và thúc đẩy

lối sống xanh, ý thức bảo vệ môi trường đến cộng đồng qua những hình ảnh tích cực về hệ sinh thái đa dạng và cuộc sống viên mãn tại các CTX được cư dân chia sẻ. Đúng như thông điệp mà nữ CEO từng nhiều lần nhận định: *"Các CTX chuẩn mực sẽ tiếp tục là phương tiện để Phuc Khang Corporation làm ra những sản phẩm tốt, chuẩn mực, phù hợp với xu hướng của thế giới, lan tỏa tinh thần sống xanh cho mọi người và đóng góp vào sự phát triển bền vững chung của đất nước và toàn cầu"*.

### **TIÊN PHONG VÀ THÚC ĐẨY PHONG CÁCH SỐNG XANH BỀN VỮNG**

Không "khép mình" trong khuôn khổ người điều hành doanh nghiệp, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu còn dành sự quan tâm cho việc lưu giữ các giá trị văn hóa dân tộc, đóng góp vì sự phát triển của cộng đồng. *"Tôi không chỉ muốn làm những CTX mà còn tạo ra những cộng đồng xanh, xây dựng những khu đô thị xanh, từ đó phát triển tương lai xanh theo hướng bền vững. Xây một quận xanh, một thành phố xanh, rồi nhiều thành phố xanh thì chúng ta sẽ có cả một Việt Nam xanh"* - Doanh nhân Lưu Thị Thanh Mẫu bày tỏ khát vọng cháy bỏng của mình..

Ngoài vai trò chính là Tổng Giám đốc Phuc Khang Corporation, CEO Lưu Thị Thanh Mẫu còn giữ một số chức vụ tại các hiệp hội khác như: Phó chủ tịch Hội Doanh nhân trẻ Việt Nam, Phó Chủ tịch Hiệp hội Bất động sản TP. HCM, Thành viên Hội đồng quản trị Trung tâm nghị lực sống... Trong mỗi vai trò, nữ CEO đều đóng góp tích cực và tận tâm cho công cuộc thúc đẩy kiến trúc xanh trong nước, khu vực và quốc tế, hướng đến giải quyết các vấn đề môi trường toàn cầu và mục tiêu phát triển bền vững nói chung.

Phuc Khang Corporation là nhà phát triển CTX tiên phong với triết lý: **"Phát triển bền vững phải bắt đầu từ phát triển có trách nhiệm"**. Theo CEO Lưu Thị Thanh Mẫu: *"Tinh thần trách*





CEO Lưu Thị Thanh Mẫu (áo dài thứ 7 từ trái sang) cùng đại diện các quốc gia chụp hình lưu niệm với lãnh đạo Hội đồng Công trình xanh thế giới trong khuôn khổ lễ trao giải thưởng “Asia Pacific Leadership in Green Building” năm 2022

nhệm vì cộng đồng là một trong những trọng tâm trong chiến lược phát triển bền vững của doanh nghiệp”. Chính vì thế, trong hơn 13 năm hình thành và phát triển, Phuc Khang Corporation luôn có các chương trình CSR (trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp) từ khẩn cấp đến dài hạn.

Điển hình gần nhất là chiến dịch **“Trái tim xanh tình nguyện”** được CEO Lưu Thị Thanh Mẫu khởi xướng và phát động kịp thời trong giai đoạn dịch bệnh Covid-19. Nêu cao thông điệp *“Cho đi trong yêu thương”* và *“Trao tặng có trách nhiệm”*, nữ thuyền trưởng Phuc Khang Corporation đã dẫn dắt đội ngũ nhân sự triển khai hàng loạt các hoạt động đồng hành cùng chính quyền, lực lượng tuyến đầu và người dân vượt qua giai đoạn khó khăn. Chỉ trong vòng vài tháng, Phuc Khang Corporation đã kịp thời trao tặng gói trang thiết bị y tế khoảng 20 tỷ đồng cho các bệnh viện tuyến đầu, tài trợ hơn 11 nghìn phần quà cho người dân khó khăn, 20 nghìn suất ăn đồng hành cùng Hội LHPN và Thành đoàn TP.HCM, trao tặng 1.500 máy tính bảng và hàng trăm suất học bổng cho học sinh, sinh viên bị ảnh hưởng bởi Covid-19...

Đến năm 2022, Phuc Khang Corporation tiếp tục triển khai nhiều chiến lược đồng hành cùng các doanh nghiệp xã hội và các trường đại học uy tín. Những chương trình CSR bài bản và toàn diện góp phần giúp Phuc Khang Corporation hoàn thiện hơn trách nhiệm xã hội của doanh

nh nghiệp, tiến gần đến khát vọng tạo ra những giá trị bình đẳng, nhân văn, cân bằng nguồn lực xã hội vì sự phát triển bền vững trong tương lai. Đồng thời, qua đó cũng thể hiện tầm nhìn và tinh thần trách nhiệm của vị nữ thuyền trưởng tâm huyết - Lưu Thị Thanh Mẫu.

Với những đóng góp trong lĩnh vực CTX và chiến lược xây dựng doanh nghiệp theo hướng bền vững gắn liền với trách nhiệm phụng sự xã hội, ngày 01/12/2022, nhà phát triển CTX Phuc Khang Corporation được vinh danh “Top 10 doanh nghiệp bền vững Việt Nam năm 2022” lĩnh vực Thương mại – Dịch vụ. Đây là năm thứ hai liên tiếp Phuc Khang Corporation được vinh danh là một trong 10 doanh nghiệp đứng đầu đáp ứng 130 tiêu chí khắt khe trong Bộ chỉ số về phát triển bền vững (CSI 2022).

Đó là hơn 13 năm tiên phong và thúc đẩy CTX thành hiện thực của CEO Lưu Thị Thanh Mẫu - Tổng giám đốc Phuc Khang Corporation. Hành trình của “cánh chim mở đường” đang từng bước được thực chứng với những giá trị tốt đẹp và hợp thời đúng như trái lòng của “nữ CEO xanh”: *“Tôi thực sự hạnh phúc khi nhìn những “hạt mầm xanh” mình gieo nay đã lan tỏa giá trị. Chúng ta cùng thúc đẩy “thông điệp xanh để những giá trị tốt đẹp ngày một lan tỏa nhiều hơn. Chúng ta cũng cùng nhau trở thành những con người nhân văn, kiến tạo những giá trị nhân văn, đóng góp cho cộng đồng những điều tốt đẹp hơn”*.

## ĐẠI DIỆN HỘI ĐỒNG CTX CÁC NƯỚC NHẬN XÉT VỀ CEO LƯU THỊ THANH MẪU TRONG KHUÔN KHỔ LỄ TRAO GIẢI THƯỞNG “ASIA PACIFIC LEADERSHIP IN GREEN BUILDING” NĂM 2022

Đối với giải thưởng năm 2022, chúng tôi cảm thấy tự hào vì 3 ứng viên. Mỗi người đại diện cho một phẩm chất riêng và nổi bật. Mỗi người thực sự là một nhà lãnh đạo trong lĩnh vực này. Họ đều làm việc rất tốt, đã tiên phong và đóng góp cho tương lai của lĩnh vực công trình xanh.

Bà Lưu Thị Thanh Mẫu là người phụ nữ truyền cảm hứng. Ở bà Mẫu có rất nhiều thứ đặc biệt như học hỏi nhanh và học hỏi không ngừng, giàu tri thức, sáng tạo, áp dụng các bài học thực tiễn tốt nhất và các dự án ở quê nhà. Chúng tôi tự hào về bà Lưu Thị Thanh Mẫu. Một cách tuyệt vời về những nỗ lực góp phần xanh hóa Việt Nam.



**BÀ JOY ESTHER GAI**

*Asia Pacific Programmes Head-  
WGBC (Singapore)*

Tôi rất vui khi lựa chọn được người chiến thắng giải thưởng này – bà Lưu Thị Thanh Mẫu, một nữ doanh nhân Việt Nam tiên phong thúc đẩy sự phát triển công trình xanh. Giải thưởng này nhấn mạnh vai trò của phụ nữ. Đặc biệt là, sự vượt qua thách thức lớn nhất, khi mà các tòa nhà được thiết kế và xây dựng trong quá khứ theo cách khác và bây giờ phải đối diện và giải quyết các vấn đề mới như giảm phát thải, tiết kiệm năng lượng, tài nguyên, bảo vệ sức khỏe người sử dụng và bảo vệ môi trường. Một lần nữa, tôi xin chúc mừng Bà Lưu Thị Thanh Mẫu!

Công trình xanh tại Việt Nam hiện nay có sự tiến bộ. Tôi rất vui mừng khi thấy sự thúc đẩy phát triển các công trình xanh. Hiện nay, đã có những suy nghĩ khác biệt về quá trình thiết kế và xây dựng các công trình như sử dụng vật liệu bền vững, tạo ra các tòa nhà lành mạnh, tiết kiệm năng lượng hơn.



**BÀ VICTORIA KATE BURROWS**

*Director of Advancing Net Zero – WGBC  
(France)*





# GỖ KHÔNG CHÁY Thách thức hay đẳng cấp mới?

## > VŨ TIẾN DŨNG

**L**ửa là một phát minh quan trọng và vĩ đại nhất của con người. Đó chính là khởi nguyên của huyền thoại và văn minh loài người.

Dù bạn đang nhìn chằm chằm vào một đống lửa trại, hay đang xem cảnh một chiếc tàu vũ trụ đốt gần 2 triệu lít nhiên liệu khi nó bay lên từ bệ phóng, nỗi ám ảnh của nhân loại đối với lửa giống như một bản tính bẩm sinh, đến nỗi chúng ta xem nó như là điều hiển nhiên vậy.

Ấy vậy nhưng lửa giúp chúng ta sống sót và phát triển. Dù tiềm ẩn những nguy hiểm, nhưng lửa lại là công cụ thiết yếu nhất của con người.

Rất kỳ với lửa, gỗ là vật liệu xây dựng thân thiện nhất của tự nhiên từ hàng ngàn năm nay. Có thể nói lửa và gỗ là 2 vật gắn liền mật thiết với lịch sử và văn minh nhân loại. Nhưng tính dễ cháy của gỗ - ở nhiệt độ chỉ gần 300 độ C- thường gây trở ngại cho việc sử dụng rộng rãi hơn.

Cho dù gỗ là vật liệu dễ bắt cháy nhưng việc xử lý gỗ chống lửa chỉ mới bắt đầu đại trà từ những năm 40 của thế kỷ trước và các phương pháp xử lý hầu hết chỉ mới đạt yêu cầu làm gỗ chậm bắt cháy hoặc không cháy lan.

Tuy nhiên, do gỗ và các loại ván gỗ ép công nghiệp là những vật liệu không thể thiếu được trong các công trình xây dựng cả công nghiệp lẫn dân dụng do đó để có thể đáp ứng được các tiêu chuẩn chống cháy mới theo Quy chuẩn

Việt Nam 06:2022/BXD vừa ban hành, gỗ và ván gỗ ép phải có khả năng không bắt lửa hay nói cách khác, chúng phải trở thành vật liệu không cháy! Như thế, giờ đây các vật liệu này phải chịu được nhiệt độ lên tới gần 800 độ C trong thời gian là 30 phút!

Nhưng ngoài tính năng không cháy, gỗ và ván gỗ ép còn phải đảm bảo giữ nguyên vẻ bề ngoài thẩm mỹ, các tính chất cơ lý hóa tuyệt vời của gỗ vốn có cũng như tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn về môi trường đối với nguồn gốc hóa chất xử lý. Ở đây, các sản phẩm gốc nước hay có nguồn gốc hữu cơ tự nhiên, thân thiện môi trường luôn được thị trường ưa thích và lựa chọn.

Công ty MIVIKO, nhà máy xử lý chống cháy gỗ chuyên nghiệp đầu tiên tại Việt Nam theo phương pháp ngâm tẩm chân không (Fire Retardant Treated Wood- FRTW) đã kết hợp với đối tác từ CHLB Đức để ứng dụng công nghệ xử lý, sản xuất gỗ và ván ép gỗ không cháy.

Bằng các hóa chất Nano thân thiện môi trường được cung cấp độc quyền, gỗ và ván gỗ ép sau khi xử lý vẫn giữ nguyên vẻ đẹp nguyên thủy và các tính chất cơ lý hóa ưu việt của chúng, thậm chí mùi hương đặc biệt của gỗ, cả khả năng “thở” cũng được công ty giữ nguyên vẹn.

Với các dòng sản phẩm mới sắp được sản xuất đại trà là GK- gỗ không cháy, MK- ván MDF không cháy, PK- ván gỗ





ép Plywood không cháy...trong thời gian sắp tới sẽ giúp các chủ đầu tư, nhà thầu hay các hộ gia đình... có được sự lựa chọn tin cậy cho các công trình hay gia thất của mình; việc sử dụng gỗ và ván gỗ ép không cháy sẽ là một giải pháp thay thế bền vững và sẵn có để trang bị nội thất cho các phương tiện vận tải như ô tô, tàu hỏa, tàu thủy du lịch...

Gỗ và ván gỗ ép không cháy sẽ khơi mở nguồn cảm hứng mới, sáng tạo vô tận cho các kiến trúc sư và công ty thiết kế nội thất. Các vật liệu mới này đặc biệt hữu dụng ở những nơi không được thiết kế hệ thống chữa cháy nhưng vẫn tuân thủ các quy tắc xây dựng, giữ được độ bền của kiến trúc.

Xu hướng thịnh hành nhiều năm nay trong các thiết kế hiện đại là gỗ, ván gỗ ép tiêu âm sẽ được thổi thêm một làn gió mới bằng vật liệu không cháy để có thêm nhiều "thách thức" thiết kế độc đáo hơn, mang đến sự sang trọng và cảm giác yên bình, gần gũi cho cư dân khi trở về nhà.

Cũng phải kể đến các công trình có yêu cầu đặc biệt về an toàn cháy nổ lẫn tính thẩm mỹ cao như cảng hàng không hay chùa chiền, nhà thờ... thì sử dụng gỗ và ván gỗ ép không cháy sẽ đáp ứng trọn vẹn các yêu cầu đặt ra trong nhiều năm.

Vật liệu không cháy còn giúp đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các công trình quốc phòng, phục vụ quân đội.

Các sản phẩm không cháy đang được thử nghiệm kỹ lưỡng theo QCVN 06/2022 BXD để sớm được sản xuất đại trà



phục vụ người tiêu dùng và xuất khẩu. Ngay tại Việt Nam tới đây chúng ta sẽ được sử dụng các sản phẩm mà trước đây tương chừng không thể có được.

Gỗ không cháy, tuy mới, nhưng vẫn như xưa, gần gũi, ấm áp lại sang trọng, vẫn truyền cảm hứng cho chúng ta hàng ngày. Nhưng giờ chúng ban cho ta một món quà vô giá: Đẳng cấp mới- Đẳng cấp của sự an toàn!

©MIVIKO 01/2023



# CÔNG TY TNHH QUỐC LONG GROUP



Chúc Mừng  
Năm Mới

Xuân Quý Mão  
2023



Lô 03, Lê Hồng Phong nối dài, khu vực Vĩnh Liêm, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định



# CÔNG TY CỔ PHẦN KHOÁNG SẢN HOÀNG LONG



thôn Đông Dương, xã Bảo Ninh, TP Đông Hội, tỉnh Quảng Bình

Chúc  
mừng năm mới  
2023  
Xuân Quý Mão







TÒA CĂN HỘ CAO CẤP

MOONLIGHT 1

Anlac Green Symphony

*An cư viên mãn, cao cấp bậc nhất khu Tây Thủ đô*

SẮP RA MẮT



DATXANH MIEN BAC

PHÂN PHỐI ĐỘC QUYỀN

0917 61 2020

[www.https://moonlight1anlacgreensymphony.vn/](https://moonlight1anlacgreensymphony.vn/)





*Kỷ niệm 19<sup>năm</sup> thành lập (2013-2023)*  
*và*  
*Khánh Thành Nhà Máy Mới*



## LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG:

- Sản xuất, kinh doanh gỗ nhựa Composite trang trí nội ngoại thất: sàn ngoài trời, ốp trần tường, trần nan, giàn hoa, ốp mặt ngoài công trình, lan can, hàng rào, chòi nghỉ, bàn ghế chậu hoa công viên...
- Thi công các dự án, công trình liên quan đến sản phẩm gỗ nhựa composite.

Trụ sở Hà Nội: Lô 04, khu TT1, số 89 phố Thịnh Liệt, quận Hoàng Mai - ĐT: 0974.33.1111

Trụ sở Hồ Chí Minh: Đường Võ Văn Vân giao đường 1B, Vĩnh Lộc B, Bình Chánh - ĐT: 0985.465.003

Nhà máy 1: Cụm công nghiệp Đông Vàng, phường Tây Mỗ, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội - ĐT: 098.878.4132

Nhà máy 2: Xã Thượng Lan, huyện Việt Yên, tỉnh Bắc Giang - ĐT: 0888.000.116

Website: [ecovina.com.vn](http://ecovina.com.vn) - Email: [ecovinagroup@gmail.com](mailto:ecovinagroup@gmail.com)





## GRAND BAY HALONG VILLAS



## KIỆT TÁC SỐNG *Bên Vịnh Di Sản*

Tự hào làm chủ không gian sống riêng tư và sang trọng tại vị trí được khao khát bậc nhất Hạ Long.

Nằm tại bán đảo 3 Khu đô thị du lịch Halong Marina, Grand Bay Halong Villas sở hữu địa thế hình cảnh cung vượn ra khung cảnh vịnh kỳ quan, với một bên tiếp giáp hồ cảnh quan tạo thành địa thế của một không gian sống khép kín cho cộng đồng ưu tú.

Khám phá và sở hữu kỳ nghỉ trọn đời với đường bờ biển riêng trải dài 475m và tầm nhìn phóng khoáng ra vịnh biển kỳ vĩ độc nhất được quản lý bởi thương hiệu khách sạn New World.



Chủ đầu tư **BIM** Land

Hotline 098 99999 01





ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI  
TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG ĐÔ THỊ UDIC  
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN



## LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG

- Đầu tư và kinh doanh bất động sản
- Xây lắp công trình dân dụng và công nghiệp
- Sản xuất và kinh doanh vật liệu xây dựng
- Tư vấn đầu tư xây dựng
- Xuất nhập khẩu và các dịch vụ khác

**UDIC** hạ tầng nâng tầm cuộc sống



[udic@udic.com.vn](mailto:udic@udic.com.vn)



[www.udic.com.vn](http://www.udic.com.vn)



27 Huỳnh Thúc Kháng, Láng Hạ, Đống Đa, Hà Nội



84 024 37731544



84 024 37733625



 **à la carte**  
ha long bay



 **à la carte**  
ha long bay

- ★ **Căn hộ Sở hữu lâu dài**
- ★ **03 Bể bơi, 5 Nhà hàng cao cấp**
- ★ **16 Thang máy tốc độ cao**
- ★ **Vị trí: Mặt biển đẹp nhất Hạ Long, thừa hưởng các tiện ích KĐT Marina Hạ Long**
- ★ **Tiền ích theo tiêu chuẩn khách sạn 5 sao**

**TASECO Land**

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

Thiết kế Kiến trúc: **AEDAS PTE (Singapore) - CUBIC**  
Thiết kế Nội thất: **AEDAS INTERIORS PTE. LIMITED (Singapore)**  
Thiết kế Graphic: **AEDAS GRAPHICS LIMITED (Hongkong)**  
Thiết kế chiếu sáng: **HBA PTE LTD (Singapore)**  
Tư vấn Giám sát: **ARTELIA (Pháp)**  
Nhà thầu Thi công: **RICONS**



2023

HAPPY NEW YEAR



TRUNG NAM  
Land

*“Nhân dịp xuân về, Công ty Cổ phần Trung Nam xin kính chúc tất cả Quý khách hàng, Quý đối tác một năm mới an khang thịnh vượng”*



 CÔNG TY CỔ PHẦN TRUNG NAM

HOTLINE: 0932 333 888





# TỔNG CÔNG TY LẮP MÁY VIỆT NAM - CTCP

## VIET NAM MACHINERY INSTALLATION CORPORATION - JSC



Địa chỉ: 124 Minh Khai, Q.Hai Bà Trưng, Hà Nội  
Tel: 024 38633067; 38632059; 38637747 - Fax: 024 38638104



**Tổng công ty Lắp máy Việt Nam - CTCP (LILAMA) là nhà thầu hàng đầu Việt Nam chuyên cung cấp các công trình công nghiệp theo dạng chìa khoá trao tay (EPC) hoặc các dịch vụ đơn lẻ:**

1. Lập báo cáo nghiên cứu khả thi (F/S)
2. Cung cấp các dịch vụ quản lý và giám sát.
3. Chế tạo và cung cấp thiết bị và xây lắp trọn gói các nhà máy (EPC)
4. Thiết kế và lắp đặt các hệ thống ống, điện, đo lường điều khiển, điều hoà thông gió..vv..
5. Thiết kế, chế tạo và lắp đặt các bồn bể áp lực.
6. Lắp đặt thiết bị công nghệ.
7. Quản lý thi công xây lắp.
8. Bảo trì và sửa chữa nhà máy.
9. Đào tạo kỹ sư, công nhân: đào tạo và cấp chứng chỉ Quốc tế cho thợ hàn.

Vietnam Machinery Installation Corporation - JSC is a leading Contractor of Vietnam who specializes in supplying turn - key industrial project (EPC) or single services:

1. Forming Feasibility Study.
2. Supplying project management and supervision services.
3. Engineering, procurment and construction of plants (EPC).
4. Designing and installing systems of pipelines, electric, control and instrumentation, air-conditoning and ventilation, etc..
5. Designing and installing pressured vessel & tanks.
6. Installing technological equipment.
7. Maneging and implementing construction and installation works.
8. Maintaining and improving factories and plants.
9. Training engineers, workers, welder and issuing international certificates.



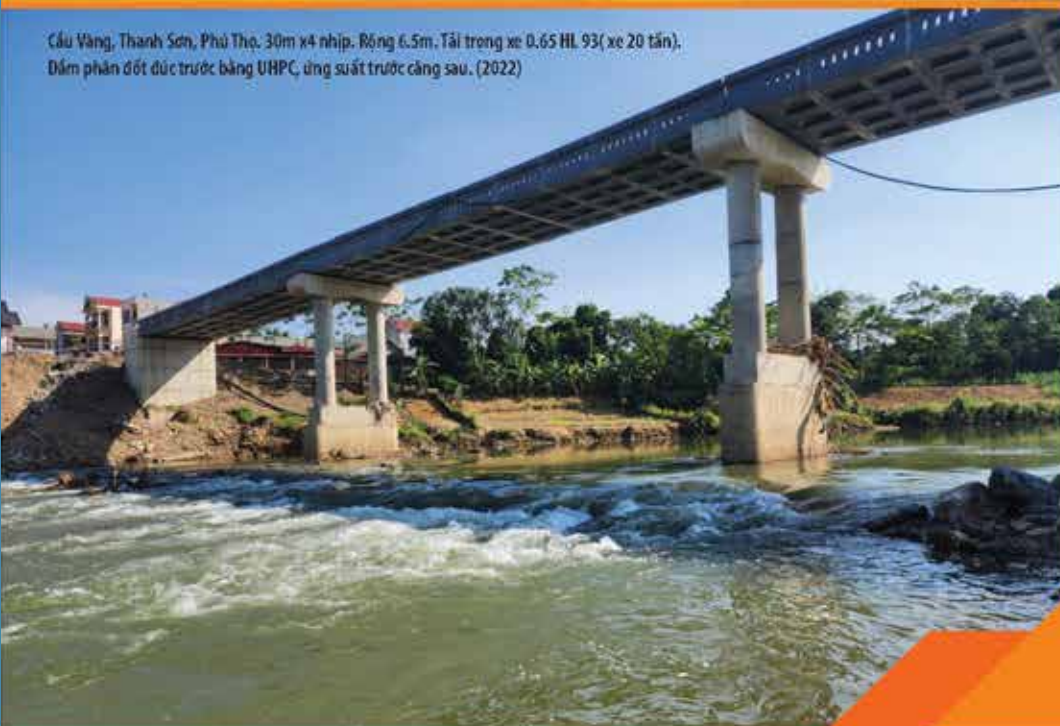
# CÔNG TY CỔ PHẦN SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

**DU**Rinn<sup>®</sup>  
TECH



Hai trạm trộn kép trên bê tông siêu tính năng- UHPC cho dự án sửa chữa mặt cầu Thăng long, 2020.  
Chuyển giao công nghệ UHPC là Công ty sáng tạo và chuyển giao công nghệ Việt Nam.

Cầu Vàng, Thanh Sơn, Phú Thọ. 30m x4 nhịp. Rộng 6.5m. Tải trong xe 0.65 HL 93( xe 20 tấn).  
Đảm phân đổ đúc trước bằng UHPC, ứng suất trước căng sau. (2022)



📍 số 44 đường Nguyễn Văn Huyền, tổ 37,  
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

VPGD - LA5 XD 468: số 7, Ngõ 397/2/17 Phạm Văn Đồng,  
P. Xuân Đình, Q. Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội.

☎ 02466583921    HỖYLINE: 0837323366

🌐 [uhpc.com.vn](http://uhpc.com.vn)



Trải qua bề dày lịch sử 124 năm ra đời (từ khi xây dựng nhà máy Xi măng Hải Phòng) và 93 năm truyền thống Cách mạng, đến nay sau 44 năm thành lập, Liên hiệp các xí nghiệp Xi măng nay là Tổng công ty Xi măng Việt Nam (VICEM). VICEM hiện nay có 10 nhà máy với 7 thương hiệu và 16 dây chuyền công nghệ công suất khoảng 30 triệu tấn xi măng/năm. Các nhà máy của VICEM có công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại từ các nước EU, G7. Bắt nhịp theo cách mạng công nghiệp 4.0, VICEM đang tiếp tục tái cấu trúc mô hình tổ chức, đổi mới sáng tạo, nghiên cứu công nghệ xi măng theo hướng không phát thải, tuần hoàn tự nhiên, bảo vệ môi trường, tiết kiệm tài nguyên và sử dụng nguyên, nhiên liệu bằng bùn thải, rác thải thay thế một phần nguyên, nhiên liệu không tái tạo. VICEM xứng đáng vai trò trụ cột ngành xi măng Việt Nam!



Thông tin liên hệ:

**TỔNG CÔNG TY XI MĂNG VIỆT NAM**

ĐT: 02438512425; Fax: 02438512778

website: [www.vicem.vn](http://www.vicem.vn); [contact@vicem.vn](mailto:contact@vicem.vn)

Địa chỉ: Số 228 Lê Duẩn, phường Trung Phụng, quận Đống Đa, Hà Nội

# Một số giải pháp thiết kế công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải công nghiệp

## Design of facilities for industrial wastewater emergency prevention and response

> **NGUYỄN VIỆT ANH<sup>1</sup>, ĐOÀN VĂN ĐỘNG<sup>2</sup>, NGUYỄN ANH TUẤN<sup>1</sup>, TRẦN VĂN VŨ<sup>3</sup>, NGUYỄN XUÂN SÁNG<sup>3</sup>, LÊ HỒNG NAM<sup>4</sup>, VŨ MẠNH CƯỜNG<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), Trường Đại học Xây dựng Hà Nội;

<sup>2</sup>Viện KH&CN Xây dựng (IBST), Bộ Xây dựng;

<sup>3</sup>Công ty CP Xây dựng GM;

<sup>4</sup>Công ty CP Nước và Công nghệ Môi trường (WEECO)

### TÓM TẮT:

Theo quy định, các cơ sở sản xuất, các khu công nghiệp cần xây dựng Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. Đối với sự cố môi trường do nước thải, xây dựng các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố là giải pháp kiểm soát quan trọng. Nhóm nghiên cứu đề xuất 06 sơ đồ, với các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải khác nhau: (1) Bể điều hòa 2 ngăn; (2) Hồ sinh học hoặc công trình có dung tích lớn; (3) Hồ sự cố; (4) Các bể sự cố cục bộ tại các phân xưởng, kết hợp giải pháp tự động hóa; (5) Tăng cường hiệu suất xử lý của một số công đoạn hoặc mô-đun xử lý tăng cường; (6) Hồ sự cố sử dụng chung. Nhóm nghiên cứu cũng đề xuất danh mục các yêu cầu về mặt công nghệ cần đáp ứng khi thiết kế công trình ứng phó sự cố do nước thải. Trừ các công trình thuộc sơ đồ (4), dung tích tối thiểu được đề xuất đảm bảo thời gian lưu nước 01 ngày, tính theo công suất thiết kế. Bên cạnh đó, các yêu cầu về kỹ thuật xây dựng đối với hồ sự cố, bể sự cố bằng BTCT, bể sự cố làm bằng cấu kiện bê tông thành mỏng đúc sẵn, bể sự cố làm bằng các vật liệu khác, Trạm bơm nước thải sự cố, cũng được đề xuất cụ thể.

**Từ khóa:** Bể sự cố; hồ sự cố; nước thải; phòng ngừa và ứng phó; sự cố môi trường.

### ABSTRACT:

Industrial sites are required to implement an Environmental emergency prevention and response plan. Construction of wastewater emergency response facilities is an important measure for wastewater emergency control. The study team proposes 06 schemes with different wastewater emergency response facilities: (1) 2-chamber equalization tank; (2) Waste stabilization pond or large volume facilities; (3) Emergency pond; (4) On-site emergency tanks at clusters, and automation response measures; (5) Enhancing treatment processes or facilities; (6) Shared emergency pond. The study team also proposes technological requirements to be met at design of emergency response facilities. Except facilities in scheme (4), the minimum tank volume recommended is 1 day retention time at design flow. Besides, building engineering requirements are also recommended for emergency pond, emergency tank from reinforced concrete, emergency tank from prefabricated concrete and from other materials, emergency pump station.

**Key words:** Emergency pond; emergency tank; environmental emergency; prevention and rescue; wastewater.

### 1. TỔNG QUAN

Sự cố môi trường do nước thải tại các cơ sở sản xuất công nghiệp rất đa dạng, có thể xảy ra ở bất cứ công đoạn nào, khâu nào, do các nguyên nhân khác nhau, gây ra các mức độ và hậu quả khác nhau, thậm chí rất nghiêm trọng (thảm họa môi trường). Các giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ở các cơ sở sản xuất thường được áp dụng là các thiết bị đo lường, giám sát, cảnh báo, các bồn, bể chứa tạm thời nước thải, các đường xả tắt (by-pass) hay thậm chí là chế độ dừng sản xuất, dừng xả nước thải...

Các nội dung liên quan đến công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường được quy định trong Luật BVMT năm 2020 tại các Điều 51, 53, 87, và các quy định chi tiết trong Chương X về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, Điều 121 - 129. Nghị định 08/2022-NĐ-CP quy định

chi tiết thi hành Luật BVMT 2020 đã cụ thể hóa các quy định liên quan đến phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tại Chương IX, mục 1, Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, Điều 108 - 111.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế thoát nước và xử lý nước thải (XLNT) hiện hành (QCVN 07:2016/BXD, TCVN 7957-2008) không có quy định, hướng dẫn chi tiết về các mô hình và giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải. Các trạm XLNT tập trung cho các khu công nghiệp (KCN) hiện nay chủ yếu thiết kế bể điều hòa có dung tích chứa được 6-8 giờ theo lưu lượng giờ trung bình của nước thải (TCVN 7957-2008) và thường không có công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố, hoặc các công trình này được thiết kế không phù hợp. Các bể XLNT cũng được thiết kế với công suất tính toán, và thường chỉ có dự phòng quá tải về lưu lượng hay nồng độ  $\pm 10\%$ ,



không có dung tích dự phòng để chứa nước thải khi có sự cố xảy ra. Các nhà đầu tư hay các đơn vị tư vấn cũng thường bỏ qua hay làm sơ sài về nội dung phân tích, đánh giá rủi ro, thiết lập quy trình ứng phó sự cố do nước thải.

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường do nước thải tại cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, các KCN, một nội dung quan trọng cần được thực hiện, là xây dựng các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải.

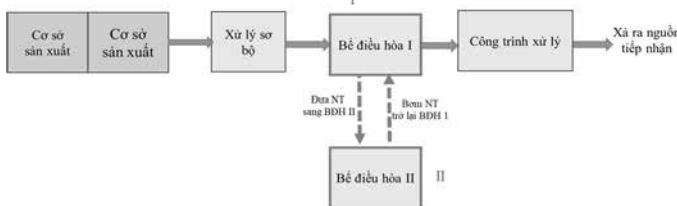
**2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Nhiệm vụ KH&CN: Nghiên cứu xây dựng Hướng dẫn kỹ thuật về công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải của các KCN, cơ sở sản xuất công nghiệp, mã số: TNMT.2020.04.11 do Bộ Tài nguyên và Môi trường quản lý, đơn vị thực hiện chính là Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), Trường Đại học Xây dựng Hà Nội, phối hợp với nhiều tổ chức, doanh nghiệp, chuyên gia trong cả nước. Thời gian thực hiện: 2020 - 2022 [1].

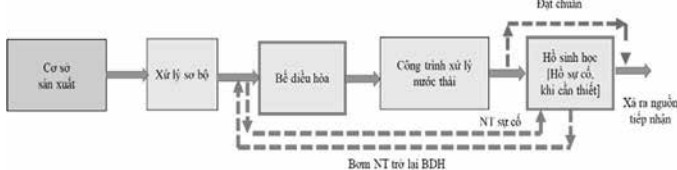
Nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát trên 20 cơ sở sản xuất, KCN trên toàn quốc, tham khảo các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải công nghiệp (chủ yếu là các hồ sự cố), tham vấn hàng trăm doanh nghiệp, chuyên gia, cơ quan quản lý Nhà nước, chuyên gia quốc tế, tham khảo kinh nghiệm quốc tế về thiết kế, thi công, quản lý vận hành các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải công nghiệp [2], [3]. Nhóm nghiên cứu đã tham khảo phương pháp luận xây dựng kế hoạch an toàn hóa chất, cháy nổ, an toàn thực phẩm, an toàn cấp nước, các nội dung liên quan đến an toàn lao động, cũng như cơ sở khoa học của kế hoạch ứng phó sự cố, tình trạng khẩn cấp do thiên tai... để xây dựng mô hình, các giải pháp phù hợp trong nhận diện và đánh giá rủi ro, quy trình lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố, các giải pháp quản lý và các giải pháp công trình... Nhóm nghiên cứu cũng đã triển khai thiết kế cụ thể một số công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải, và một số công trình đã được triển khai xây dựng. Một số kết quả nghiên cứu chính của Nhiệm vụ được giới thiệu dưới đây.

**3. CÁC SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG DO NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP**

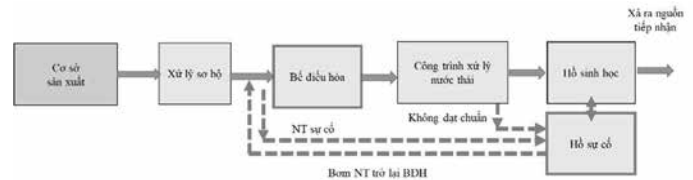
Có thể bố trí các công trình lưu trữ nước thải sự cố trong các trạm XLNT ở cơ sở sản xuất, KCN để ứng phó sự cố theo 6 sơ đồ dưới đây. Việc lựa chọn sơ đồ phụ thuộc vào nhiều yếu tố, như các nguồn thải và chế độ thải nước, có đủ diện tích xây dựng không, rủi ro (có thể được lượng hóa) có thể xảy ra với các mức độ và kịch bản ra sao, điều kiện tài chính của cơ sở, mức độ ứng dụng công nghệ tự động hóa, công nghệ số của dự án, ... [1], [4].



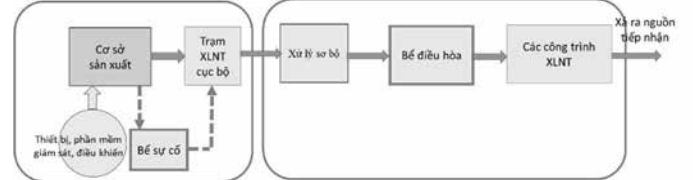
Sơ đồ 1. Sử dụng bể điều hòa 2 ngăn để lưu trữ nước thải khi có sự cố



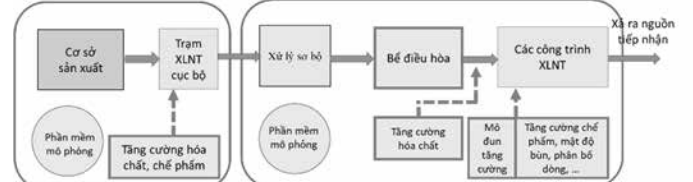
Sơ đồ 2. Sử dụng tạm thời hồ sinh học hoặc công trình có dung tích lớn để ứng phó khi có sự cố, các công trình khác làm việc tăng cường



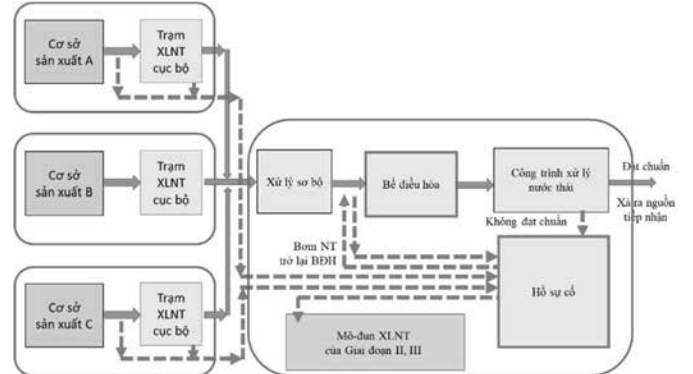
Sơ đồ 3. Sử dụng hồ sự cố để lưu trữ nước thải



Sơ đồ 4. Sử dụng các bể sự cố cục bộ để ứng phó với các sự cố tại các phân xưởng, kết hợp giải pháp tự động hóa giám sát, đo lường, điều khiển



Sơ đồ 5. Tăng cường hiệu suất xử lý của một số công đoạn trong Trạm XLNT hoặc sử dụng mô-đun xử lý tăng cường



Sơ đồ 6. Hồ sự cố sử dụng chung cho các cơ sở sản xuất, hay cho các mô-đun của Nhà máy XLNT tập trung của KCN

**4. THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ DO NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP**

**4.1. Các yêu cầu về mặt công nghệ**

Khi thiết kế công trình ứng phó sự cố do nước thải, bên cạnh việc tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành, cần chú ý đến một số vấn đề sau:

- Các mô hình và giải pháp ứng phó sự cố được lựa chọn dựa trên các đánh giá về kinh tế - kỹ thuật, quỹ đất, loại hình hay ngành nghề sản xuất, xác suất rủi ro có thể xảy ra sự cố, ...
- Bể sự cố có thể được xây nổi, nửa chìm nửa nổi, chìm hay ngầm trong lòng đất; có thể xây dựng bề mặt tăng. Trong mọi trường hợp, bể phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường, đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng hoặc tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm hàng hóa.
- Bể sự cố trong cơ sở sản xuất phải là các bể kín, có thiết kế thông khí, kiểm soát mùi và các chất độc hại. Bể chế tạo sẵn phải được kiểm tra tại hiện trường khi lắp đặt và thi công bằng cách đổ đầy nước.
- Bể phải đảm bảo không bị đẩy nổi do nước ngầm khi không chứa nước thải;
- Bể sự cố cần được thiết kế đảm bảo thời gian lưu nước thải

trong trường hợp cần thiết tối thiểu là 1 ngày tính theo công suất thiết kế.

- Bể phải được thiết kế, vận hành phù hợp với Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của cơ sở.

- Phải có giải pháp thu hồi nước thải để xử lý lại, hoặc hút chở đi nơi khác xử lý theo quy định, bảo đảm không xả nước thải ô nhiễm ra môi trường.

- Bể phải được chia ít nhất 2 ngăn, để có thể tháo cạn, nạo vét, sửa chữa 1 ngăn khi cần.

- Phải có giải pháp xả kiệt bể để nạo vét bùn, sửa chữa.

- Phải có giải pháp kiểm soát, tránh tái ô nhiễm nước thải phát sinh ngoài chủ ý trong quá trình vận hành.

- Trường hợp dự án có nhiều hệ thống XLNT thì có thể thiết kế, sử dụng chung bể sự cố, trên cơ sở có thiết kế phù hợp và có kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chung. Phải phân biệt được nguồn nước thải của đơn vị nào (bằng cách chia ngăn hay cách khác), lắp đặt trạm quan trắc tự động riêng biệt, ...

- Không sử dụng chung và không được kết nối bể sự cố với các công trình điều hòa, thu gom hoặc thoát nước mưa.

- Cần lắp đặt thiết bị kiểm soát mực nước, báo động mực nước cao nhất trong bể.

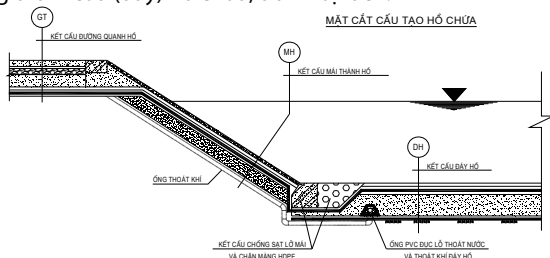
- Bể sự cố phải có biện pháp bảo vệ an toàn, tránh người không phận sự tiếp cận, có trang bị biển báo, phương tiện an toàn, lối lên xuống quản lý, đường tiếp cận nạo vét, vận chuyển bùn.

- Cho phép lưu chứa một lượng nước mưa trong bể sự cố (lớp nước 0,5-1m) để tránh nứt vỡ bê tông và giảm áp lực đẩy nổi. Bể sự cố có từ 2 ngăn trở lên có thể xem xét sử dụng 1 ngăn để chứa nước mưa tái sử dụng. Trong trường hợp này, phải có giải pháp kịp thời xả kiệt ngăn chứa nước mưa (tự chảy hay bơm tiêu) để tăng dung tích chứa nước thải sự cố khi cần thiết.

- Bể sự cố được xây dựng trong một cụm với chuỗi hồ sinh học: cần thiết kế để có thể tháo cạn và sử dụng 1 số bậc hồ sinh học để chứa nước thải sự cố (nếu cần).

#### 4.2. Các yêu cầu về kỹ thuật xây dựng đối với hồ sự cố

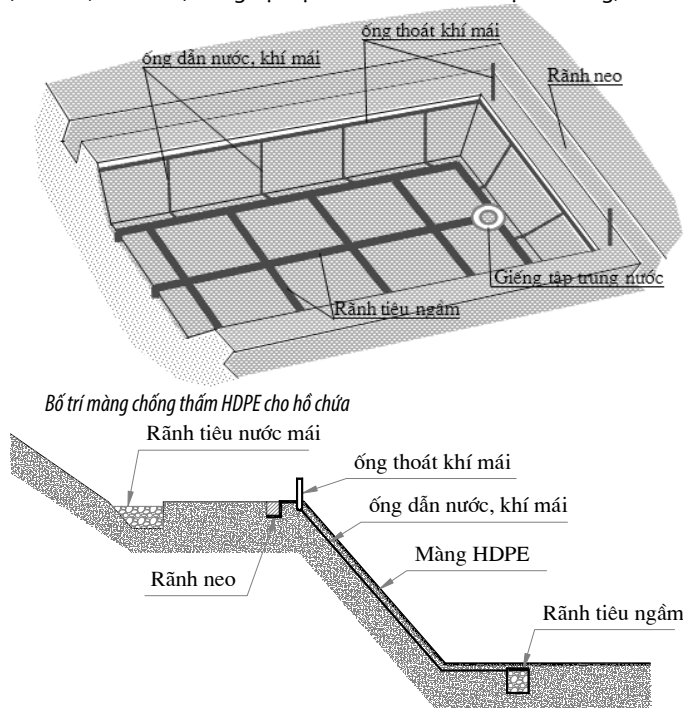
Với những địa điểm xây dựng có quỹ đất rộng, địa hình cho phép, độ sâu lớp nước yêu cầu không quá lớn, có thể áp dụng giải pháp hồ sự cố, với giá thành tương đối thấp. Thành và đáy hồ được trải lớp lót chống thấm và có giải pháp chống sụt lún thành hồ. Lớp lót chống thấm có thể sử dụng các loại vật liệu: màng chống thấm HDPE, màng chống thấm GCL, có kết hợp với vải địa kỹ thuật để đảm bảo độ bền. Thành hồ phải được gia cố chống sụt lún bằng các loại vật liệu như đá xây (xây kè đá), lát tấm bê tông xi măng, hệ dầm bê tông chia ô, ... Thành hồ phải được thiết kế tính toán ổn định với trường hợp bất lợi nhất (khi hồ vừa thi công xong, trong hồ không có nước, đất thành hồ bão hòa nước, trên bờ hồ có xe chở vật liệu thi công lưu hành, ...). Khi địa chất nền yếu cần cải tạo nền và gia cố chân mái hồ. Kết cấu đáy hồ, trường hợp có xe cơ giới xuống để thu gom bùn thì bề mặt đáy hồ có lớp BTXM (Bê tông cốt thép) phủ trên cùng; nếu chỉ người lên xuống thì phủ lớp cát mịn để bảo vệ lớp chống thấm của (đáy) hồ chứa, tránh bị rách.



Mặt cắt cấu tạo hồ chứa

Sử dụng màng chống thấm HDPE, GCL hay kết hợp, lót thành và

đáy hồ để chống thấm nước. Bên dưới màng chống thấm phải thiết kế hệ thống thoát khí và ống thoát nước thấm. Với khu vực nền hồ có mực nước ngầm cao, cần có thiết kế hạ mực nước ngầm, đồng thời có cấu tạo chặn và neo màng HDPE để tránh bị phồng lên trong quá trình sử dụng. Cần chọn loại màng HDPE có chất phụ gia kháng tia UV để đảm bảo độ bền khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Cần có biện pháp bảo vệ phía trên và phía dưới của màng chống thấm HDPE khỏi các tác động cơ học của các vật sắc nhọn, tải trọng thi công, các tác động mang tính chất dài hạn. Bảo vệ phía dưới màng chống thấm: rải một lớp vải địa kỹ thuật sau đó đổ cát lên trên tạo thành lớp bảo vệ. Bảo vệ phía trên màng chống thấm: bằng lớp cát phủ trên, bằng các tấm đan BTCT, bằng các lớp cấu trúc tổ ong (Geocell, Geoweb) bằng vật liệu HDPE có đổ đá hoặc bê tông, ...



Cắt ngang bố trí màng chống thấm HDPE cho hồ chứa

Tiếp nối màng chống thấm với kết cấu bê tông, gạch, đá xây: sử dụng liên kết là các chi tiết bằng polymer chế tạo sẵn, có cùng thành phần cấu tạo với màng chống thấm, dạng chữ I, C, E, Omega, ... Vật liệu liên kết được lắp đặt đồng thời khi thi công các kết cấu bê tông, gạch đá, ví dụ polylock gắn vào cốt thép, cốp pha khi đổ bê tông.

Tiếp nối màng chống thấm bằng bu lông, nẹp và gioăng cao su: Sử dụng gioăng cao su có thành phần neoprene hoặc nitrine; nẹp, bu lông, vòng đệm bằng thép không gỉ.



Hồ ứng phó sự cố do nước thải của khu công nghiệp



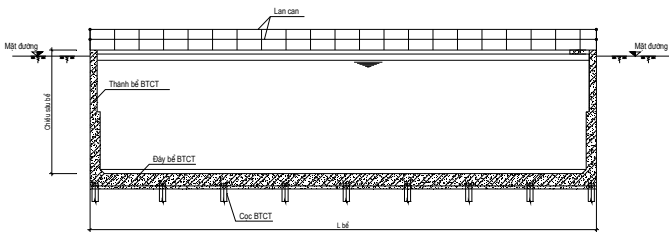


Hồ xử lý nước thải kết hợp chuỗi hồ sinh học và bãi lọc trồng cây

**4.3. Các yêu cầu về kỹ thuật xây dựng đối với bể xử lý bằng BTCT**

**BTCT**

Có thể sử dụng bể bê-tông cốt thép toàn khối, đổ tại chỗ đối với thành đáy bể, hoặc chỉ có thành bằng bê tông cốt thép, còn đáy bể dùng vật liệu chống thấm như đất sét, màng chống thấm HDPE, màng chống thấm GCL. Đây là hình thức bể chứa thông dụng, thích hợp với nhiều dạng địa hình, địa chất, có thể xây dựng với chiều sâu lớn, cho phép tiết kiệm diện tích, đáp ứng với yêu cầu công nghệ.



Bể xử lý xây dựng tại chỗ bằng BTCT



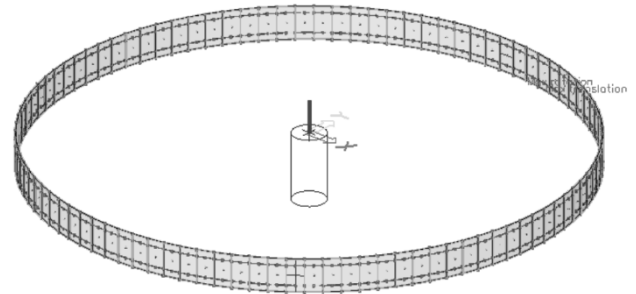
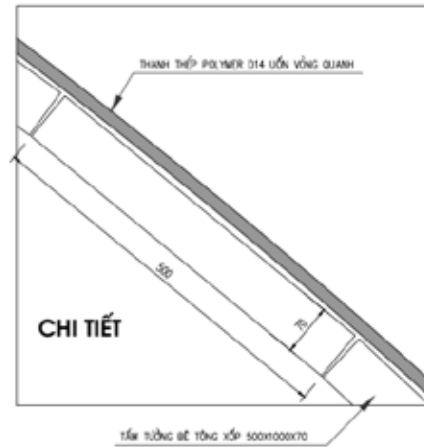
Bể ứng phó sự cố do nước thải Nhà máy Giấy xây dựng bằng BTCT

Tùy từng địa chất nền, có thể sử dụng giải pháp gia cố nền móng như: (cọc tre, cọc cát, cọc xi măng đất, cọc BTCT cho móng bể, ... Có thể dùng cọc BTCT đặc hoặc cọc tròn bê tông ly tâm dự ứng lực, cọc khoan nhồi). Những vùng có mực nước ngầm cao, chú ý cân tính toán để đảm bảo bể chứa không bị đẩy nổi (trong quá trình thi công hoặc khi bể không chứa nước). Giữa đáy và thành bể BTCT có thiết kế bằng cân nước để đảm bảo khả năng chống thấm cho bể. Bề mặt bê tông thành và đáy bể được quét phụ gia chống thấm.

**4.4. Bể xử lý làm bằng cấu kiện BTCT thành móng lắp ghép, trong phủ HDPE**

Thành bể được cấu tạo bởi các module tấm bê tông cốt thép hoặc bê tông cốt sợi phi kim loại, thành móng, lắp ghép, kết nối bằng liên kết ngàm và cáp dự ứng lực. Các mô-đun thành bể này được vận chuyển và lắp dựng tại công trình. Chống thấm cho đáy

và thành bể bằng màng chống thấm HDPE, GCL phủ lên bề mặt. Kết cấu của bể chứa lắp ghép đáp ứng khả năng chịu biến dạng, rung động, lún nền móng. Loại bể chứa này có thời gian thi công nhanh, giá thành hợp lý.



Bể chứa kết cấu BTCT thành móng lắp ghép, gia cường bằng cáp dự ứng lực

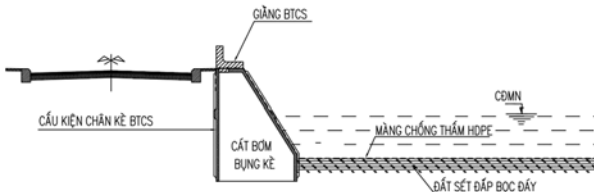


Bể xử lý đường kính 20m, xây dựng bằng BTCT chế tạo sẵn, lắp ghép, trong lót HDPE



Bể xử lý sử dụng cử UHPC kết hợp cọc neo

Có thể sử dụng các cấu kiện lắp ghép đúc sẵn dạng rỗng, bèn trong được bơm cát vào để tăng trọng lượng và đảm bảo ổn định cho thành bể.

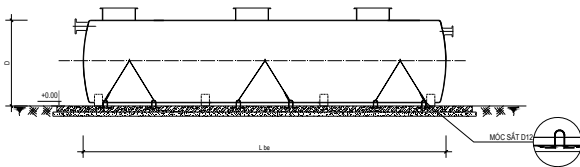


Mặt cắt cấu tạo bể sự cố sử dụng kết cấu thành mỏng bằng bê tông cốt sợi đúc sẵn

Bể BTCT lắp ghép căng cáp dự ứng lực dùng làm bể sự cố có một số tính năng ưu việt sau đây: Vật liệu mới, cường độ chịu lực cao, tỷ trọng bản thân nhẹ, việc vận chuyển, lắp ghép dễ dàng, tiến độ thi công nhanh; Dễ dàng kiểm soát về chất lượng sản phẩm do các cấu kiện được sản xuất trong nhà máy; Công nghệ căng cáp dự ứng lực cho phép tạo lực liên kết bền vững; Dễ dàng kiểm tra, thay thế, bảo dưỡng trong quá trình sử dụng; Có thể dễ dàng lắp ghép các thiết bị công nghệ hoặc kết cấu phụ trợ khác (cầu thang, sàn công tác, mái che, khung đỡ ống và máy bơm, ...).

**4.5. Bể sự cố làm bằng các vật liệu khác (inox, thép, FRP, HDPE)**

Thích hợp với những công trình có dung tích chứa nước thải nhỏ, thời gian thi công nhanh. Sử dụng các mô-đun chế tạo sẵn từ nhà máy, vận chuyển đến lắp đặt tại công trường. Sử dụng vật liệu như inox, thép sơn chống gỉ, FRP, HDPE cho phép chống ăn mòn, bền với thời gian. Bể HDPE thậm chí có thể gấp lại khi di chuyển, có thể ghép nhiều mô-đun khi cần tăng dung tích chứa.

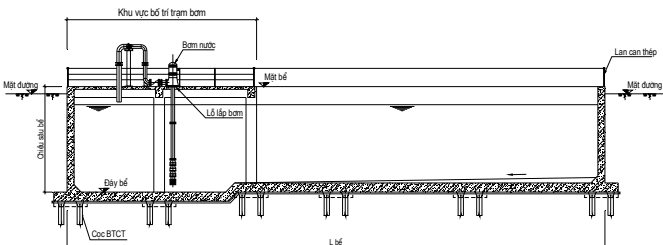


Bể sự cố chế tạo sẵn bằng vật liệu FRP

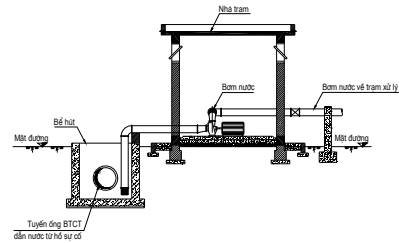
**4.6. Trạm bơm nước thải sự cố**

Trạm bơm nước thải sự cố có nhiệm vụ bơm nước thải từ hồ sự cố trở về Trạm xử lý nước thải để xử lý lại.

Máy bơm được chọn theo lưu lượng và cột áp cần thiết, đủ để bơm nước từ mực nước thấp nhất trong hồ sự cố trở về Trạm xử lý nước thải. Số lượng bơm bao gồm cả bơm công tác và bơm dự phòng. Các loại máy bơm thường được sử dụng: bơm khô, trục ngang; bơm khô, trục đứng; bơm chìm. Trạm bơm có thể được bố trí nằm trong hay nằm ngoài hồ sự cố. Các thiết bị trong trạm bơm bao gồm: đường ống và van khóa; thiết bị kiểm soát mực nước; đồng hồ đo lưu lượng; tủ điện điều khiển; máy phát điện dự phòng (có thể sử dụng máy phát điện của trạm XLNT) để đảm bảo nguồn điện liên tục cấp cho trạm bơm; chiếu sáng; thông gió [5]. Cần đảm bảo điện tích phục vụ, vận hành, sửa chữa máy.



Mặt cắt cấu tạo Trạm bơm tuần hoàn nằm trong hồ sự cố



Mặt cắt cấu tạo Trạm bơm tuần hoàn nằm ngoài hồ sự cố



Trạm bơm nước thải tuần hoàn trong cụm hồ kiểm soát sự cố

**5. KẾT LUẬN**

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải công nghiệp, cần áp dụng đồng bộ các giải pháp khác nhau. Nguyên tắc quan trọng cần tuân thủ trong phòng ngừa, ứng phó sự cố do nước thải tại các KCN, cơ sở sản xuất công nghiệp là: phòng bệnh hơn chữa bệnh “an toàn là trên hết”. Các nguyên tắc phòng ngừa sự cố cần được tính đến ngay từ khi lập quy hoạch chi tiết, dành diện tích và đầu tư nguồn lực thỏa đáng cho các giải pháp này, cũng như xây dựng một kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố của cơ sở thật tốt, và thường xuyên thực thi, đánh giá, cập nhật, cải tiến kế hoạch này. Cần nhận diện đầy đủ rủi ro, từ đó có các giải pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp. Bên cạnh các giải pháp công trình, các biện pháp quản lý đóng vai trò vô cùng quan trọng. Từ việc đảm bảo chất lượng của đồ án quy hoạch, thiết kế, thi công, việc tuân thủ quy trình vận hành và bảo dưỡng đúng, đến việc lập kế hoạch và triển khai tập huấn an toàn lao động, lập kế hoạch vận hành và bảo dưỡng định kỳ, kế hoạch an toàn cháy nổ, an toàn hóa chất, kế hoạch phòng chống thiên tai, kế hoạch cải tiến, nâng cấp, đổi mới công nghệ, ứng dụng chuyển đổi số trong quản lý vận hành trạm XLNT, ... Tối ưu hóa vận hành và bảo dưỡng hệ thống vừa giúp cho cơ sở tiết kiệm chi phí vận hành, đảm bảo duy trì chất lượng nước thải sau xử lý, đồng thời giảm thiểu rủi ro, sự cố có thể xảy ra.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- 1) Báo cáo kết quả thực hiện Nhiệm vụ KHCN cấp Bộ TN&MT: Nghiên cứu xây dựng Hướng dẫn kỹ thuật về công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải của các khu công nghiệp, cơ sở sản xuất công nghiệp, Mã số: TNMT.2020.04.11. Chủ trì thực hiện: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), Trường Đại học Xây dựng Hà Nội. 12/2022.
- 2) Các báo cáo Đánh giá tác động môi trường, báo cáo Xin xác nhận hoàn thành công trình BVMT, hồ sơ thiết kế công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố do nước thải của các dự án: Nhà máy Dệt TOPT, dự án nâng công suất Công ty Vedan Việt Nam, Nhà máy Lọc hóa dầu Nghi Sơn, Công ty Pacific Crystal, Công ty Formosa Hà Tĩnh, Nhà máy chế biến thủy hải sản, Công ty Cheng Loong, một số dự án xây dựng nhà máy XLNT tập trung các KCN.
- 3) Nguyễn Việt Anh (2017). Giải pháp cải thiện môi trường, kiểm soát sự cố do nước thải tại Công ty Formosa Hà Tĩnh. Tạp chí Môi trường, Tổng cục Môi trường, số 7/ 2017.
- 4) Nguyễn Việt Anh, Bùi Thị Thủy, Nguyễn Việt Anh, Vũ Thị Minh Thanh, Lê Trọng Bằng. Đề xuất mô hình và lựa chọn giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải công nghiệp. Tạp chí Môi trường, Tổng cục Môi trường, số 12/2022.
- 5) Nguyễn Việt Anh, Trần Hiếu Nhuận (đồng chủ biên), Trần Thị Hiền Hoa, Nguyễn Phương Quý, Phạm Tuấn Linh (2018). Hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng các Nhà máy xử lý nước thải tập trung. Nhà xuất bản KH&KT.



# Quan điểm tiếp cận phát triển đô thị theo định hướng đô thị thông minh, bài học quốc tế và những kinh nghiệm cho phát triển các đô thị Việt Nam

Urban development approach towards smart cities

> THS. KTS LÊ HOÀNG TRUNG<sup>1</sup>, TS. KTS NGUYỄN HOÀNG MINH<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cục Phát triển Đô thị, Bộ Xây dựng

<sup>2</sup>Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

## TÓM TẮT:

Đô thị thông minh (ĐTTM) đã và đang là xu thế phát triển đô thị đi cùng với sự phát triển vũ bão của cuộc cách mạng KHCN lần thứ 4. ĐTTM được kỳ vọng có thể giải quyết các vấn đề thách thức của phát triển đô thị hiện nay như ô nhiễm, quá tải hạ tầng đô thị, bất bình đẳng, rủi ro và các nguy cơ không báo trước... nhờ vào những ứng dụng tiến bộ khoa học vào quá trình phân tích, học hỏi để ra quyết định thông minh và xây dựng chiến lược với tầm nhìn phát triển tối ưu nhất, phù hợp nhất. Phát triển ĐTTM bền vững Việt Nam đã được định hướng tại Quyết định 950-QĐ/TTg cho giai đoạn từ 2018 đến 2025 và trong các chính sách quốc gia khác cho giai đoạn đến 2030, tầm nhìn đến 2045. Bài viết bàn luận về những kinh nghiệm, con đường đi và quan điểm tiếp cận để có thể xây dựng phát triển đô thị hướng đến ĐTTM tại Việt Nam.

**Từ khóa:** Đô thị thông minh; tiếp cận; lộ trình; phát triển đô thị

## ABSTRACT:

Smart city has been an urban development trend along with the stormy development of the 4th scientific and technological revolution. Smart cities are expected to be able to solve big challenges of today's urban development such as pollution, urban infrastructure overload, social inequality, risks and unforeseen risks... thanks to the application of scientific advances to the process of analysis, learning for smart decision-making, smart strategies-building with the most optimal and most appropriate development vision. Sustainable smart city development in Vietnam has been oriented in the Decision 950-QĐ/TTg for the period from 2018 to 2025 and also in other national policies for the period to 2030, with a vision to 2045. The article discusses the path and approach to be able to develop from a normal city to a smart city, helping Vietnamese cities to plan a roadmap and a way towards smart city effectively.

**Keywords:** Smart city; approaches; roadmap; urban development

## 1. XU HƯỚNG VÀ NHỮNG KHÁI NIỆM VỀ ĐTTM

Cho đến nay, khái niệm ĐTTM vẫn còn đang trong quá trình tranh luận và chưa có khái niệm chính thức. Tuy vậy, phần lớn đều cho rằng “đô thị thông minh” hay “thành phố thông minh”, (ĐTTM) là một thuật ngữ được phát triển cùng với sự phát triển của cuộc cách mạng khoa học lần thứ 4. Do vậy, ĐTTM hướng tới quá trình xây dựng, phát triển, quản lý của một thành phố/đô thị có liên quan đến ứng dụng thành quả từ cuộc cách mạng 4.0 này, đó là khả năng thu thập, lưu trữ, liên kết liên thông dữ liệu lớn từ các ngành/lĩnh vực trong cuộc sống; phân tích, đọc hiểu, học hỏi và ra quyết định từ dữ liệu lớn Bigdata, nền tảng công nghệ kỹ thuật số cho phép xây dựng mô hình mô phỏng thế giới thật và nền tảng công nghệ AI phát triển dựa trên trí thông minh của con người để giúp con người hình dung các phương án và hỗ trợ cho quá trình ra quyết định chính xác cho các vấn đề, tình huống trong quá trình quy hoạch xây

dựng, phát triển và quản lý đô thị. Ở một phương diện khái quát nhất, ĐTTM được kỳ vọng là xu hướng phát triển có thể cung cấp chất lượng cuộc sống cao cho người dân, thúc đẩy kinh tế tăng trưởng và bảo vệ môi trường khỏi suy thoái cũng như tạo khả năng phát triển bền vững.

Có hai xu hướng chính để nói về ĐTTM: xu hướng thứ nhất gắn ĐTTM với vai trò quan trọng của công nghệ; xu hướng thứ hai gắn ĐTTM với những chiến lược phát triển đô thị mang tính toàn diện hơn trong đó có sự trợ giúp ít nhiều của nền tảng dữ liệu và công nghệ.

Về xu hướng thứ nhất: Theo đó, ĐTTM có thể được coi là thành phố dựa trên các công nghệ thông tin truyền thông ICT và sự tham gia sâu của nền tảng công nghệ vào các lĩnh vực quy hoạch cũng như các lĩnh vực khác nhau gồm xây dựng, quản lý, phát triển đô thị trong đô thị, hay nói cách khác can thiệp sâu vào các vấn đề của đô

thị như cơ sở hạ tầng, giáo dục, môi trường, phúc lợi công cộng, an toàn và sự tham gia của cộng đồng vào quá trình quy hoạch xây dựng quản lý và phát triển đô thị nhằm hướng tới mục tiêu phát triển bền vững; Một số chuyên gia khác cho rằng ĐTTM là đô thị được xây dựng trên nền tảng công nghệ thông tin giúp kết nối và tạo nên một hệ thống hữu cơ tổng thể được kết nối từ nhiều hệ thống thành phần với hệ thống trí tuệ nhân tạo. Hệ thống này gồm có mạng truyền tin và kết nối các thiết bị đầu cuối bên trong đô thị -mạng viễn thông số 4G, 5G (giống như các dây thần kinh của con người), hệ thống nhúng thông minh (giống như não bộ), các cảm biến/camera thu thập thông tin theo thời gian thực và được lưu trữ theo tiêu chuẩn dữ liệu lớn (giống như các chức năng giác quan) và phần mềm (giống như tinh thần và nhận thức của con người). Toàn bộ hệ thống này khi vận hành trong đô thị sẽ giúp nâng cao chất lượng cuộc sống, cải thiện chất lượng phục vụ của chính quyền thành phố, giảm tiêu thụ năng lượng và giúp quản lý hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Tuy nhiên, thực tế áp dụng cho thấy, hiện nay xu hướng này mới chỉ đang tập trung vào việc cung cấp các công nghệ trong một số lĩnh vực để đổi mới, nâng cao chất lượng phục vụ dịch vụ đô thị phần ngọn mà chưa hẳn đi sâu vào xây dựng, củng cố nền tảng thông minh cho hệ thống hạ tầng, cơ sở vật chất thật sự cho đô thị.

Về xu hướng thứ hai: Xuất phát từ quan điểm đô thị không chỉ là nơi cung cấp các không gian vật chất cho cuộc sống của con người mà quan trọng hơn đó là một hệ sinh thái nhân văn rộng lớn và lâu dài, cung cấp rất nhiều dịch vụ và cơ hội phát triển cho cộng đồng. Trước áp lực của quá trình đô thị hóa nhanh chóng và dân số ngày càng tăng hiện nay tại các đô thị cần được nhìn nhận ở góc độ tổng thể, toàn diện mới có thể giải quyết được bài toán phát triển đa nghiệm. Quá trình đô thị hóa đòi hỏi phải có những chiến lược mạnh mẽ và quy hoạch đổi mới để hiện đại hóa cuộc sống đô thị. Các nhà hoạch định chính sách và chính quyền thành phố cần chú trọng đến hoạch định chính sách đảm bảo cho mục tiêu dài hạn của đô thị như: cung cấp chất lượng cuộc sống tốt, với các dịch vụ mới một cách hiệu quả, đáp ứng và bền vững cho một lượng lớn dân cư... Một ĐTTM được mô tả như một không gian cho sự chung sống của con người thông qua việc sử dụng bền vững các nguồn lực và thiết lập được năng lực cho đô thị để đô thị không chỉ trở thành nơi định cư, giao lưu kinh tế và phát triển văn hóa xã hội và còn có khả năng hiểu và giải quyết các vấn đề quan trọng.

Hiện nay, thuật ngữ thành phố/ĐTTM được coi là một khái niệm bao gồm nhiều khái niệm phụ khác nhau như môi trường thông minh bền vững, công nghệ thông minh, năng lượng thông minh, giao thông thông minh, di chuyển thông minh và chính phủ thông minh. Thậm chí: nhiều nghiên cứu đã sử dụng ĐTTM, ĐTTM bền vững v.v. thay thế cho nhau.

Dù có thể có nhiều cách tiếp cận khác nhau đối với thuật ngữ ĐTTM, cũng không thể phủ nhận tầm quan trọng của việc áp dụng công nghệ thông tin truyền thông và thành quả từ cuộc cách mạng KHCN lần thứ 4 để xây dựng quản lý phát triển đô thị theo một cách thức khác biệt hơn, tối ưu và với nhiều kỳ vọng để giải quyết các vấn đề mà đô thị hiện nay đang gặp phải như ách tắc giao thông, ô nhiễm môi trường, ngập lụt, bất bình đẳng xã hội, rủi ro thiên tai, dịch bệnh và những rủi ro khác...

ĐTTM cũng được cho là phải tôn trọng ba trụ cột gồm: i) tính bền vững dựa trên cải thiện các mối quan hệ trong đô thị (với vai trò là môi trường) và phát triển nền kinh tế xanh; ii) Sự thông minh dựa trên khả năng nhận thức cao và quản trị hiệu quả; iii) Tính toàn diện, bao trùm (inclusive) thông qua thúc đẩy việc làm, nền kinh tế mang lại sự gắn kết xã hội và lãnh thổ.

Có thể nói, quá trình chuyển đổi theo hướng ĐTTM sẽ là một quá trình chuyển đổi theo cả chiều sâu lẫn chiều rộng. Sự chuyển đổi không chỉ là ở phương thức cung cấp hạ tầng, dịch vụ/tiện ích cho đô thị thông qua sử dụng công nghệ và tiến bộ khoa học, mà còn ở phương thức chủ động chuyển đổi làm thay đổi lối lối sống cộng đồng và thay đổi tư duy, sự hợp tác giữa các đối tác trong thành phố để cùng tham gia vào quá trình quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển đô thị, để hướng đến một thành phố/đô thị tối ưu về sử dụng đất, bảo vệ môi trường, hệ sinh thái, tiết kiệm năng lượng, là thành phố/đô thị cho tất cả mọi người, đạt được mục tiêu “chiến thắng dành cho tất cả mọi người” thay vì một thành phố được thiết kế, vận hành có thiên vị cho một số nhóm cộng đồng nhất định và có thể đẩy ra ngoài những nhóm yếu thế theo phương thức “người chiến thắng mới dành tất cả”.

## 2. NHỮNG DẠNG THỨC CỦA ĐTTM

Mặc dù như trên đã đề cập, đến nay, thành phố/ĐTTM chưa có khái niệm chính thức, nhưng ít nhất đã có một sự đồng thuận chung trên toàn thế giới về thành phố/ĐTTM là một xu hướng phát triển đô thị đi cùng và gắn với việc áp dụng/tận dụng thành quả của cuộc cách mạng KHCN lần thứ 4 ít hoặc nhiều. Các quốc gia/ thành phố/đô thị trên thế giới đã phát triển ý tưởng “thông minh” theo các cách thức khác nhau để phù hợp với bối cảnh phát triển kinh tế chính trị xã hội của địa phương, năng lực công nghệ cũng như nhu cầu, tiềm lực thực tế.

### a) Một số mô hình thành phố/ĐTTM

ĐTTM được phát triển thành các dạng thức thành phố khác nhau tùy theo năng lực và mục tiêu của các đô thị áp dụng như thành phố thông tin (information city), thành phố kỹ thuật số (digital city), thành phố phổ biến (uniquitous city), thành phố không dây (wireless city), đô thị thông minh (smart city) và thậm chí đô thị thông minh cũng liên kết đến cả khái niệm thành phố bền vững.

- *Thành phố Kỹ thuật số*: là một thành phố mà mọi vật được kết nối với mạng chung và được trang bị các nền tảng công nghệ để quản lý thông tin và truyền thông từ đó kích hoạt kết nối vạn vật trong đô thị (Internet of Things). Các nền tảng này cũng cho phép xử lý một lượng lớn dữ liệu và thông tin, cung cấp các dịch vụ mới cho người dân thành phố cũng như chức năng mới trong việc quản lý môi trường đô thị. Do vậy, số hóa là yếu tố then chốt trong thành phố này bởi nó cho phép phát triển liên thông, truyền thống, phân tích dữ liệu tối ưu, đặc biệt có vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ quyết định liên quan đến phát triển mô hình vận chuyển (giao thông, di chuyển...) và hậu cần đô thị mới, chẳng hạn như di chuyển bằng điện và chia sẻ xe hơi. Số hóa cũng tạo điều kiện cho việc áp dụng các công nghệ thúc đẩy chu trình tuần hoàn, tái tạo và an toàn mới. Nó cũng thúc đẩy sự ra đời của các hệ thống chống chịu phức tạp của đô thị, như thích ứng, ứng phó với các hiện tượng khí hậu cực đoan và các rủi ro không báo trước của thành phố/đô thị.

- *Thành phố phổ biến* (hoặc Ubiquitous cities hoặc U-cities): là thành phố có khả năng cung cấp và tiếp nhận các dịch vụ công và tư nhân bằng cách sử dụng bất kỳ thiết bị công nghệ thông tin nào ở bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào. Cơ sở hạ tầng của thành phố U-infrastructure là một thành phần quan trọng thành phố 'phổ biến' và có tác động mạnh mẽ đến sự xuất hiện của một mô hình mới cho quy hoạch và phát triển cơ sở hạ tầng đô thị bền vững về mặt sinh thái, cởi mở và có lợi thế về công nghệ.

### b) Tiêu chí và khung đánh giá để xây dựng ĐTTM

Nhiều nhà nghiên cứu cho rằng ĐTTM bao gồm nhiều thành phần hoặc nhiều chiều, cạnh thông minh - ở đó có sự tích hợp các khía cạnh của đô thị như giao thông, chăm sóc sức khỏe, điện, giáo dục, tiện ích, thực phẩm, tòa nhà, nước và an toàn để kiến tạo nên

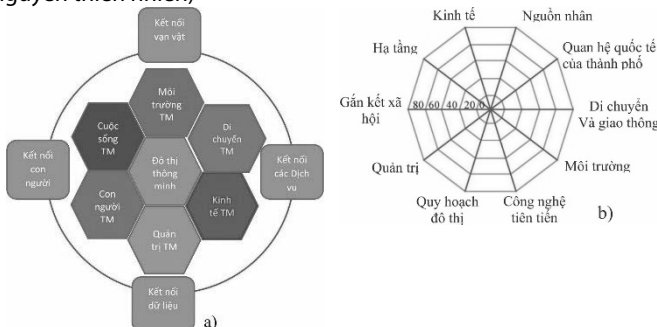


một ĐTTM. Và tất cả các chiều cạnh/linh vực phải hoạt động đồng thời, không thể chỉ căn cứ vào một khía cạnh. Theo đó, ĐTTM được tách thành nhiều lĩnh vực và các đô thị xây dựng chỉ số thông minh cho từng khía cạnh/linh vực theo nhu cầu, năng lực phát triển đô thị tương ứng. Trong khi đó, một số nhà nghiên cứu khác cho rằng có thể lựa chọn các chiều cạnh khác nhau để xây dựng ĐTTM phù hợp với năng lực và nhu cầu của địa phương. Dù là lựa chọn tập trung vào một hay cùng một lúc thực hiện nhiều lĩnh vực thông minh, việc xây dựng các tiêu chí hay chỉ số đánh giá thông minh cũng được các quốc gia, đô thị quan tâm để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển đổi từ đô thị thông thường sang ĐTTM, đặc biệt phục vụ cho công tác quy hoạch, xây dựng quản lý phát triển ĐTTM.

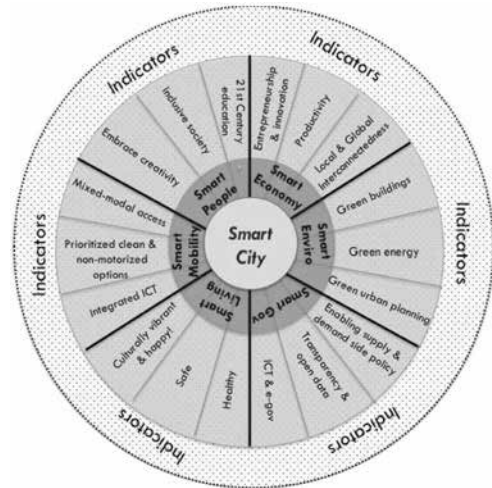
Giffinger xác định 6 đặc điểm của ĐTTM, là nền kinh tế thông minh, môi trường thông minh, quản trị thông minh, cuộc sống thông minh, di chuyển thông minh (Hình 1). Dựa trên 6 khía cạnh thông minh cơ sở, các nghiên cứu khác phát triển cụ thể hơn các chỉ tiêu thông minh, ví dụ đối với cuộc sống thông minh là sức khỏe, sự an toàn, văn hóa sống động và hạnh phúc; đối với di chuyển thông minh là sự lỏng lẻo công nghệ thông tin truyền thông ICT vào các hoạt động liên quan đến vận chuyển trong đô thị, lựa chọn giao thông ưu tiên không phát thải và không động cơ gây phát thải, tiếp cận phương tiện giao thông đa phương thức; đối với con người thông minh là các nội dung về khả năng nắm bắt sự sáng tạo, một xã hội công bằng cho mọi người, giáo dục theo phương thức của thế kỷ 21; đối với kinh tế thông minh là hợp tác doanh nghiệp và đổi mới, năng suất, kết nối liên kết địa phương và toàn cầu; đối với môi trường thông minh là công trình xanh, năng lượng xanh, quy hoạch đô thị xanh; đối với quản trị thông minh là chính phủ điện tử và ICT, Dữ liệu mở và minh bạch, tạo điều kiện chính sách cung và cầu (Hình2).

Một số nghiên cứu khác đề xuất 06 khía cạnh nâng cao của công nghệ thông tin trong ĐTTM, được sửa đổi từ quan điểm tích hợp và tổng thể, đặc biệt tập trung vào các khía cạnh con người (khả năng phát triển tri thức và hợp tác) và khả năng cung cấp cuộc sống thông minh. IESE Cities đã xác định mười thông số để đánh giá mức độ thông minh của các thành phố, là: kinh tế của thành phố, nguồn nhân lực của thành phố, mối quan hệ quốc tế của thành phố, phương tiện giao thông trong thành phố và với các thành phố kết nối, điều kiện môi trường, công nghệ tiên tiến, quy hoạch đô thị, quản trị, sự tương tác của người dân và cơ sở hạ tầng (Hình 2).

International Business Machines (IBM) cho rằng có 3 trụ cột cần quan tâm trong ĐTTM: Con người, cơ sở hạ tầng và hoạt động. Theo đó, ba dịch vụ đã được xác định, đó là: dịch vụ xã hội (bao gồm giáo dục, chăm sóc sức khỏe và các chương trình xã hội của người dân); dịch vụ cơ sở hạ tầng (bao gồm năng lượng, nước và giao thông vận tải) và iii) quy hoạch và quản lý (bao gồm tất cả các lĩnh vực quản trị thành phố, an toàn công cộng, quy hoạch đô thị và quản lý tài nguyên thiên nhiên)



**Hình 1:** Các nhóm tiêu chí của ĐTTM (6 lĩnh vực thông minh (Giffinger et al., 2007) và 10 lĩnh vực thông minh (IESE). Nguồn: Giffinger, 2007, IESE

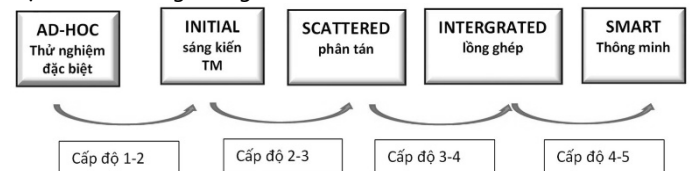


**Hình 2:** Các nhóm tiêu chí và các nội dung cụ thể liên quan đến ĐTTM. Nguồn: Giffinger, 2007, Boyd Cohen 2012

**c) Lộ trình và mức độ trưởng thành của ĐTTM**

Hiện nay, sự phát triển vượt bậc của công nghệ thông tin và các nền tảng công nghệ khác đang thúc đẩy xu hướng phát triển ĐTTM khắp nơi trên thế giới. Xu hướng này đang được tổ chức, thực hiện theo các cách thức khác nhau thậm chí có nơi xu hướng này mạnh mẽ đến nỗi trở thành một phong trào tự phát bị điều khiển bởi các công ty công nghệ và tập trung quá mức vào việc áp dụng tràn lan công nghệ trong thành phố mà xa rời các nền tảng và mục tiêu của ĐTTM. Để có thể xác định được lộ trình phát triển ĐTTM, việc nghiên cứu, tham khảo về lộ trình, cấp độ thông minh cần thiết thực hiện.

Có nhiều **mức độ trưởng thành** của ĐTTM và các giai đoạn thông minh khác nhau của đô thị. 5 cấp độ trưởng thành của thành phố/ĐTTM được giới thiệu gồm: (1) thử nghiệm đặc biệt- ad hoc, (2) sáng kiến - initiative, (3) phân tán - scattered, (4) tích hợp/lồng ghép- integrative và (5) thông minh - smart. Hình dưới đây mô tả 5 cấp độ này, trong đó **cấp độ 1-2:** Có những sáng kiến về ĐTTM, nhưng chủ yếu từ Chính phủ; **Cấp độ 2-3:** Sáng kiến về ĐTTM đã có sự liên quan đến nhiều đối tác (Chính phủ - tổ chức phi chính phủ), tuy nhiên không được tích hợp; **Cấp độ 3-4:** Hợp tác nhiều đối tác trong giải pháp ĐTTM, thành lập Diễn đàn hợp tác để phát triển ĐTTM, các kế hoạch hành động thực hiện có sự lồng ghép nội dung thông minh; **Cấp độ 4-5:** Giám sát, đánh giá và tiếp tục phát triển ĐTTM. Theo các cấp độ, sự tham gia của đối tác, cộng đồng được tăng lên trong phát triển ĐTTM. Các giai đoạn sau của cấp độ ĐTTM được gia tăng do sự thuận lợi về hạ tầng công nghệ, sự tham gia của các đối tác, cộng đồng, các nền tảng của đô thị (quy hoạch, hạ tầng, các lĩnh vực khác) vững chắc hơn và có vững chắc từ kết quả tăng trưởng của kinh tế dựa vào nền tảng thông minh (Hình 3)



**Hình 3:** Các cấp độ trưởng thành của ĐTTM. Nguồn: Suhono, et al., 2015

Ở một nghiên cứu khác, Cohen cho rằng các đô thị đều phát triển qua 03 giai đoạn phát triển ĐTTM. Giai đoạn 1 (được đặt tên là làn sóng đầu tiên - ĐTTM 1.0): được đặc trưng bởi các dự án do các nhà cung cấp công nghệ cung cấp cho các nhà quản lý thành phố - những người không được chuẩn bị đầy đủ để hiểu tất cả các tác động của các giải pháp công nghệ đối với thành phố hoặc chất lượng cuộc sống của người dân; Giai đoạn 2 (Làn sóng thứ hai, ĐTTM

2.0), được đánh dấu bởi sự phát triển các sáng kiến về đô thị - các thị trường và nhà quản lý sáng tạo lúc này đã nhận thấy tiềm năng của công nghệ và có thể xác định các dự án tập trung vào các giải pháp công nghệ nhằm cải thiện chất lượng cuộc sống trong thành phố. Chúng ta đang ở giai đoạn này khi cả người dân và nhà quản lý đã có thể tiếp cận công nghệ và thành quả của nó và muốn các thành phố của mình có thể chuyển hóa để đối mặt với các vấn đề đô thị ngày càng trở nên phức tạp như ô nhiễm, quá tải hạ tầng, các nguy cơ, rủi ro không báo trước...; Giai đoạn 3 (làn sóng thứ ba, ĐTTM 3.0), yếu tố khác biệt trong giai đoạn này là việc người dân là những người tham gia tích cực vào quá trình này để cùng xây dựng nên đô thị của mình, hướng đến sự hiệu quả trong hoạt động đô thị và dành nhiều không gian phát triển hơn cho thế hệ mai sau. Nhiều thành phố/đô thị trên thế giới đã bắt đầu giai đoạn đồng hợp tác, đồng xây dựng thành phố theo hướng thông minh: Cohen đề cập đến thành phố Vancouver, Canada, nơi có sự tham gia của 30.000 người trong việc đồng lập Kế hoạch hành động Vancouver là Thành phố xanh nhất 2020; và thành phố Vienna, Áo, nơi bao gồm các công dân là nhà đầu tư vào các nhà máy điện mặt trời cùng cộng tác để đạt được mục tiêu năng lượng tái tạo vào năm 2050 một yếu tố quan trọng của ĐTTM. Sự thông minh của đô thị dẫn mang tính đặc thù, và không có giải pháp duy nhất cho tất cả, vì mỗi đô thị là duy nhất về văn hóa, kinh tế, chính trị, lãnh thổ.

#### **d) Kinh nghiệm tiếp cận chuyển đổi theo hướng ĐTTM tại một số quốc gia trên thế giới**

Nhiều quốc gia, đô thị trên thế giới đã có những hướng tiếp cận khác nhau nhằm chuyển đổi theo hướng ĐTTM.

- Chiến lược quốc gia về ĐTTM của Úc (Smart Cities Plan) được công bố năm 2016 bao gồm ba trụ cột: đầu tư thông minh (ưu tiên các dự án đáp ứng những mục tiêu kinh tế như khả năng tiếp cận, việc làm, nhà ở giá rẻ và môi trường lành mạnh), chính sách thông minh (cho phép đầu tư công và đầu tư tư nhân ở các trung tâm kinh tế trọng điểm) và công nghệ thông minh (tận dụng những thành tựu công nghệ mới để quy hoạch, vận hành các thành phố và thúc đẩy tăng trưởng). Tận dụng tối đa những ưu thế của dữ liệu mở theo thời gian thực. Thúc đẩy sử dụng những công nghệ hiệu quả về năng lượng). Chiến lược quốc gia về ĐTTM không chỉ cho các thành phố lớn hay các khu thương mại trung tâm (CBD) mà được áp dụng cho tất cả các đô thị với quy mô khác nhau ở mọi nơi trên đất nước Úc. Có thể nói, chiến lược này tạo ra nền tảng cho việc tiếp tục cải cách hợp tác hành động cho các đô thị hướng đến thông minh.

- Chiến lược quốc gia về đô thị thông minh của Hà Lan được công bố đầu năm 2017 xây dựng trên cơ sở những "thử nghiệm" thành công tại các đô thị lớn như Amsterdam, Eindhoven... và là kết quả làm việc của 140 đại diện các đô thị, công ty và các nhà khoa học. Chiến lược được xây dựng trong bối cảnh các đô thị của Hà Lan đang mở rộng gây nên áp lực đối với các tiện ích đô thị và hệ thống cơ sở hạ tầng công cộng. Việc đầu tư vào công nghệ thông minh là cần thiết để đáp ứng những thách thức xã hội đang ngày càng gia tăng cũng như là tiềm năng để cải thiện phát triển kinh tế của các đô thị. Chiến lược quốc gia về đô thị thông minh của Hà Lan đã vạch ra bước khởi đầu của một quá trình chuyển đổi tập thể bằng cách mô tả quá trình tạo ra các dự án. Trọng tâm của Chiến lược là: i) Các hình thức hợp tác mới giữa ba nhà (Triple Helix: trường đại học nghiên cứu - cơ sở sản xuất công nghiệp - Chính phủ) và bốn nhà (Quadruple Helix: trường đại học nghiên cứu - cơ sở sản xuất công nghiệp - Chính phủ - Cơ quan truyền thông), với sự giao thoa của các lĩnh vực khác nhau (năng lượng, di động, vv); ii) Điều kiện tiên quyết và nguồn lực cần thiết để đạt được sự đổi mới trong các lĩnh vực đó. Điểm nhấn của Chiến lược này không chỉ là công nghệ thông tin mà còn là các mô hình hợp tác giữa các "nhà" để thu hút nguồn lực và khuyến khích sự sáng tạo, đồng thời phát huy tối đa tiềm

năng của các thành phố để phát triển bền vững và nâng cao sức cạnh tranh.

- Chính quyền các cấp ở Trung Quốc đều ưu tiên xây dựng ĐTTM. Các gói dự án thí điểm ĐTTM ở Trung Quốc bắt đầu từ năm 2012 đến 2015 với sự chủ trì của 3 Bộ là: Bộ Phát triển Nhà ở, Đô thị và Nông thôn (MOHURD), Bộ Công nghiệp công nghệ thông tin (MIIT), Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST). Từ năm 2014, Ủy ban Phát triển và Cải cách Quốc gia (NDRC) bắt đầu tham gia hướng dẫn và thực hiện các dự án thí điểm ĐTTM. Chính phủ Trung Quốc định nghĩa khái niệm ĐTTM là "khái niệm và mô hình mới ứng dụng công nghệ thông tin thế hệ mới như Internet vạn vật, điện toán đám mây, dữ liệu lớn để thúc đẩy thông minh hóa các lĩnh vực quy hoạch, xây dựng, quản lý và dịch vụ cho đô thị". Cách tiếp cận trong xây dựng chính sách đô thị thông minh ở Trung Quốc chủ yếu là từ trên xuống (top-down) với sự tham gia của nhiều cơ quan Bộ ngành Trung ương. Đây là sự khác biệt so với cách tiếp cận phần lớn từ dưới lên (bottom-up) ở các nước Châu Âu, nơi mà các sáng kiến đóng góp xây dựng ĐTTM chủ yếu xuất phát từ cộng đồng ở địa phương. Về cơ bản Trung Quốc xây dựng 4 loại văn bản chính sách về ĐTTM. Thứ nhất, các kế hoạch và chính sách cụ thể cho ĐTTM bao gồm các kế hoạch dài hạn, cơ chế xây dựng, hướng dẫn và phương pháp quản lý dự án. Thứ hai, chính sách về ĐTTM được tích hợp trong các kế hoạch tổng thể của Chính phủ trong nền kinh tế quốc gia và phát triển thông tin xã hội. Kế hoạch Đô thị hóa quốc gia kiểu mới giai đoạn 2014-2020 mô tả các định hướng về ĐTTM với 6 mục tiêu cụ thể: mạng băng thông rộng, quản lý công nghệ thông tin, hạ tầng thông minh, dịch vụ công thuận tiện, công nghiệp hiện đại, quản trị tốt. Thứ ba, chính sách về những chủ đề cụ thể như "thông tin đô thị" hay "đô thị số hóa" tương đồng với các mục tiêu của đô thị thông minh. Thứ tư, các dự án thử nghiệm phát triển ĐTTM hoặc hạ tầng có liên quan được một số cơ quan Bộ cấp kinh phí.

- Chương trình "Sứ mệnh ĐTTM" - Smart Cities Mission (SCM) của Ấn Độ là sáng kiến quốc gia của Bộ Phát triển Đô thị để xây dựng nền tảng cho 100 thành phố thông minh (từ năm 2015-2016 đến năm 2019-2020). Mục đích của SCM là thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân bằng cách cho phép sự phát triển của địa phương với ba thành phần: (a) Phát triển dựa vào địa điểm - hướng tới chuyển đổi các khu vực hiện tại, bao gồm cả các khu nhà ổ chuột, thành các khu vực được quy hoạch tốt hơn thông qua việc khôi phục và phát triển lại, nhờ đó nâng cao chất lượng sống của cả thành phố; (b) Các dự án xanh sẽ phát triển các khu vực mới xung quanh thành phố để đáp ứng nhu cầu nhà ở của dân cư đang tăng lên ở các khu vực đô thị; và (c) Phát triển các thành phố theo hướng áp dụng các giải pháp thông minh một cách chọn lọc vào cơ sở hạ tầng hiện có của thành phố.

Trong chương trình phát triển 100 "Đô thị thông minh" tại Ấn Độ, trên quan điểm "Đô thị thông minh" để kích thích cơ hội việc làm và các hoạt động kinh tế, đồng thời cải thiện chất lượng cuộc sống đô thị, kết hợp lý tưởng giữa phát triển bền vững và nâng cao sức cạnh tranh, Chính phủ Ấn Độ đã quyết định tập trung vào 08 lĩnh vực với 02 kịch bản tầm nhìn được gợi ý theo các mức độ chuyển đổi thông minh giúp các đô thị căn cứ trên đặc điểm đặc thù của địa phương để cân nhắc, thiết lập lộ trình, nguồn lực phù hợp. Tám lĩnh vực là: sử dụng đất và quan tâm đến mật độ xây dựng hợp lý, hệ sinh thái và đa dạng sinh học, năng lượng, kinh tế và doanh nghiệp, tòa nhà và nhà ở, giao thông, nước và vệ sinh, quản lý chất thải rắn. 02 kịch bản gồm kịch bản chuyển đổi tăng trưởng hiệu quả và kịch bản hướng tới tăng trưởng xanh (lần lượt tương ứng với giai đoạn 1 và 2 của phát triển thông minh).

Với lĩnh vực quy hoạch và sử dụng đất, kịch bản cho tầm nhìn tăng trưởng xanh hiệu quả: là một thành phố sôi động và đáng sống có



sử dụng đất hạn chế tối đa xung đột giữa không gian xanh và các khu vực xây dựng, nhằm thỏa mãn mọi nhu cầu xã hội của cộng đồng. Các nguyên tắc quy hoạch tổng thể được thể chế hóa để giảm thiểu sự tràn lan của đô thị và hướng dẫn sự phát triển vùng ven đô thị mong muốn, giữ lại các khu truyền thống và các khu bảo tồn khác. Mật độ cao được khuyến khích thông qua việc tăng chỉ số diện tích sàn ở tất cả các khu vực có đất được chuyển đổi thành không gian mở dành cho cộng đồng. Với kịch bản tầm nhìn về chuyển đổi sang tăng trưởng xanh: là hướng đến một thành phố nhỏ gọn với thời gian di chuyển giảm và sử dụng tối ưu các nguồn tài nguyên địa phương, với việc sử dụng đất được phân bổ không ảnh hưởng đến sử dụng của các thế hệ tương lai. Phương pháp tiếp cận sử dụng đất hỗn hợp theo TOD (Transit-oriented development) để loại bỏ sự phụ thuộc vào phương tiện cá nhân. Quy hoạch tổng thể được bắt buộc sửa đổi 3 năm một lần với tất cả các bản đồ có sẵn trên nền tảng thông tin địa lý GIS (GIS platform), không khuyến khích phát triển các khu nhà thấp tầng dọc theo các hành lang giao thông và giảm sự tràn lan đô thị. Không gian xanh đô thị và rừng được gìn giữ để bảo vệ đa dạng sinh học địa phương. Chính sách kinh tế xanh định hướng nền kinh tế của thành phố.

*Với lĩnh vực nhà ở, kịch bản tầm nhìn tăng trưởng xanh hiệu quả là hướng đến một thành phố không có khu nhà ổ chuột nhờ vào khả năng cung cấp nguồn nhà ở dồi dào và được quy hoạch tốt, được đặc trưng bởi hiệu quả năng lượng và tài nguyên, giảm thiểu chất thải và ngăn ngừa ô nhiễm. Chính quyền địa phương ban hành được các quy định và quy trình hiệu quả đối với quá trình liên quan đến phê duyệt, cấp phép xây dựng, cung cấp cơ sở hạ tầng cho mọi người dân đều có quyền truy cập vào các dịch vụ cơ bản. Các luật được sửa đổi để khuyến khích các công trình xanh, thúc đẩy tái chế nước thải, sử dụng năng lượng tái tạo, v.v; Với kịch bản tầm nhìn tăng trưởng xanh chuyển đổi: Một thành phố có đầy đủ nguồn cung nhà ở chất lượng cao với bảo đảm quyền sử dụng cho tất cả người dùng và nhóm thu nhập, được xây dựng trên các nguyên tắc thiết kế bền vững, trong đó tác động của một tòa nhà lên môi trường sẽ giảm thiểu trong suốt thời gian tồn tại của nó. Thành phố bố trí các đơn vị nhà ở hợp lý về mặt không gian để giảm nhu cầu đi lại và tăng khả năng tiếp cận với các dịch vụ cơ bản như cấp thoát nước, y tế, giao thông, giáo dục và sinh kế bền vững.*

*Với vấn đề giao thông, kịch bản cho tầm nhìn tăng trưởng xanh hiệu quả là một thành phố có hệ thống giao thông công cộng chính thức và đáng tin cậy bao phủ toàn bộ thành phố thông qua một mạng lưới phân cấp tuyến đường mà không cần chỉ phụ thuộc vào phương tiện giao thông cá nhân; Chính sách đậu xe và định mức phát thải gắn với quyền sở hữu đối với tất cả các phương tiện giao thông giúp thúc đẩy các phương tiện phát thải thấp trong thành phố. Kịch bản cho tầm nhìn về chuyển đổi sang Tăng trưởng Xanh: Một thành phố có chính sách phát triển theo định hướng giao thông khuyến khích sử dụng đất hỗn hợp và hạn chế di chuyển dễ gây phát thải. Có kế hoạch vận tải đa phương thức trên toàn thành phố. Các chính sách về bãi đậu xe được thực thi tốt và quy định mức phát thải gắn với quyền sở hữu đối với tất cả các phương tiện giao thông thúc đẩy việc sử dụng các phương tiện phát thải thấp trong thành phố và hạn chế giao thông di chuyển nhanh trong một số khu vực nhất định.*

### 3. ĐỊNH HƯỚNG ĐTTM TẠI VIỆT NAM VÀ QUAN ĐIỂM TIẾP CẬN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THEO HƯỚNG ĐTTM

Quyết định 950/QĐ-TTg ngày 01/ 08/ 2018 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển ĐTTM bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, tầm nhìn đến 2030 (Quyết định 950) đã khẳng định 3 trụ cột của phát triển ĐTTM phù hợp với Việt Nam là quy hoạch đô thị thông

minh, cung cấp tiện ích ĐTTM và quản lý đô thị thông minh. Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch xây dựng, quản lý và phát triển đô thị bền vững Việt Nam đến năm 2030 tầm nhìn đến 2045 cũng chỉ ra mô hình phát triển đô thị cho hệ thống đô thị Việt Nam trong đó nhấn mạnh mô hình đô thị thông minh, đô thị tăng trưởng xanh, thích ứng biến đổi khí hậu.

Như vậy, dựa trên khái niệm về đô thị thông minh, các nền tảng căn cơ của một thành phố, và kinh nghiệm xây dựng đô thị thông minh dựa trên các lĩnh vực và các nhóm tiêu chí cơ bản, và định hướng quốc gia có thể thấy rằng quá trình chuyển đổi và phát triển ĐTTM tại Việt Nam có thể tiếp cận theo 3 hướng sau:

(1) Đô thị cần xây dựng mô hình phát triển đô thị với cơ sở hạ tầng (cơ sở vật chất) ĐTTM hiệu quả (gồm sử dụng đất, bố trí chức năng trong đô thị tối ưu, hiệu quả, tiết kiệm đất đai, bảo vệ môi trường và hệ sinh thái)

Mục tiêu phát triển cơ sở hạ tầng cốt lõi của đô thị cần tập trung vào nhà ở đầy đủ, cung cấp nước /năng lượng, cơ sở vệ sinh phù hợp, tái chế chất thải, di chuyển hiệu quả, giao thông đa phương thức, kết nối viễn thông, truyền thông được nối mạng, sự an toàn của công dân đặc biệt là đối với trẻ em, phụ nữ và những người yếu thế. Muốn vậy, Chính phủ, chính quyền địa phương cần thiết lập kế hoạch và thiết kế chính sách trong đó tập trung vào một số lĩnh vực như: quy hoạch tổng thể sử dụng đất; cơ chế thúc đẩy sự hợp tác giữa các cấp chính quyền liên vùng, nội vùng và trong đô thị; kế hoạch tái phát triển các khu ổ chuột, khu nhà ở phi chính thức; gia tăng năng lực nhà ở và giao thông trong đô thị; quan tâm đến các không gian công cộng như không gian xanh công cộng, công viên, thư viện.. của đô thị (hạ tầng không gian xanh); xây dựng thể chế hiệu quả để giảm phát thải khí nhà kính trong hoạt động xây dựng, giao thông, phát triển kinh tế đô thị... Công tác quy hoạch ĐTTM cần được đặt làm trọng tâm nền tảng để đảm bảo tổ chức mô hình phát triển đô thị theo hướng thông minh, hợp lý về chức năng, sử dụng hợp lý nguồn lực đất đai, tài nguyên và bảo vệ môi trường và thiết lập hệ sinh thái đô thị theo hướng bền vững.

(2) Đô thị có thể cung cấp dịch vụ đô thị tốt hơn trên cơ sở áp dụng nền tảng kỹ thuật và công nghệ. Việc cung cấp các dịch vụ đô thị chuyển đổi từ cung cấp dịch vụ một chiều (nhà nước sang cho người dùng) thành cung cấp dịch vụ có sự tham gia từ cộng đồng, các đối tác (nhờ vào quá trình đồng cộng tác, cung cấp dữ liệu, chia sẻ dữ liệu, sử dụng dữ liệu (dữ liệu thô, dữ liệu không gian, dữ liệu theo thời gian thực) để cùng hoàn thiện chu trình cung cấp dịch vụ đô thị theo phương thức hợp tác

Theo đó, đô thị cần phát triển một số chính sách như: i) chính sách huy động, khuyến khích sự tham gia của người dân trong cung cấp, chia sẻ dữ liệu, sử dụng công nghệ để tạo điều kiện cùng hợp tác trong quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển đô thị. Công dân cần tham gia sâu vào các sáng kiến và quản trị đô thị, và góp phần phổ biến các thiết bị thông minh và chia sẻ Internet, và tạo ra thông tin. Trong việc thực hiện các dự án ĐTTM, người dân cần được coi là những người ra quyết định quan trọng, với các ưu tiên của họ đối với các chiến lược và mục tiêu được hiểu là liên quan đến các nhu cầu và thách thức trong thành phố của họ; chính phủ nên hỗ trợ các sáng kiến và quản trị của họ. Cơ chế tham gia cộng đồng cần hướng đến: Sự tham gia của cộng đồng vào một số quyết định phát triển đô thị; Bình đẳng về sự tham gia của mọi công dân; Sự tham gia của nhiều bên liên quan và cộng đồng trong việc thực hiện dữ liệu chính sách và đánh giá chính sách; ii) Chính sách về xây dựng dữ liệu đô thị: ĐTTM dựa trên dữ liệu. ĐTTM không chỉ là một công nghệ mà còn là một mạng lưới dựa trên cơ sở hạ tầng được thu thập, phân tích, quan trọng hóa và sử dụng để hiện thực hóa sự thông minh trong các lĩnh vực đô thị do vậy xây dựng dữ liệu cho ĐTTM

cần quan tâm đến dữ liệu đô thị như về đất đai, cây xanh, dân số, tòa nhà, khu vực xử lý rác thải, năng lượng, đường giao thông chính, năng lực giao thông...; iii) Chính sách để xây dựng hạ tầng số của đô thị. Đối với hạ tầng phần cứng cần quan tâm triển khai các mạng băng thông rộng và các trung tâm mạng di động; Tăng phạm vi phủ sóng mạng và kết nối không dây; Đối với hạ tầng mềm cần xây dựng cơ sở hạ tầng dùng chung làm giảm chi phí dịch vụ, phát triển mô hình định giá năng động, dựa trên nhu cầu để tác động đến hành vi và việc sử dụng dịch vụ của người dân, phát triển các giao diện người dùng thích ứng và hữu hình cho các dịch vụ khác nhau; iii) Xây dựng trung tâm dữ liệu để lưu trữ, tích hợp, phân tích thông tin chi tiết và hiểu các hoạt động của các thành phố, như mạng lưới xe buýt / xe lửa / giao thông công cộng dựa trên phân tích dữ liệu về các luồng giao thông phổ biến nhất bao gồm nút giao thông...; iv) Lắp đặt hệ thống cảm biến gồm các camera an ninh và cảm biến đo độ ô nhiễm không khí, phát hiện các phương tiện vi phạm quy tắc, thu thập dữ liệu môi trường và các lĩnh vực đô thị khác.

Trên cơ sở nền tảng này, một số lĩnh vực cần được xây dựng chính sách cơ chế, đầu tư phát triển chủ yếu để chuyển đổi cách cung cấp và sử dụng dịch vụ đô thị. Ví dụ đối với giao thông: Tăng làn đường dành cho xe đạp trong thành phố; Thiết kế mạng xe buýt dựa trên phân tích dữ liệu của các luồng giao thông phổ biến nhất bao gồm cả các nút giao nhau; Dự báo lưu lượng và thông tin định tuyến lại; Ứng dụng hướng dẫn làn đường lái xe; Chia sẻ đi xe, chia sẻ xe hơi năng động, xe hơi và xe đạp cơ sở cho thuê...

(3) Thành phố/đô thị được quản lý phát triển theo một phương thức mới: Chuyển từ quản lý phát triển đô thị một chiều (tuyến tính) sang quản lý phát triển đô thị đồng hợp tác giữa các đối tác (nhà nước, người dân, cộng đồng, doanh nghiệp, trường học...). Quá trình quản lý phát triển đô thị được sự hỗ trợ của hệ thống thông tin, công nghệ.

Bên cạnh việc tập trung xây dựng nền tảng của ĐTTM, các đô thị cần xác định lộ trình thực hiện hiệu quả. Tại Quyết định 950/QĐ-TTg, lộ trình cho hệ thống ĐTTM của Việt Nam được xác định gồm 03 giai đoạn theo nguyên tắc đi từ thí điểm điển hình quy mô nhỏ, đến thí điểm trong vùng và nhân rộng thành mạng lưới ĐTTM trên toàn quốc. Các đô thị căn cứ trên lộ trình chung, xem xét đặc thù, năng lực, đánh giá mức độ trưởng thành về áp dụng công nghệ, quản lý và nguồn lực để định hướng lộ trình phát triển phù hợp. Có thể áp dụng trên các quy mô từ nhỏ đến lớn hơn, ví dụ từ quy mô của các ngôi nhà thông minh, đến sáng kiến thông minh ở một số phạm vi/lĩnh vực/khu vực cụ thể, đến khu đô thị thông minh, khu vực phát triển ĐTTM và đến toàn đô thị thông minh. Với mỗi quy mô cần xác định lĩnh vực thông minh phù hợp đảm bảo khả thi khi thực hiện. Ngoài ra, thực tế, do đặc điểm không đồng nhất và sự khác biệt của các thiết bị cũng như cơ sở hạ tầng đô thị nên việc triển khai trên quy mô lớn và xây dựng các ứng dụng ĐTTM là rào cản đối với các đô thị. Vì vậy, các chính quyền đô thị cần xác định tính chất, nhu cầu của các thành phố, năng lực cũng như nguồn lực có khả năng bố trí để đảm bảo triển khai các ứng dụng đô thị thông minh đúng lĩnh vực và hiệu quả đầu tư cao.

## MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ

Xây dựng phát triển ĐTTM sẽ tiếp tục trở thành lựa chọn chiến lược của các quốc gia, đô thị trên thế giới đồng hành với sự phát triển của cuộc cách mạng khoa học lần thứ 4 mà thế giới chúng ta mới đang bước vào giai đoạn đầu tiên. Cơ hội để triển khai ĐTTM với một nước đi sau như Việt Nam là rất lớn và khá thuận lợi, đặc biệt khi Việt Nam tham gia vào Mạng lưới đô thị thông minh ASEAN (ASCN) trên thế giới. Quá trình chuyển đổi phát triển đô thị theo hướng ĐTTM là một quá trình đòi hỏi nỗ lực rất lớn từ chính quyền

đô thị và cả sự tham gia của người dân, các tổ chức và khu vực tư nhân.

Các chính quyền đô thị cần đầu tư nghiên cứu xây dựng chính sách tạo thuận lợi cho quá trình chuyển đổi, trong đó không chỉ là những hướng dẫn lồng ghép áp dụng khoa học kỹ thuật vào các lĩnh vực đô thị trong quá trình chuyển đổi mà còn tập trung vào những cơ chế chính sách để phát huy, tận dụng nguồn lực từ xã hội, không chỉ là tài chính, nhân lực mà còn là trí tuệ, sự tham gia là trọng điểm cần ưu tiên.

Ở khía cạnh vi mô, sự tham gia, hưởng ứng tích cực của cộng đồng, người dân đô thị, các nhà khoa học, cơ quan tổ chức xã hội sẽ góp phần nâng cao nhận thức trong phát triển ĐTTM, các khu ĐTTM, cộng đồng thông minh. Đồng thời, cộng đồng sẽ hiểu rõ hơn về các tác động tích cực của ĐTTM, những ứng dụng tích cực của nó đối với cuộc sống của cư dân đô thị, nâng cao chất lượng, điều kiện môi trường sống tốt, phát triển bền vững./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., ... & Walker, S. (2012, September). Building understanding of smart city initiatives. In International conference on electronic government (pp. 40-53). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Arroub, A., Zahi, B., Sabir, E., & Sadik, M. (2016, October). A literature review on Smart Cities: Paradigms, opportunities and open problems. In 2016 International conference on wireless networks and mobile communications (WINCOM) (pp. 180-186). IEEE.
- Albino, V. (2015). BERARDI, Humberto. e DANGELICO, Rosa M. Smart Cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21.
- Ahmed, A., & Ali, S. (2021). Smart Cities in India: Practices, Policies, Current Status and Gaps. *ICIDSSD 2020*, 399.
- Cohen, B. (2015). The 3 generations of smart cities. Inside the development of the technology driven city.
- Dutch Government (2017). NL Smart City Strategy
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Meijers, E., (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities, Vienna University of Technology
- Kumar, H., Singh, M. K., Gupta, M. P., & Madaan, J. (2020). Moving towards smart cities: Solutions that lead to the Smart City Transformation Framework. *Technological forecasting and social change*, 153, 119281.
- Mohsin, B. S., Ali, H., & AlKaabi, R. (2019). Smart city: A review of maturity models.
- Moss Kanter, R., & Litow, S. S. (2009). Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, (09-141).
- Nghị quyết 06-NQ/TW của Bộ Chính trị ngày 24/01/2022 về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển đô thị bền vững Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045
- The Hague 2017. NL Smart City Strategy
- Trindade, E. P., Hinnig, M. P. F., Moreira da Costa, E., Marques, J. S., Bastos, R. C., & Yigitcanlar, T. (2017). Sustainable development of smart cities: A systematic review of the literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 3(3), 11.
- Quyết định 950/QĐ-TTg ngày 01 tháng 08 năm 2018 của Thủ tướng chính phủ về phát triển ĐTTM bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, tầm nhìn đến 2030
- Supangkat, S. H., Arman, A. A., Nugraha, R. A., & Fatimah, Y. A. (2018). The implementation of Garuda Smart City framework for Smart City readiness mapping in Indonesia. *Journal of Asia-Pacific Studies*, 32(4), 169-176.
- Söderström, O. City: Analysis of Urban Trends. Culture, Theory, Policy, Action, (18), 307.



# Nghiên cứu công nghệ bê tông siêu tính năng (UHPC) ứng dụng để thiết kế chế tạo dầm cầu tiết diện chữ U, nhịp 50m

Ultra High Performance Concrete (UHPC) technology to manufacture bridge girders with U-section, 50m span

> TS TRẦN BÁ VIỆT<sup>1</sup>, THS ĐẶNG VĂN HIẾU<sup>2</sup>, KS LÊ HOÀNG PHÚC<sup>2</sup>, KS LƯƠNG TIẾN HÙNG<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hội Bê tông Việt Nam - VCA; Email: vietbach57@yahoo.com;

<sup>2</sup>Công ty CP Sáng tạo và CGCN Việt Nam.

## TÓM TẮT:

Nghiên cứu công nghệ về bê tông siêu tính năng (UHPC) ứng dụng cho kết cấu hạ tầng xây dựng chung, đặc biệt là hạ tầng giao thông (cầu đường bộ) là một lĩnh vực nghiên cứu nhận được nhiều sự quan tâm trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Với nhiều tính năng vượt trội hơn so với bê tông cốt thép thường, UHPC cho phép chế tạo các dầm cầu với chiều dày mỏng, khối lượng nhẹ, mức độ kháng ăn mòn cao, cùng tuổi thọ cao, thời gian thi công ngắn và có chi phí bảo trì rất nhỏ. Bài báo trình bày những nghiên cứu sử dụng UHPC để thiết kế và chế tạo dầm cầu tiết diện chữ U nhịp 50m, dự ứng lực căng sau.

**Từ khóa:** Bê tông siêu tính năng - UHPC; trạng thái giới hạn cường độ; trạng thái giới hạn sử dụng; sợi thép cường độ cao; độ chảy xoè; cường độ chịu nén; cường độ chịu uốn; cường độ chịu kéo; modul đàn hồi.

## ABSTRACT:

Research on Ultra High Performance Concrete (UHPC) technology applied to construction infrastructure in general, especially traffic infrastructure (road bridges) is a research area of interest to the world as well as in Vietnam. With many superior features compared to conventional reinforced concrete, UHPC allows the production of fishing girders with thin dimensions, light weight, high corrosion resistance and long service life, short construction time and very small maintenance fee. This paper presents studies on using UHPC to fabricate U-section bridge girders.

**Keywords:** Ultra High Performance Concrete - UHPC, post-tensioning; ultimate limit state; serviceability limit state; micro steel fiber; flow; compressive strength; flexural strength; tensile strength; modulus.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặc dù đã được ứng dụng tại các nước phát triển trong khoảng gần 30 năm nay, nhưng UHPC đối với Việt Nam vẫn là một công nghệ vẫn còn khá mới với triển vọng ứng dụng cao vì có nhiều tính năng vượt trội hơn so với bê tông thông thường. Các nghiên cứu cũng như các công trình đã được thi công tại Việt Nam đã kiểm chứng sự hiệu quả của UHPC khi có cường độ chịu nén từ 120 ÷ 190 MPa, cường độ chịu kéo 6 ÷ 14 MPa, cường độ chịu uốn 20 ÷ 36 MPa và các tiêu chí khác. Điều này có được là nhờ sự phối trộn một hỗn hợp UHPC với các tỉ lệ vật liệu thành phần hợp lý tạo ra sự tối đa về độ đặc chắc tối đa cùng sự phân tán 3D của cốt sợi thép trong cấu trúc.

Hiện tại ở Việt Nam chủ yếu sản xuất UHPC và chế tạo dầm Double T với kích thước còn hạn chế. Điều này thể hiện ở chiều dài dầm, dẫn đến hiệu quả của UHPC trong ứng dụng giao thông chưa được khai thác tối đa. Để cải thiện, có rất nhiều phương án thiết kế khác như dầm máng hình hộp kín hay các dầm tiết diện chữ I, chữ T, chữ U.

Trong bài viết này nhóm nghiên cứu trình bày về phương án sử dụng công nghệ UHPC chế tạo dầm chữ U nhịp dài 50m, tải HL93.

Trên thế giới có Công ty Dura, Malaysia đã thiết kế chế tạo dầm cầu UHPC nhịp đơn trên 100m.



Hình 1. Cầu Batu 6 UHPC - nhịp 100m



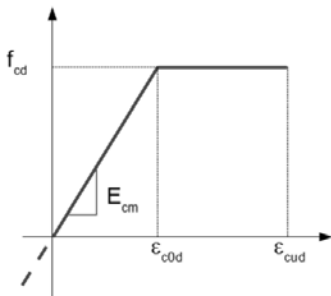
Hình 2. Cầu Sungai Langat UHPC - nhịp 105m. Kỷ lục thế giới với dầm UHPC, 2022.

## 2. TÀI LIỆU, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

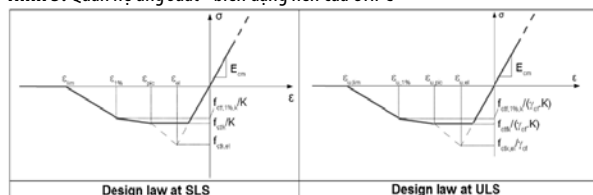
- TCVN 1651:2018, thép cốt bê tông.
- TCVN 11823-3:2017, thiết kế cầu đường bộ.
- TCCS 02:2017/IBST, bê tông tính năng siêu cao UHPC - Hướng dẫn thiết kế kết cấu.
- NF P18-470:2017, concrete - ultra-high performance fibre-reinforced concrete - specifications, performance, production and conformity.
- NF P18-710:2016, national addition to Eurocode 2 - design of concrete structures: specific rules for ultra-high performance fibre-reinforced concrete.
- NF P18-451:2018, concrete - execution of concrete structures - specific rules for ultra-high performance fibre-reinforced concrete.
- ASTM C230/C230M-21, standard specification for flow table for use in tests of hydraulic cement.
- ASTM A416/A416M-16, standard specification for low-relaxation, seven-Wire steel strand for prestressed concrete.
- ASTM C469/C469M-14e1, standard test method for static Modulus of elasticity and Poisson's ratio of concrete in compression.
- ACF 04:2020, materials UHPC - technicals specification.
- K-UHPC:2014, Design guidelines for UHPC.

## 3. PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ DẦM

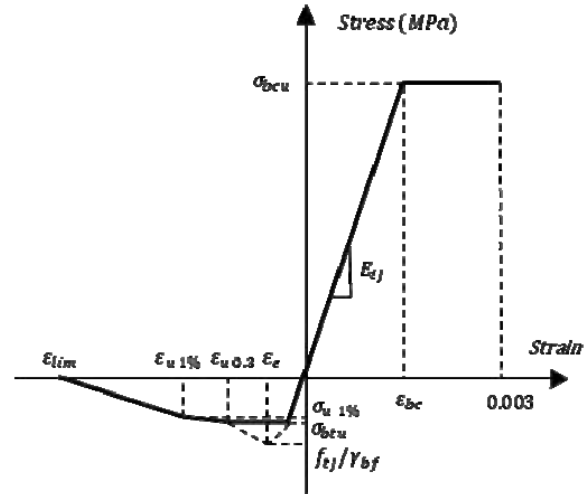
Để thiết kế dầm UHPC ở 2 trạng thái giới hạn cường độ (ULS) và trạng thái giới hạn sử dụng (SLS), NF-P18 cho phép sử dụng kết hợp mối quan hệ ứng suất - biến dạng khi nén và khi kéo của UHPC.



Hình 3. Quan hệ ứng suất - biến dạng nén của UHPC



Hình 4. Quan hệ ứng suất - biến dạng kéo của UHPC



Hình 5. Tổ hợp ứng suất - biến dạng (nén - kéo) của UHPC (Soft strain)

## 4. YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ VẬT LIỆU THÀNH PHẦN CỦA UHPC

- a) Yêu cầu kỹ thuật của UHPC
- Hàm lượng sợi thép sử dụng:  $\geq 1,5 \%$ .
  - Khối lượng thể tích hỗn hợp UHPC:  $\geq 2450 \text{ kg/m}^3$ .
  - Độ chảy xoè hỗn hợp:  $16 \div 18 \text{ cm}$ .
  - Cường độ nén (R28):  $\geq 150 \text{ MPa}$ .
  - Modul đàn hồi  $\geq 45 \text{ GPa}$ .
  - Cường độ chịu kéo R28 (vết nứt đầu tiên):  $\geq 8,0 \text{ MPa}$ .
  - Cường độ chịu kéo R28 (giá trị cực đại):  $\geq 11,0 \text{ MPa}$ .
  - Biến dạng co khô sau bảo dưỡng nhiệt ẩm:  $\leq 100 \mu\text{m/m}$ .
- c) Lựa chọn vật liệu thành phần chế tạo UHPC
- Chất kết dính: xi măng PCS0 phù hợp với TCVN 2682:2009.
  - Phụ gia khoáng bổ sung: Silica Fume phù hợp với TCVN 8827:2020 và xi GGBS phù hợp với TCVN 11586:2016.
  - Cốt liệu: cát thạch anh phù hợp với TCVN 9036:2011, ACF 04:2020.
  - Sợi thép mạ đồng cường độ cao phù hợp với TCVN 12392:2018.
  - Phụ gia hoá học: phụ gia dẻo gốc PCE phù hợp với TCVN 8826:2011 và ACF 04:2020.
  - Nước trộn phù hợp với TCVN 4506:2012.

## 5. KẾT QUẢ KIỂM TRA CÁC TÍNH CHẤT CỦA UHPC

a) Độ chảy xoè

Bảng 1. Các kết quả kiểm tra tính công tác của hỗn hợp UHPC ở các điều kiện khác nhau

STT	Nội dung	Đơn vị	Kết quả	
1	Điều kiện LAS	cm	18,3	
2	Điều kiện thực tế		Lần 1	17,4
			Lần 2	16,4
		Lần 3	17,1	

b) Biến dạng co

Bảng 2. Các kết quả kiểm tra biến dạng co của UHPC sau bảo dưỡng nhiệt ẩm

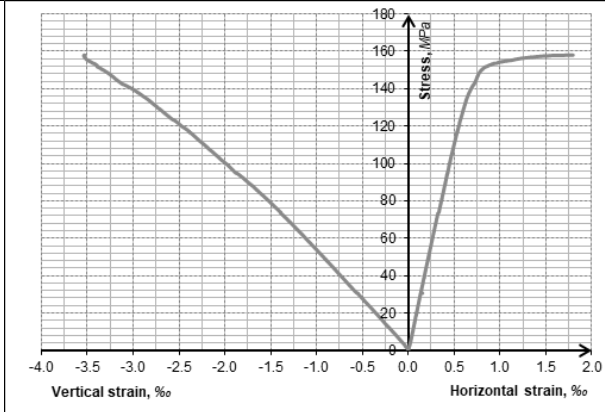
STT	Nội dung	Đơn vị	Kết quả
1	Biến dạng co mềm	$\mu\text{m/m}$	18,3
2	Biến dạng co khô sau bảo dưỡng nhiệt ẩm		17,1

c) Cường độ chịu nén



Bảng 3. Các kết quả kiểm tra cường độ chịu nén của UHPC tại các độ tuổi

STT	Nội dung		Đơn vị	Kết quả
1	Thử nghiệm trong LAS	R1	MPa	62,3
		R5		166,7
		R14		168,4
		R28		<b>168,6</b>
2	Thực tế sản xuất	Lần 1	R1	57,8
			R5	155,1
			R14	157,3
			R28	<b>160,0</b>
		Lần 2	R1	61,4
			R5	152,8
			R14	156,5
			R28	<b>157,3</b>
		Lần 3	R1	55,3
			R5	152,6
			R14	156,1
			R28	<b>156,4</b>



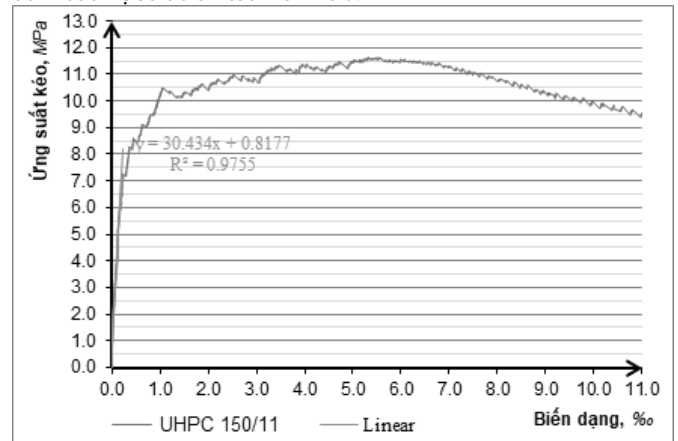
Hình 6. Biểu đồ ứng suất - biến dạng nén của mẫu UHPC

d) Cường độ chịu kéo

Bảng 4.. Các kết quả kiểm tra cường độ chịu kéo của UHPC tại các độ tuổi

STT	Nội dung		Đơn vị	Kết quả
1	Thử nghiệm trong LAS	R5	MPa	9,2/11,8
		R14		8,7/12,1
		R28		<b>9,1/12,4</b>
2	Thực tế sản xuất	Lần 1	R5	8,6/11,3
			R14	9,0/11,5
			R28	<b>8,6/12,1</b>
		Lần 2	R5	8,4/11,7
			R14	9,3/12,5
			R28	<b>9,2/12,3</b>
		Lần 3	R5	8,9/11,6
			R14	8,4/12,1
			R28	<b>8,6/12,4</b>

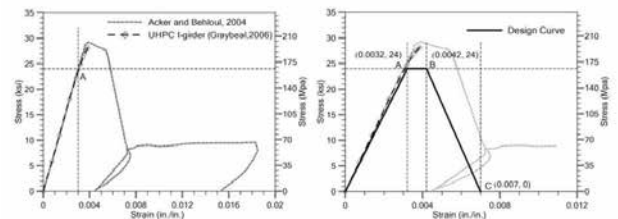
Kết quả thử nghiệm ban đầu trong phòng LAS so với thực tế đảm bảo hệ số dư an toàn là  $\approx 10\%$



Hình 7. Biểu đồ ứng suất - biến dạng kéo của mẫu UHPC

## 6. TÍNH TOÁN

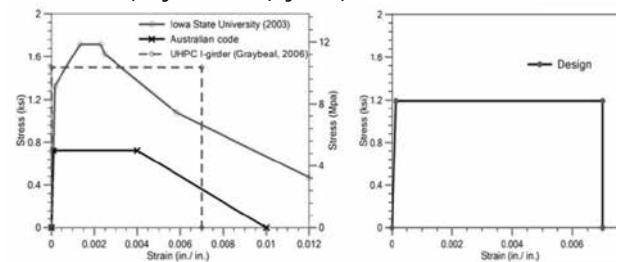
### 6.1 Trạng thái giới hạn cường độ



Mẫu thí nghiệm

Kiến nghị cho thiết kế

Hình 8. Quan hệ ứng suất - biến dạng khi chịu nén



Mẫu thí nghiệm

Kiến nghị cho thiết kế

Hình 9. Quan hệ ứng suất - biến dạng khi chịu kéo

Tài thiết kế HL93.

Nhịp 50m, dầm U hở, dự ứng lực căng sau

UHPC thể hiện khả năng chịu kéo vượt qua cường độ kéo khi nứt, cho tới khi sợi thép bị kéo ra tại biến dạng 0,007;

Hệ số sức kháng có thể lấy 0,8 xét đến mức độ phân tán đồng đều của sợi thép (fiber);

$$\text{Sức kháng cắt: } V_{yd} = V_{rped} + V_{fd} + V_{ped}$$

Trong đó:

$$V_{rped} = (0,18 \cdot \sqrt{f_{cd}} \cdot b_w \cdot d) / \gamma_b$$

$$V_{fd} = (f_{vd} \cdot b_w \cdot \tan \beta_w) / \gamma_b$$

$$\beta_w = 1/2 \tan^{-1}(2r / (\sigma_{xu} - \sigma_{yu})) - \beta_0$$

Chú thích:

$f_{cd}$ : Cường độ chịu nén thiết kế của UHPC (MPa);

$f_{vd}$ : Cường độ chịu kéo thiết kế của UHPC (MPa);

$b_w$ : Bề dày sườn;

$\gamma_b$ : Hệ số chiết giảm 1,3;

$\beta_0$ : Góc giữa hướng dọc trục và mặt phẳng nứt xiên, góc này  $> 30^\circ$ ;

$\sigma_{xu}, \sigma_{yu}$  : Ứng suất nén trung bình theo hướng dọc trục và vuông góc với trục dọc (MPa);

$\beta_0$  : Góc mà tại đó vết nứt xiên, nghiêng 45° so với trục của cấu kiện và không tồn tại lực dọc trục;

$V_{rpd}$  : Cường độ chịu cắt của cấu kiện dầm;

$V_{fd}$  : Cường độ chịu cắt của sợi thép.

$V_{ped}$  : Thành phần chịu kéo hiệu dụng của cáp căng dọc, song song với lực cắt =0;

### 6.2 Trạng thái giới hạn sử dụng

a) Giới hạn ứng suất:

NF P18 710 [4] giữ nguyên giá trị giới hạn ứng suất của bê tông UHPFRC ( viết tắt là UHPC) như bê tông ứng suất trước truyền thống theo Eurocode 2.

Bảng 5. Giới hạn ứng suất theo từng giai đoạn cụ thể

Giai đoạn	Ứng suất nén	Ứng suất kéo
Ứng suất tạm thời trước khi mất mát	$0,6.f_{ci}$	$0,4.\sqrt{f_{ci}}$
Ứng suất sau khi hết mất mát	$0,4.f_c$	$0,4.\sqrt{f_c}$

b) Mất mát ứng suất:

Mất mát lâu dài dựa vào các công thức tính kiến nghị từ TCVN 11823:2017 hoặc AASHTO (phần lớn dựa vào thí nghiệm);

NF P18-710 [4] giữ nguyên cách tính mất mát ứng suất của bê tông UHPC như bê tông ứng suất trước thông thường.

Mất mát tức thời của UHPC có thể tính trực tiếp nếu biết mô đun đàn hồi của bê tông.

c) Khống chế nứt:

Tiêu chuẩn của Pháp NF P18-710, giới hạn về bề rộng vết nứt của UHPC nhỏ hơn 1mm so với bê tông truyền thống (Eurocode 2) trong cùng điều kiện môi trường tương ứng.

Đối với UHPC không dự ứng lực, cho phép nứt ở TTGH sử dụng, chiều rộng vết nứt cho phép 0.3 mm (bình thường); 0.1 mm (khắc nhiệt); 0.05 mm (rất khắc nhiệt);

Áp dụng TCVN 11823-5, tính khoảng cách tối thiểu giữa cốt thép chịu kéo trong trường hợp có cốt thép thường.

### 6.3 Phân tích kết cấu

Phân tích theo phần tử hữu hạn. Sử dụng các phần mềm phân tích tính toán kết cấu MIDAS.

Giới hạn về độ võng tuân theo TCVN 11823-2:2017:

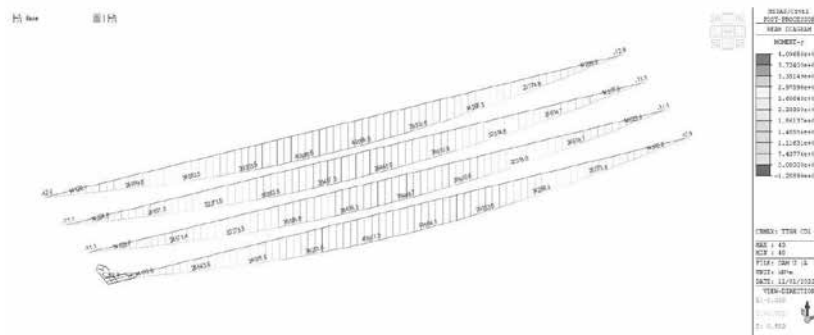
Tải trọng xe nói chung: L/800

Tải trọng xe và/hoặc người đi bộ: L/1000

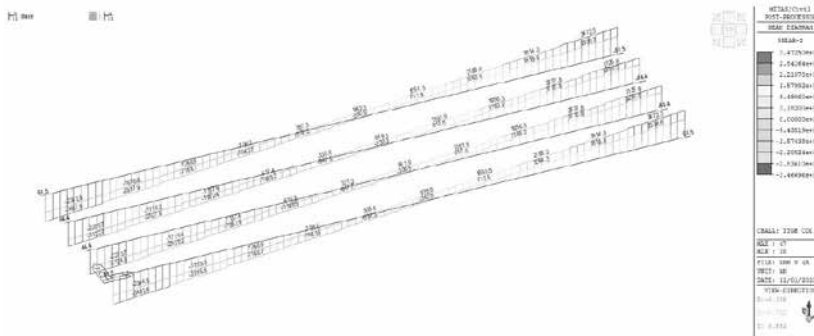
Tải trọng xe phần hẫng: L/300

Tải trọng xe và/hoặc người đi bộ phần hẫng: L/375

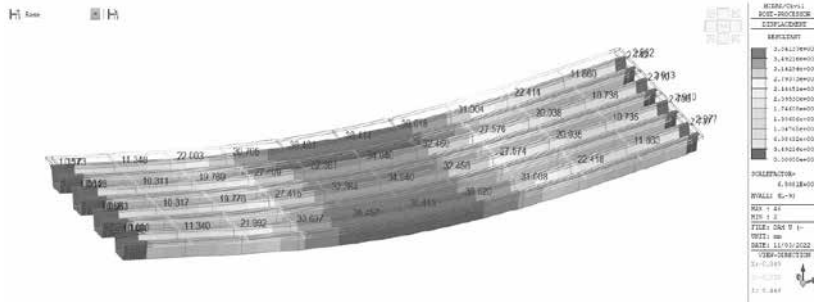
L: Chiều dài nhịp



Hình 10. Biểu đồ momen theo TTGH

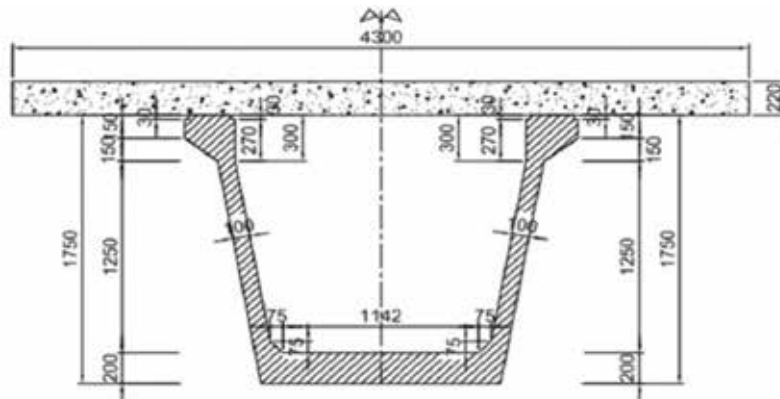


Hình 11. Biểu đồ lực cắt theo TTGH

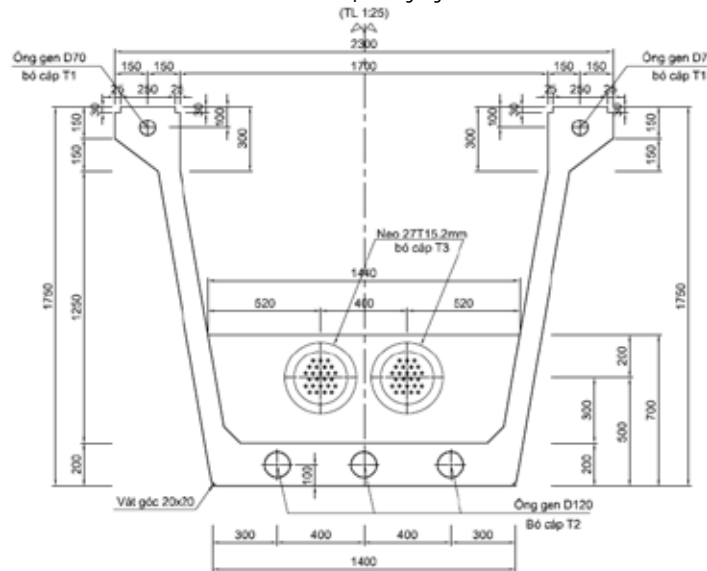


Hình 12. Biểu đồ độ võng do hoạt tải HL-93





Hình 13. Mặt cắt ngang của dầm



Hình 14. Mặt cắt ngang bố trí các dự ứng lực

### 7. ĐIỀU KIỆN CHẾ TẠO DẦM UHPC

- Nhiệt độ hỗn hợp UHPC:  $\leq 35^\circ\text{C}$ .
- Nhiệt độ môi trường:  $\leq 40^\circ\text{C}$ .
- Độ ẩm không khí:  $\geq 65\%$ .
- Dung sai định lượng nước trộn:  $\pm 1\text{ kg}$ .
- Dung sai định lượng phụ gia dẻo:  $\pm 0,5\text{ kg}$ .
- Tổng thời gian trộn:  $11 \pm 1$  phút.
- Chiều cao gầu xả hỗn hợp UHPC:  $\leq 50\text{ cm}$ .
- Chiều dày lớp UHPC bảo vệ cốt thép:  $\geq 2\text{ cm}$ .
- Bảo dưỡng nhiệt ẩm:  $80^\circ\text{C}$  trong 72 giờ.

### 8. KẾT LUẬN

1. Đã nghiên cứu và chế tạo được một hệ UHPC với cường độ nén 150 MPa và cường độ chịu kéo từ 11 MPa.
2. Kết cấu UHPC có độ đặc chắc cao nên tăng độ bền lâu của công trình lên tới trên 100 năm và giảm tối đa các chi phí duy tu, bảo trì trong thời gian khai thác sử dụng.
3. Kết cấu dầm thanh mảnh nên tính tải bản thân nhỏ (giảm khoảng 70% so với tính tải của dầm bê tông thường), giảm được chi phí xây dựng móng và kết cấu đỡ trụ.
4. Từ việc thiết kế, chế tạo dầm tiết diện chữ U dài 50m này sẽ tạo tiền đề phát triển ra các mẫu dầm khác và có chiều dài nhịp đơn lớn hơn, có thể tới 100m.

7. Thời gian chế tạo rút ngắn, sản xuất hàng loạt do được modul hoá, dẫn tới công trình sớm được đưa vào vận hành sử dụng.

8. Hiện nay các nhà máy bê tông lớn đều có thể làm chủ công nghệ vật liệu, chế tạo cấu kiện dầm UHPC (bê tông ly tâm Thủ Đức 1, bê tông Thành Hưng, bê tông Xuân Mai).

9. Đã làm chủ phương pháp tính toán, tiêu chuẩn áp dụng, phần mềm thiết kế đã thiết kế và chế tạo dầm các loại cho 65 cầu trên 17 tỉnh thành tại Việt Nam với kết quả tin cậy.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. QCVN 07-4:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình giao thông.
2. AASHTO LRFD 2017, Bridge design specifications.
3. FHWA-HRT-18-036, Material property characterization of ultra high performance concrete.
4. FHWA-HRT-09-069, Structural behavior of a 2<sup>nd</sup> generation UHPC Pi-girder.
5. FHWA-HRT-10-079, Finite element analysis of UHPC structural performance of an AASHTO type II girder and a 2<sup>nd</sup> generation Pi-girder.
6. ACI PRC-239-18, Ultra high performance concrete, emerging technology report.
7. WB-DRVN, Report piloting and scaling up building climate resilient bridges in poor rural areas, 2019.

# Công cụ và kỹ thuật sử dụng trong quản lý rủi ro dự án đầu tư xây dựng

## Tools and techniques for construction investment project risk management

> **VƯƠNG THỊ THÙY DƯƠNG<sup>1</sup>, HUỖNH THỊ YẾN THẢO<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Trường Đại học Xây dựng Miền Trung, email: [vuongthithuyduong@muce.edu.vn](mailto:vuongthithuyduong@muce.edu.vn)

<sup>2</sup>Trường Đại học Giao thông vận tải TP.HCM, email: [thao.huynh@ut.edu.vn](mailto:thao.huynh@ut.edu.vn)

### TÓM TẮT:

Rủi ro được xem là các sự kiện không chắc chắn có thể xảy ra trong hầu hết mọi dự án, đặc biệt đối với các dự án đầu tư xây dựng. Nhằm tối đa hoá các cơ hội cũng như giảm thiểu các tác động tiêu cực do rủi ro gây ra, đội ngũ quản lý rủi ro (QLRR) cần có sự hiểu biết và khả năng áp dụng các công cụ, kỹ thuật trong quản lý rủi ro một cách hiệu quả và linh hoạt. Bằng phương pháp nghiên cứu lý thuyết, bài báo đã tóm tắt tương tác lẫn nhau giữa các quy trình trong QLRR dự án, liệt kê và mô tả cách thức áp dụng của một số các công cụ và kỹ thuật được sử dụng phổ biến trên thế giới như mô phỏng, động não, ma trận xác suất và tác động, cây quyết định, phân tích độ nhạy.... tương ứng với các quy trình của quản lý rủi ro. Với sự tổng hợp này, các nhà QLRR có thể bổ sung thêm kiến thức và lựa chọn các công cụ phù hợp giúp QLRR dự án hiệu quả hơn.

**Từ khóa:** Công cụ và kỹ thuật; quản lý rủi ro; dự án đầu tư xây dựng

### ABSTRACT:

Risks are considered uncertain events that can occur in almost every project, especially for construction investment projects. To maximize the opportunities as well as minimize the negative impacts caused by risks, the risk management team should have an understanding and ability to apply tools and techniques efficiently and flexibly for risk management. Based on the theoretical research method, this paper has listed and described how to apply some of the tools and techniques commonly used all over the world such as simulation, brainstorming, probability and impact matrix, decision tree, sensitivity analysis, etc corresponding to processes of risk management. With this synthesis, risk managers can add more knowledge and choose the right tools to make project risk management more effective.

**Keywords:** Tools and techniques; risk management; construction investment project

### 1. MỞ ĐẦU

Nhằm duy trì tính cạnh tranh trong môi trường kinh doanh năng động, các tổ chức phải không ngừng đổi mới với các công cụ và kỹ thuật công nghệ tân tiến để cải thiện hiệu suất làm việc của các quy trình trong dự án. Yêu cầu quản lý đặt ra là tiết kiệm thời gian, giảm chi phí, tăng chất lượng và hiệu quả hoạt động. Rủi ro là điều khó có thể tránh khỏi khi thực hiện bất kỳ dự án nào, do đó, các nhà quản lý cần lập kế hoạch quản lý dự án bao gồm kế hoạch QLRR để giúp họ trở nên chủ động hơn trong xử lý rủi ro thay vì bị động ứng phó, phản ứng lại. Từ đó, góp phần làm tăng cơ hội đạt được thành công của dự án, đảm bảo hiệu suất tốt hơn trong suốt giai đoạn vận hành khai thác khi đưa công trình của dự án vào hoạt động về sau.

QLRR sử dụng tất cả thông tin thu được từ lên kế hoạch quản lý, nhận diện, phân tích định tính và định lượng của rủi ro để đưa ra các giải pháp để xuất ứng phó với rủi ro. Theo phương châm phòng bệnh hơn chữa bệnh, các giải pháp ứng phó rủi ro chủ động thường được các nhà quản lý quan tâm đến nhiều hơn là các ứng phó bị động (Vuong, Huynh, & Tran, 2022) QLRR là một trong những khía cạnh quan trọng của quản lý dự án và có thể được hỗ trợ bởi nhiều công cụ và kỹ thuật có sẵn ở các giai đoạn khác nhau của dự án. QLRR là một quy trình phức tạp, vì vậy, để có thể QLRR hiệu quả, tăng khả năng thành công của dự án trong bối cảnh khoa học kỹ thuật công nghệ phát triển thì cần sử dụng đến những công cụ và kỹ thuật hỗ trợ nhất định.

QLRR được áp dụng chính thức vào những năm 1990 (Renuka, 2014) nhằm tối đa hóa kết quả của các sự kiện tích cực, giảm thiểu hậu quả của các sự kiện bất lợi và mô hình ra quyết định đa tiêu chí được sử dụng phổ biến trong quản lý rủi ro vào thời điểm bấy giờ (Dawood, 1998) (Wirba, 1996). Tuy nhiên, các mô hình này không hỗ trợ xác định các rủi ro của dự án và đến đầu những năm 2000, các công cụ và kỹ thuật như mô phỏng Monte Carlo, phân tích thứ bậc và các công cụ hỗ trợ quyết định mới được sử dụng để xác định rủi ro (Dey, 2001). Trong khoảng thời gian này, các công cụ và kỹ thuật để xác định rủi ro và hỗ trợ ra quyết định tồn tại và áp dụng độc lập với nhau. Và chỉ sau năm 2010, các công cụ hỗ trợ và kỹ thuật này mới được tích hợp với nhau để đưa ra các quyết định quản lý đối với các dự án lớn (Goh, 2013) (Dey, 2010). Hiện nay, các công cụ xác định rủi ro như kỹ thuật động não, kỹ thuật Delphi, danh sách kiểm tra, sơ đồ ảnh hưởng, sơ đồ nguyên nhân và kết quả, nghiên cứu rủi ro và khả năng hoạt động, sơ đồ cây, phân tích SWOT và sơ đồ rủi ro, cấu trúc phân chia rủi ro... được sử dụng phổ biến. Bên cạnh đó, ma trận khả năng xảy ra và tác động, ước tính độ tin cậy của hệ thống, phân tích và mô phỏng độ nhạy, phân tích cây quyết định, quản lý danh mục đầu tư và phương pháp ra quyết định đa tiêu chí là các công cụ và kỹ thuật được áp dụng để phân tích rủi ro dự án xác định mức ảnh hưởng của các yếu tố rủi ro đối với tổng thể dự án (Stephen O. Ogunlana, 2019). Tuy nhiên, chưa có một nghiên cứu nào



trong số kể trên làm rõ công cụ và kỹ thuật nào được sử dụng tương ứng với từng quy trình của QLRR dự án đầu tư xây dựng.

**2. QUY TRÌNH QLRR THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**

Rủi ro xuất hiện từ khi chuẩn bị thực hiện đến khi đưa công trình của dự án vào vận hành khai thác, vì vậy, rủi ro cần được xác định và quản lý ngay từ khi bắt đầu dự án và được cập nhật thường xuyên trong khi dự án đang được tiến hành. Ban quản lý dự án xem xét những gì đã xảy ra trong dự án, tình trạng hiện tại của dự án và những gì chưa xảy ra, sau đó đánh giá lại các mối nguy hại và cơ hội tiềm ẩn. Hoạt động QLRR cần được tiến hành trong suốt vòng đời dự án và để quản lý rủi ro hiệu quả thì cần biết được mức độ rủi ro có thể chấp nhận được thông qua các ngưỡng rủi ro chấp nhận của tổ chức cũng như của các bên liên quan khi theo đuổi các mục tiêu dự án.

Theo TCVN 9788:2013 và ISO GUIDE 73:2009 định nghĩa, quy trình QLRR là việc áp dụng một cách hệ thống các chính sách, thủ tục và thực tiễn quản lý vào hoạt động trao đổi thông tin, tham vấn, thiết lập bối cảnh, nhận diện, phân tích, đánh giá, xử lý, giám sát và xem xét rủi ro.

Theo hướng dẫn về khối kiến thức quản lý dự án bản thứ 6 (A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK) của Viện quản lý dự án Hoa Kỳ, QLRR dự án bao gồm lập kế hoạch quản, nhận diện, phân tích định tính và định lượng, lập kế hoạch ứng phó, thực hiện ứng phó và kiểm soát các sự kiện/điều kiện bao gồm cả tích cực và tiêu cực có thể xảy ra trong suốt quá trình thực hiện dự án. Khi đó, mục tiêu của QLRR dự án là tăng khả năng xảy ra và/hoặc tác động của các rủi ro tích cực (cơ hội) và giảm xác suất xảy ra và/hoặc tác động của rủi ro tiêu cực (mối đe dọa) nhằm để tối đa cơ hội thành công của dự án. Tương tác giữa các quy trình trong QLRR thực hiện dự án được thể hiện tại hình 1.

Đầu tiên, kế hoạch QLRR được lập, quy trình này xác định cách thức tiến hành các hoạt động QLRR cho dự án và cho biết sẽ tiến hành xác định, phân tích, quản lý và giám sát các rủi ro như thế nào.

Tiếp theo, tất cả các rủi ro dự án riêng lẻ có thể xảy ra cũng như rủi ro dự án tổng thể được xác định và các đặc điểm của chúng được ghi lại trong quy trình nhận dạng rủi ro. Quy trình này tạo ra sổ rủi ro, báo cáo rủi ro và những cập nhật trong nhật ký giả định, trong nhật ký sự cố và trong sổ bài học kinh nghiệm. Các rủi ro riêng lẻ được xác định trở thành một phần của sổ rủi ro và báo cáo rủi ro có thông tin về rủi ro dự án tổng thể cũng như thông tin ở cấp độ tóm tắt về các rủi ro dự án riêng lẻ. Danh sách các rủi ro đã xác định, chủ thể rủi ro tiềm tàng, danh sách các ứng phó rủi ro tiềm tàng, nguyên nhân gốc rễ của rủi ro, cập nhật danh mục rủi ro là những nội dung bao gồm trong sổ rủi ro, trong khi đó, báo cáo rủi ro gồm

các thông tin về các nguồn rủi ro tổng thể của dự án, thông tin tóm tắt về rủi ro dự án riêng lẻ và các thông tin bổ sung tùy thuộc vào các yêu cầu báo cáo được quy định trong kế hoạch QLRR.

Có nhiều rủi ro được kể đến trong sổ rủi ro, do đó, để QLRR hiệu quả cần phải xác định mức độ ưu tiên các rủi ro dự án riêng lẻ để phân tích hoặc đề xuất các hành động tiếp theo bằng cách đánh giá khả năng xảy ra và tác động của chúng cũng như các đặc điểm khác và lưu ý rằng phân tích định tính rủi ro là điều bắt buộc phải thực hiện. Khi mức độ ưu tiên của rủi ro càng cao thì xếp hạng rủi ro trong sổ càng cao và đây cũng chính là trình tự cần phải xử lý với rủi ro.

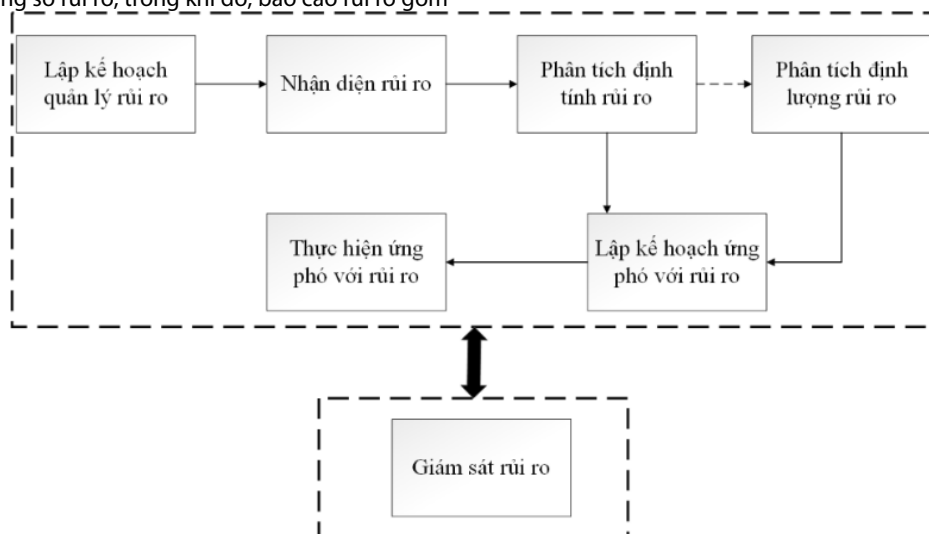
Kế tiếp phải kể đến quy trình thực hiện phân tích định lượng rủi ro và đây là bước tùy chọn thường thực hiện đối với các dự án có quy mô lớn. Trong quy trình này, việc phân tích bằng số tác động kết hợp của các rủi ro riêng lẻ đã được nhận diện và các nguồn không chắc chắn khác đối với các mục tiêu tổng thể của dự án được thực hiện. Báo cáo rủi ro cập nhật các thông tin về đánh giá mức độ rủi ro tổng thể của dự án, phân tích xác suất chi tiết rủi ro tổng thể của dự án, mức độ ưu tiên các rủi ro dự án riêng lẻ, xu hướng trong kết quả phân tích rủi ro định lượng, đề xuất các phản ứng với rủi ro thông qua thực hiện phân tích định lượng rủi ro dự án.

QLRR được tiếp tục với quy trình lập kế hoạch ứng phó với những rủi ro đã xác định được mức độ ưu tiên trước đó. Đây là quy trình phát triển các phương án, lựa chọn chiến lược và thống nhất các hành động để giải quyết rủi ro tổng thể của dự án cũng như để xử lý các rủi ro dự án riêng lẻ. Các yêu cầu thay đổi, kế hoạch quản lý dự án, ký sự cố, sổ bài học kinh nghiệm, phân công nhóm dự án, sổ rủi ro và báo cáo rủi ro được hình thành và được cập nhật qua quy trình này.

Sau đó, các kế hoạch ứng phó đã thỏa thuận ở trên được tiến hành thực hiện để giải quyết rủi ro dự án. Các yêu cầu thay đổi có thể trong chi phí và tiến độ hoặc các thành phần khác của kế hoạch quản lý dự án và những cập nhật trong: nhật ký sự cố, sổ bài học kinh nghiệm, phân công nhóm dự án, sổ rủi ro, báo cáo rủi ro là đầu ra của quy trình này.

Cuối cùng, giám sát rủi ro là việc thực hiện các kế hoạch ứng phó rủi ro đã thỏa thuận ở trên, theo dõi các rủi ro đã được nhận diện, xác định và phân tích các rủi ro mới và đánh giá hiệu quả của quy trình QLRR trong suốt vòng đời của dự án.

Khi thực hiện dự án đầu tư xây dựng, có rất nhiều công cụ và kỹ thuật được sử dụng để hỗ trợ QLRR tương ứng với từng quy trình kể trên và được thể hiện tại bảng 1.



Hình 1. Tương tác giữa các quy trình trong QLRR thực hiện dự án (nguồn: PMBOK)

**Bảng 1.** Các công cụ và kỹ thuật dùng trong QLRR thực hiện dự án (nguồn: PMBOK - bản thứ 6)

STT	Công cụ và kỹ thuật	KHẢ NĂNG ÁP DỤNG						
		Lập kế hoạch	Nhận diện	Phân tích định tính	Phân tích định lượng	Lập kế hoạch ứng phó	Thực hiện ứng phó	Giám sát
1	Nhận định chuyên gia	X	X	X	X	X	X	
2	Phân tích dữ liệu	X	X	X	X	X		X
3	Thu thập dữ liệu		X	X	X	X		
4	Hợp	X	X	X				X
5	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm		X	X	X	X	X	
6	Danh sách nhắc nhở		X					
7	Mô tả dữ liệu			X				
8	Phân loại rủi ro			X				
9	Mô tả sự không chắc chắn					X		
10	Chiến lược đối với các mối đe dọa					X		
11	Chiến lược đối với các cơ hội					X		
12	Chiến lược phản ứng dự phòng					X		
13	Chiến lược đối với rủi ro dự án tổng thể					X		
14	Ra quyết định					X		
15	Hệ thống thông tin quản lý dự án						X	
16	Kiểm toán							X

Trong suốt vòng đời dự án, bảy quy trình thành phần kể trên trong được thực hiện lặp đi lặp lại và rủi ro có thể được xác định, nhận diện, lên kế hoạch ứng phó cũng như thực hiện các giải pháp ứng phó với những rủi ro mới này bất cứ lúc nào. Nếu sau khi đã thực hiện quy trình nhận diện rủi ro ban đầu, mà một rủi ro mới được phát hiện thì phải tiến hành phân tích định tính và phân tích định lượng cho rủi ro này, từ đó xây dựng kế hoạch các biện pháp ứng phó thích hợp.

### 3. CÁC CÔNG CỤ VÀ KỸ THUẬT SỬ DỤNG TRONG QLRR

**(1) Nhận định chuyên gia:** đây là công cụ và kỹ thuật được sử dụng phổ biến trong tất cả các quy trình QLRR dự án trừ khâu giám sát rủi ro. Nhận định chuyên gia là phán đoán được cung cấp bởi chuyên gia hoặc nhóm chuyên gia có kiến thức chuyên môn về các dự án hoặc lĩnh vực kinh doanh tương tự phù hợp với hoạt động đang được thực hiện. Các chuyên gia được xác định và được mời bởi quản lý dự án để xem xét tất cả rủi ro riêng lẻ của dự án cũng như các nguồn rủi ro tổng thể của dự án. Các chuyên gia đưa ra ý kiến đánh giá trên cơ sở kinh nghiệm và lĩnh vực chuyên môn. Với công cụ và kỹ thuật này, người quản lý cần tính đến sự thiên vị của các chuyên gia và có giải pháp hạn chế tối đa sự thiên vị này.

**(2) Thu thập và phân tích dữ liệu:** trừ khi thực hiện các giải pháp ứng phó với rủi ro thì đây là công cụ và kỹ thuật được sử dụng trong tất cả các quy trình còn lại của QLRR. Thu thập và phân tích dữ liệu là phương pháp được sử dụng để thu thập, kiểm tra, đánh giá dữ liệu thông tin để hiểu sâu hơn về một tình huống (Institute Project Management, 2021). Trong đó thu thập dữ liệu sử dụng các kỹ thuật thu thập dữ liệu có thể được sử dụng cho nhận diện rủi ro gồm: động não, danh sách kiểm tra, phỏng vấn; các nhóm tập trung, bảng câu hỏi và khảo sát, chuẩn đối sánh; Phân tích dữ liệu bao gồm: phân tích bên liên quan, phân tích tài liệu, đánh giá chất lượng dữ liệu rủi ro, đánh giá xác suất xảy ra và tác động của rủi ro, đánh giá các thông số rủi ro khác, mô phỏng, phân tích độ nhạy, phân tích cây quyết định, sơ đồ ảnh hưởng, phân tích các giải pháp thay thế, phân tích lợi ích-chi phí, phân tích hiệu suất kỹ thuật, phân tích dự trữ. Cụ thể:

- **Động não:** đây là kỹ thuật bao gồm tạo ý tưởng và phân tích, được tiến hành trong một môi trường nhóm và được dẫn dắt bởi một người điều hành, được sử dụng để xác định danh sách các ý tưởng trong một khoảng thời gian ngắn. Động não có thể được sử dụng để thu thập dữ

liệu, giải pháp hoặc ý tưởng từ các bên liên quan, các chuyên gia và từ các thành viên trong nhóm dự án khi phát triển điều lệ dự án. Mục tiêu của động não là để có được một danh sách đầy đủ các rủi ro riêng lẻ của dự án và các nguồn rủi ro tổng thể của dự án. Kỹ thuật này tạo cơ hội cho các thành viên trong nhóm xây dựng ý tưởng cùng nhau và cấu trúc phân chia rủi ro có thể được sử dụng để làm khung sườn cho buổi động não. Thông thường động não chỉ đưa ra các ý tưởng sơ bộ, không đầy đủ, do đó, cần phải đảm bảo rằng các rủi ro được xác định thông qua động não được mô tả rõ ràng.

- **Danh sách kiểm tra:** là danh sách các mục, hành động hoặc các điểm được xem xét và thường được sử dụng như một lời nhắc nhở. Danh sách kiểm tra rủi ro được phát triển dựa trên thông tin lịch sử và kiến thức đã được tích lũy từ các dự án tương tự và từ các nguồn thông tin khác. Các danh sách kiểm tra là cách hiệu quả để nắm bắt các bài học kinh nghiệm từ các dự án đã hoàn thành tương tự thông qua việc liệt kê các rủi ro của từng dự án cụ thể đã xảy ra trước đây và có thể liên quan đến dự án này. Tổ chức có thể duy trì một danh sách kiểm tra rủi ro dựa trên các dự án đã hoàn thành của chính mình hoặc có thể sử dụng danh sách kiểm tra rủi ro chung theo ngành. Việc sử dụng danh sách kiểm tra nhanh, đơn giản nhưng việc xây dựng một danh sách đầy đủ là không thể và cần cẩn thận để đảm bảo danh sách kiểm tra không được sử dụng nhằm để tránh nỗ lực nhận diện rủi ro thích hợp. Theo thời gian, danh sách kiểm tra cần được xem xét để cập nhật thông tin mới cũng như loại bỏ hoặc lưu trữ thông tin lỗi thời.

- **Phỏng vấn:** là cách tiếp cận chính thức hoặc không chính thức để thu thập thông tin từ các bên liên quan bằng cách nói chuyện trực tiếp với họ và thường được thực hiện bằng cách đặt các câu hỏi được chuẩn bị sẵn và ghi lại các câu trả lời. Các rủi ro riêng lẻ của dự án và các nguồn rủi ro tổng thể của dự án được xác định bằng cách phỏng vấn những người tham gia dự án, các bên liên quan và các chuyên gia có kinh nghiệm. Phỏng vấn những người tham gia dự án, các nhà tài trợ, các giám đốc điều hành khác và các chuyên gia có kinh nghiệm có thể hỗ trợ trong việc nhận diện, định nghĩa các tính năng và chức năng của sản phẩm bàn giao mong muốn, thậm chí là thu nhận được các thông tin bí mật. Để có được những đóng góp trung thực và không thiên vị, việc phỏng vấn này nên được tiến hành trong một môi trường tin cậy và bảo mật.



- **Các nhóm tập trung:** là kỹ thuật tập hợp các bên liên quan và các chuyên gia đã được sơ tuyển để tìm hiểu kỳ vọng và thái độ của họ về một sản phẩm, dịch vụ hoặc kết quả được đề xuất. Một người điều hành sẽ hướng dẫn nhóm các bên liên quan và các chuyên gia đã được sơ tuyển thông qua một cuộc thảo luận tương tác được thiết kế mang tính đối thoại nhiều hơn là một cuộc phỏng vấn trực tiếp.

- **Bảng câu hỏi và khảo sát:** đây là những bộ câu hỏi viết được thiết kế để tích lũy thông tin một cách nhanh chóng từ lượng lớn người trả lời. Bảng câu hỏi và khảo sát thích hợp nhất với nhiều đối tượng khác nhau và thích hợp khi cần sự thay đổi nhanh chóng, khi người trả lời phân tán rải rác về mặt địa lý và khi phân tích thống kê là phù hợp.

- **Chuẩn đối sánh:** chuẩn đối sánh liên quan đến việc so sánh các phương pháp thực hành dự án thực tế hoặc đã được lên kế hoạch hoặc các tiêu chuẩn chất lượng của dự án với các phương pháp thực hành dự án thực tế hoặc đã được lên kế hoạch hoặc các tiêu chuẩn chất lượng của các dự án tương đương để xác định đâu là phương pháp thực hành tốt nhất, hình thành ý tưởng cải tiến và cung cấp cơ sở để đo lường hiệu suất. Các dự án được sử dụng làm cơ sở đối sánh có thể do cùng một tổ chức thực hiện hoặc do tổ chức khác thực hiện, hoặc có thể nằm trong cùng hay cũng có thể là khác khu vực ứng dụng.

- **Phân tích các bên liên quan:** là kỹ thuật phân tích có hệ thống thông tin định lượng và định tính về các chủ thể liên quan để xác định lợi ích của chủ thể nào cần được tính đến trong suốt dự án. Kết quả phân tích bên liên quan đưa ra danh sách gồm các bên liên quan và thông tin liên quan khác như vị trí của họ trong tổ chức, vai trò trong dự án, cổ phần, kỳ vọng, mức độ hỗ trợ của họ đối với dự án và sự quan tâm của họ đối với thông tin về dự án.

- **Phân tích tài liệu:** là việc xem xét và đánh giá mọi thông tin sẵn có dưới dạng tài liệu có liên quan đến dự án để đưa ra các yêu cầu, xác định các bên liên quan và các thông tin hỗ trợ khác. Các tài liệu được phân tích để đưa ra các yêu cầu liên quan bao gồm: các thỏa thuận, kế hoạch kinh doanh, bộ quy tắc kinh doanh, nhật ký sự cố, các chính sách và thủ tục, ...

- **Đánh giá chất lượng dữ liệu rủi ro:** là đánh giá mức độ chính xác và đáng tin cậy của dữ liệu về rủi ro dự án riêng lẻ làm cơ sở cho

phân tích định tính rủi ro. Việc sử dụng dữ liệu rủi ro có chất lượng thấp có thể dẫn đến phân tích định tính rủi ro bị sai lệch. Đánh giá chất lượng dữ liệu là việc xác định những nội dung: (1) Mức độ hiểu biết về rủi ro, (2) Dữ liệu có sẵn về rủi ro, (3) Chất lượng dữ liệu, (4) Độ tin cậy và tính toàn vẹn của dữ liệu cho từng rủi ro. Khi chất lượng dữ liệu rủi ro là không thể chấp nhận được thì cần phải thu thập dữ liệu tốt hơn vì là nếu dữ liệu đầu vào là rác, thì dữ liệu đầu ra cũng là một đống rác. Chất lượng bộ dữ liệu rủi ro có thể được đánh giá thông qua bảng câu hỏi đo lường nhận thức của các bên liên quan về các đặc điểm khác nhau có thể bao gồm tính đầy đủ, khách quan, liên quan và kịp thời của bộ dữ liệu này. Sau đó có thể tạo trung bình có trọng số của các đặc điểm chất lượng dữ liệu đã chọn để đưa ra điểm chất lượng tổng thể.

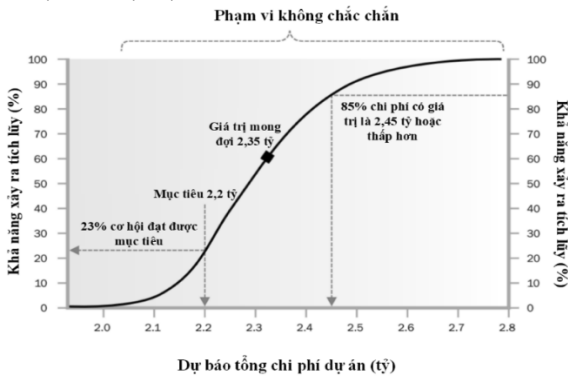
- **Đánh giá xác suất xảy ra và tác động của rủi ro:** là xem xét khả năng xảy ra rủi ro dự án cụ thể đã được xác định cũng như đánh giá tác động rủi ro đó, xem xét tác động tiềm tàng đối với một hoặc nhiều mục tiêu của dự án như tiến độ, chi phí, chất lượng hoặc hiệu suất. Rủi ro có thể được đánh giá trong các cuộc phỏng vấn hoặc cuộc họp với những người tham gia gồm tất cả các bên liên quan dự án, các chuyên gia bên ngoài dự án cũng có thể được lựa chọn bởi sự quen thuộc của các bên này với các loại rủi ro được ghi trong sổ rủi ro. Cấp độ khả năng xảy ra và tác động của mỗi rủi ro tới từng mục tiêu dự án sẽ được đánh giá trong suốt cuộc phỏng vấn hoặc cuộc họp và nếu đánh giá của các bên liên quan dự án có sự khác biệt thì những khác biệt này cần được khám phá. Những rủi ro có xác suất và tác động thấp được đưa vào sổ rủi ro như là một phần của danh sách kiểm tra để kiểm soát rủi ro trong tương lai.

- **Đánh giá các thông số rủi ro khác:** có thể xem xét các đặc điểm khác của rủi ro ngoài khả năng xảy ra và tác động của rủi ro khi xác định mức ưu tiên các rủi ro dự án riêng lẻ phục vụ cho việc phân tích sâu hơn và hành động xa hơn. Các đặc điểm khác được trình bày chi tiết tại bảng 2 bao gồm: Tính khẩn cấp, Tính tiềm cận, Ngủ mê, Khả năng quản lý, Khả năng kiểm soát, Khả năng phát hiện, Kết nối, Ảnh hưởng chiến lược, Tính tương trợ. Việc xem xét các đặc điểm được trình bày tại bảng 2 có thể đưa ra mức độ ưu tiên rủi ro mạnh mẽ hơn so với việc chỉ đánh giá xác suất xảy ra và tác động của rủi ro.

**Bảng 2.** Những thông số khác của rủi ro ngoài khả năng xảy ra và tác động (nguồn: PMBOK)

Đặc điểm	Định nghĩa	Đo lường
Tính khẩn cấp	Là khoảng thời gian mà việc ứng phó với rủi ro cần được triển khai trong khoảng này để đảm bảo tính hiệu quả.	Nếu khoảng thời gian này là ngắn thì cho thấy mức độ khẩn cấp của rủi ro cao và ngược lại.
Tính tiềm cận	Là khoảng thời gian trước khi rủi ro có thể có tác động nào đó đến một hoặc nhiều mục tiêu dự án.	Nếu khoảng thời gian này là ngắn cho thấy tính tiềm cận của rủi ro cao và ngược lại.
Ngủ mê	Là khoảng thời gian có thể trôi qua sau khi rủi ro đã xảy ra và trước khi ảnh hưởng của nó được phát hiện.	Nếu khoảng thời gian này là ngắn thì cho thấy tính chất ngủ mê của rủi ro thấp và ngược lại.
Khả năng quản lý	Là sự dễ dàng mà chủ thể rủi ro (hoặc tổ chức) có thể quản lý sự xuất hiện hoặc tác động của rủi ro.	Khi sự quản lý dễ dàng thì khả năng quản lý của rủi ro có thể được gọi là cao và ngược lại.
Khả năng kiểm soát	Là mức độ mà chủ thể rủi ro (hoặc tổ chức) có thể kiểm soát kết quả của rủi ro.	Khi kết quả của rủi ro có thể được kiểm soát một cách dễ dàng thì khả năng kiểm soát của rủi ro cao và ngược lại.
Khả năng phát hiện	Là việc dễ dàng phát hiện rủi ro xảy ra và nhận ra kết quả của rủi ro đang xảy ra hoặc sắp xảy ra.	Trường hợp rủi ro có thể được phát hiện dễ dàng thì khả năng phát hiện của rủi ro cao và ngược lại.
Kết nối	Là mức độ rủi ro liên quan đến rủi ro riêng lẻ khác.	Khi rủi ro được kết nối với nhiều rủi ro khác thì tính kết nối cao và ngược lại.
Tác động chiến lược	Là tiềm năng rủi ro có ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến các mục tiêu chiến lược của dự án, của tổ chức.	Trường hợp rủi ro có ảnh hưởng lớn đến các mục tiêu chiến lược của dự án, của tổ chức thì tác động chiến lược có thể gọi là cao và ngược lại.
Tính tương trợ	Là mức độ rủi ro được một hoặc nhiều bên liên quan dự án nhận thấy là quan trọng.	Trường hợp rủi ro được xem là rất quan trọng với một hay nhiều bên liên quan dự án thì tính tương trợ của rủi ro có thể gọi là cao và ngược lại.

- **Mô phỏng:** phân tích định lượng rủi ro sử dụng một mô hình mô phỏng tác động tổng hợp của các rủi ro dự án riêng lẻ và các nguồn không chắc chắn khác nhằm đánh giá tác động tiềm tàng của chúng đối với việc đạt được các mục tiêu của dự án. Phân tích Monte Carlo là một dạng của mô hình mô phỏng trong phân tích định lượng rủi ro của dự án và khi chạy phân tích Monte Carlo cho rủi ro nào đó của dự án (có thể là chi phí, tiến độ, ...) thì mô phỏng sẽ sử dụng ước tính về rủi ro này. Các giá trị đầu vào của phân tích Monte Carlo được chọn ngẫu nhiên cho mỗi lần lặp, sử dụng phần mềm máy tính để lặp lại mô hình phân tích rủi ro định lượng hàng nghìn, hàng vạn lần và kết quả đầu ra là một mô hình phân tích định lượng rủi ro đại diện cho phạm vi các kết quả có thể có cho dự án (có thể là ngày kết thúc dự án, chi phí dự án khi hoàn thành, ...). Một ví dụ về đường cong chữ S từ rủi ro chi phí của phân tích Monte Carlo được thể hiện tại hình 2.



**Hình 2.** Đường cong chữ S phân tích định lượng rủi ro chi phí của Monte Carlo (nguồn: PMBOK)

- **Phân tích độ nhạy:** giúp xác định những rủi ro dự án riêng lẻ hoặc các nguồn không chắc chắn khác có tác động tiềm tàng nhiều nhất đến kết quả của dự án. Phân tích độ nhạy thể hiện sự biến thiên trong kết quả dự án tương quan với với các biến động của các yếu tố đầu vào của mô hình phân tích định lượng rủi ro. Lưu ý rằng chỉ thay đổi một yếu tố và cố định các yếu tố khác khi phân tích độ nhạy dự án để xác định đâu là yếu tố có tác động lớn nhất đến mục tiêu, kết quả đầu ra của dự án.

- **Cây quyết định:** được sử dụng để hỗ trợ việc đưa ra lựa chọn tốt nhất trong số các phương án khác nhau. Các phương án sẽ được chia thành các nhánh, được hiển thị trong cây quyết định, mỗi phương án (mỗi nhánh trong cây quyết định) có thể có chi phí liên quan và rủi ro riêng lẻ liên quan (bao gồm cả các mối đe dọa và cơ hội). Điểm cuối của các nhánh trong cây quyết định đại diện cho kết quả đi theo một phương án cụ thể nào đó và kết quả này có thể là tiêu cực hoặc cũng có thể là tích cực (giá trị có thể là âm hoặc dương). Cây quyết định tính đến các sự kiện trong tương lai để đưa ra quyết định tại thời điểm hiện tại, cho phép có thể đánh giá về chi phí hoặc tiến độ và lợi ích của một số phương án ứng phó rủi ro cùng một lúc để xác định đâu là lựa chọn tốt nhất. Cây quyết định chỉ cách đưa ra quyết định giữa các chiến lược thay thế (được biểu thị là nút quyết định) khi môi trường kinh doanh chứa các yếu tố không chắc chắn (được biểu thị là nút cơ hội). Cụ thể:

+ **Nút quyết định:** được ký hiệu là ■ và đây là nút mà từ đó các quyết định hay còn gọi là các phương án có thể lựa chọn được hình thành nên. Đầu vào của nút quyết định là chi phí của mỗi quyết định và đầu ra là quyết định được đưa ra;

+ **Nút cơ hội:** được ký hiệu là ● và đây là nút mà từ đó các cơ hội được hình thành nên. Khả năng tình huống hoặc doanh thu là đầu vào và giá trị kỳ vọng được tính bằng tiền (EMV - Expected monetary value) là đầu ra của nút cơ hội;

+ **Kết thúc phương án:** được ký hiệu là ◀, đây là vị trí mà tại đó giá trị ròng của từng phương án được xác định;

+ **Quyết định hay còn gọi là phương án:** là đoạn nối từ nút quyết định đến nút cơ hội (từ ■ đến ●);

+ **Cơ hội:** là đoạn nối từ nút trạng thái đến kết thúc phương án (từ ● đến ◀).

Cây quyết định nên được đọc từ trái sang phải, được bắt đầu với một nút quyết định hoặc một điểm mà phải đưa ra quyết định và phân nhánh để hiển thị các kết quả và xác suất khác nhau được tính bằng cách sử dụng phân tích EMV. Cây quyết định (Hình 3) được đánh giá bằng cách tính toán EMV của mỗi nhánh và cho phép lựa chọn được phương án tối ưu. Việc tính toán EMV được thực hiện trong quá trình phân tích định lượng rủi ro và được sửa đổi trong quá trình lập kế hoạch ứng phó với rủi ro khi tính toán các khoản dự phòng (contingency reserves). Giá trị EMV được xác định theo công thức:

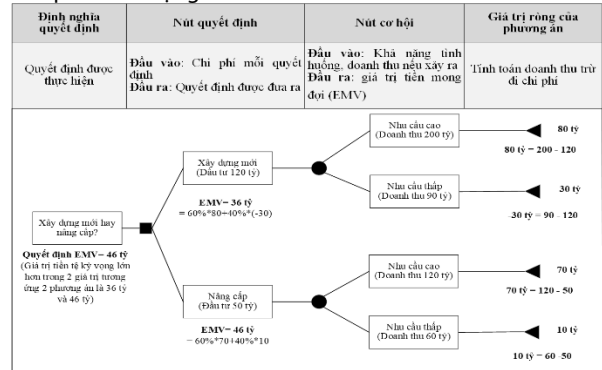
$$EMV = P * I \quad (1)$$

Trong đó:

EMV - Expected monetary value - giá trị kỳ vọng được tính bằng tiền;

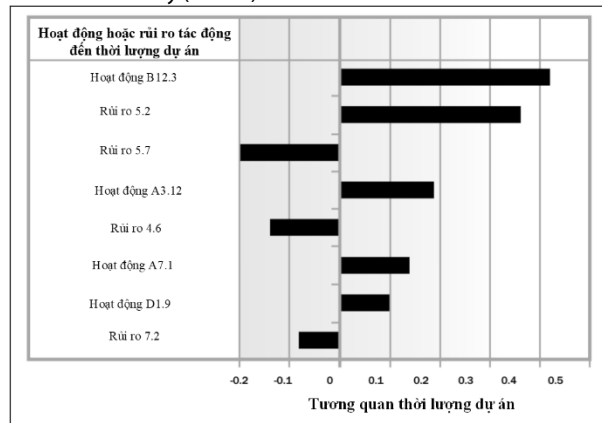
P - Probability - khả năng xảy ra;

I: Impact: Tác động



**Hình 3.** Ví dụ sơ đồ cây quyết định (nguồn: PMBOK)

- **Biểu đồ ảnh hưởng:** thể hiện một dự án hoặc tình huống trong dự án dưới dạng một tập hợp các thực thể, kết quả và ảnh hưởng, cùng với các mối quan hệ và tác động giữa chúng. Biểu đồ ảnh hưởng được sử dụng để hỗ trợ cho việc ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn. Trong biểu đồ ảnh hưởng, phạm vi hoặc phân phối xác suất có thể được sử dụng để biểu diễn sự không chắc chắn của một yếu tố do tồn tại các rủi ro dự án riêng lẻ hoặc các nguồn không chắc chắn khác và sau đó biểu đồ ảnh hưởng này được đánh giá bằng kỹ thuật mô phỏng để chỉ ra yếu tố nào có ảnh hưởng lớn nhất đến các kết quả chính của dự án. Kết quả đầu ra của sơ đồ ảnh hưởng tương tự như các phương pháp phân tích định lượng rủi ro khác, bao gồm các đường cong chữ S (Hình 2) và biểu đồ lốc xoáy (Hình 4).



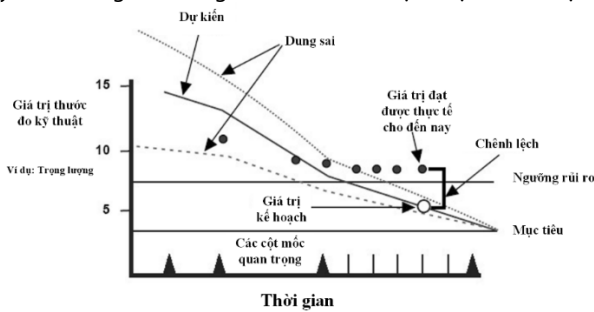
**Hình 4.** Biểu đồ lốc xoáy (nguồn: PMBOK)



- **Phân tích các giải pháp thay thế:** là sự so sánh giản đơn về các đặc điểm và yêu cầu của các phương án ứng phó với rủi ro thay thế có thể dẫn đến việc quyết định đâu là giải pháp ứng phó với rủi ro thích hợp nhất.

- **Phân tích lợi ích-chi phí:** là một công cụ phân tích tài chính được sử dụng để xác định kết quả-chi phí của các chiến lược ứng phó với rủi ro thay thế, và ước lượng cả điểm mạnh lẫn điểm yếu của các giải pháp ứng phó với rủi ro thay thế nhằm xác định đâu là giải pháp thay thế tốt nhất về lợi ích mang lại. Kết quả phân tích lợi ích-chi phí của chiến lược ứng phó với rủi ro được xác định bằng tỷ lệ giữa sự thay đổi mức độ ảnh hưởng của rủi ro và chi phí thực hiện; nếu tỷ lệ này cao cho thấy phản ứng với rủi ro thay thế hiệu quả và ngược lại.

- **Phân tích hiệu suất kỹ thuật:** là so sánh các thành tựu kỹ thuật đạt được trong quá trình thực hiện dự án với các lịch trình thành tựu kế hoạch được thể hiện tại hình 5. Phân tích hiệu suất kỹ thuật yêu cầu định nghĩa các thước đo khách quan có thể định lượng được về hiệu suất kỹ thuật và các thước đo này có thể được sử dụng để so sánh kết quả thực tế với các mục tiêu của dự án. Các thước đo hiệu suất kỹ thuật có thể bao gồm trọng lượng, thời gian giao dịch, số lượng khuyết tật được giao, dung lượng lưu trữ, ... Độ lệch giữa thành tựu kỹ thuật đạt được so với mục tiêu kế hoạch có thể cho thấy ảnh hưởng tiềm tàng của các mối đe dọa hoặc các cơ hội.



**Hình 5.** Ví dụ phân tích hiệu suất kỹ thuật theo thước đo trọng lượng (nguồn: (Roedler, 2010))

- **Phân tích dự trữ:** ước tính chi phí dự án bao gồm cả dự trữ dự phòng được phân bổ cho các rủi ro đã xác định. Dự trữ dự phòng thường được xem là một phần của ngân sách nhằm giải quyết những điều được biết - chưa được biết có thể ảnh hưởng đến dự án, chẳng hạn như: có thể dự đoán việc có thể phải làm lại một số sản phẩm bàn giao của dự án trong khi không thể xác định được số lượng việc làm lại này. Dự trữ dự phòng là một tỷ lệ phần trăm của chi phí ước tính, một con số cố định hoặc có thể được phát triển bằng cách sử dụng các phương pháp phân tích định lượng.

**(3) Hợp:** là công cụ và kỹ thuật được sử dụng trong lập kế hoạch rủi ro, nhận diện rủi ro, phân tích định tính rủi ro và giám sát rủi ro. Các thành viên tham dự họp đa dạng và có thể thay đổi phù hợp theo từng quy trình của quản lý rủi ro dự án. Việc sử dụng một người điều hành có kỹ năng sẽ góp phần làm tăng hiệu quả của mỗi cuộc họp, khắc phục nguồn gốc của sự thiên vị và giải quyết mọi bất đồng có thể phát sinh giữa các thành viên dự họp.

**(4) Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm:** trừ khi lập kế hoạch rủi ro và giám sát rủi ro, đây là công cụ và kỹ thuật được sử dụng trong tất cả các quy trình còn lại của QLRR bao gồm quản lý xung đột, tạo điều kiện, quản lý cuộc họp và ảnh hưởng. Cụ thể:

- **Quản lý xung đột:** được sử dụng để giúp đưa các bên liên quan thống nhất về mục tiêu, tiêu chí thành công, yêu cầu cấp cao, mô tả dự án, tóm tắt các mốc quan trọng và các yếu tố khác của điều lệ dự án. Xung đột là không thể tránh khỏi trong môi trường dự án và nguồn cơn các nguồn xung đột bao gồm khan hiếm nguồn lực, xây

dựng thứ tự các ưu tiên và phong cách làm việc cá nhân. Khi quản lý xung đột dự án thành công dẫn đến năng suất thực hiện cao hơn và các mối quan hệ làm việc tích cực hơn. Nếu quản lý xung đột đúng cách, sự khác biệt về quan điểm có thể dẫn đến tăng khả năng sáng tạo và đưa ra quyết định tốt hơn. Và khi sự khác biệt trở thành một yếu tố tiêu cực thì các thành viên trong nhóm dự án ban đầu phải chịu trách nhiệm về cách giải quyết của họ. Trong trường hợp xung đột leo thang, người quản lý dự án nên giúp tạo điều kiện giải quyết thỏa đáng và cần được giải quyết sớm có thể bằng các biện pháp kỷ luật. Tầm quan trọng và cường độ của xung đột, áp lực về thời gian để giải quyết xung đột, quyền lực tương đối của những người tham gia vào cuộc xung đột, tầm quan trọng của việc duy trì một mối quan hệ tốt đẹp, động cơ để giải quyết xung đột trên cơ sở dài hạn hoặc ngắn hạn là các yếu tố ảnh hưởng đến lựa chọn phương pháp giải quyết xung đột. Có 5 kỹ thuật chung để giải quyết xung đột mà mỗi kỹ thuật đều có vị trí và cách dùng khác nhau, đó là: rút/né tránh, nhượng mà/thích ứng, thỏa hiệp/hòa giải, bắt buộc/trực tiếp, hợp tác/giải quyết vấn đề.

- **Tạo điều kiện:** là khả năng để hướng dẫn hiệu quả một sự kiện nhóm đến một quyết định, giải pháp hoặc kết luận thành công. Sự tham gia của người điều hành đạt hiệu quả chỉ khi những người tham gia đạt được sự hiểu biết lẫn nhau, tất cả các đóng góp đều được xem xét, các kết luận hoặc kết quả có đầy đủ thông tin theo quy trình quyết định được thiết lập cho dự án, các hành động và thỏa thuận đạt được là phù hợp với xử lý sau đó. Kỹ thuật tạo điều kiện này hỗ trợ này cải thiện hiệu quả của nhiều kỹ thuật được sử dụng để xác định rủi ro dự án riêng lẻ và các nguồn rủi ro dự án tổng thể. Người điều hành có kỹ năng có thể giúp những người tham gia tập trung vào nhiệm vụ xác định rủi ro, thực hiện theo phương pháp liên quan đến kỹ thuật một cách chính xác, đảm bảo mô tả rủi ro rõ ràng, xác định và khắc phục các nguồn sai lệch và giải quyết mọi bất đồng có thể phát sinh.

- **Quản lý cuộc họp:** là thực hiện các bước để đảm bảo cuộc họp đáp ứng các mục tiêu đã định một cách hiệu quả. Để làm được điều đó việc lên kế hoạch cuộc họp nên sử dụng đầy đủ các bước gồm (1) Chuẩn bị chương trình nghị sự và nêu rõ các mục tiêu của cuộc họp, (2) Đảm bảo rằng các cuộc họp bắt đầu và kết thúc vào thời gian đã công bố, (3) Đảm bảo những người được mời và tham dự là thích hợp; (4) Không đổi chủ đề; (5) Quản lý các kỳ vọng, vấn đề và xung đột trong cuộc họp; (6) Ghi lại tất cả các hành động và những người đã được giao trách nhiệm hoàn thành hành động.

- **Ảnh hưởng:** là khả năng ảnh hưởng của các giám đốc dự án đến các bên liên quan một cách kịp thời. Các kỹ năng ảnh hưởng chính bao gồm: Khả năng thuyết phục; Khả năng trình bày rõ ràng các luận điểm; Khả năng lắng nghe tích cực và hiệu quả; Khả năng nhận thức và xem xét các quan điểm khác nhau trong bất kỳ tình huống nào và Khả năng thu thập thông tin liên quan để giải quyết các vấn đề và đạt được các thỏa thuận trong khi vẫn duy trì sự tin cậy lẫn nhau.

**(5) Danh sách nhắc nhở:** là công cụ và kỹ thuật được sử dụng trong quy trình nhận diện rủi ro và đây là danh sách xác định trước các loại rủi ro có thể phát sinh trong dự án bao gồm rủi ro dự án riêng lẻ và các nguồn rủi ro tổng thể của dự án. Các rủi ro có ưu tiên ở mức thấp nhất của cấu trúc phân chia rủi ro được sử dụng làm danh sách nhắc nhở cho các rủi ro riêng lẻ của dự án. Bên cạnh đó, một số khuôn khổ chiến lược chung phù hợp hơn để xác định các nguồn rủi ro tổng thể của dự án, ví dụ như chính trị, kinh tế, xã hội, công nghệ, luật pháp, môi trường; kỹ thuật, môi trường, thương mại, hoạt động, chính trị hoặc biến động, không chắc chắn, phức tạp, mơ hồ.

**(6) Mô tả dữ liệu:** là công cụ và kỹ thuật chỉ được sử dụng trong quy trình phân tích định tính rủi ro bao gồm ma trận xác suất và ảnh hưởng và biểu đồ phân cấp, trong đó:

- **Ma trận xác suất và tác động:** (Hình 6 và Hình 7) là sự tổ hợp khả năng xảy ra và tác động của rủi ro cho phép phân chia các rủi ro dự án riêng lẻ vào các nhóm ưu tiên, là cơ sở cho những phân tích sâu hơn và lên kế hoạch ứng phó với rủi ro. Ma trận này giúp xác định được những rủi ro sẽ nằm ở vùng có độ ưu tiên cao (màu nâu đậm) hoặc độ ưu tiên trung bình (màu nâu nhạt) hoặc độ ưu tiên thấp (màu trắng). Việc xác định vùng có độ ưu tiên cao, trung bình và thấp sẽ tùy thuộc vào khối lượng rủi ro của dự án hoặc tổ chức và từ đó có được những giải pháp phù hợp cho từng rủi ro.

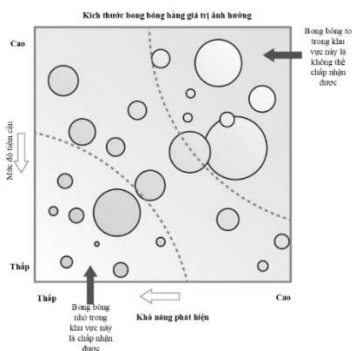
- **Biểu đồ phân cấp:** khi rủi ro đã được phân loại bởi nhiều hơn hai tham số thì việc sử dụng ma trận xác suất ảnh hưởng là không thể, do đó, cần có các biểu diễn đồ họa khác và biểu đồ bong bóng là loại đồ họa đó. Biểu đồ bong bóng có thể hiển thị ba chiều dữ liệu, trong đó mỗi rủi ro được vẽ dưới dạng đĩa (bong bóng) và ba tham số được biểu thị bằng giá trị trục hoành - thể hiện khả năng phát hiện, giá trị trục tung - thể hiện mức độ tiệm cận và kích thước bong bóng - thể hiện giá trị tác động (Hình 8). Ngoài ra, còn có dạng biểu đồ thể hiện được 4 thông số của rủi ro khi sử dụng tham số màu của bong bóng. Tất cả dạng biểu đồ này giúp khắc phục được giới hạn của ma trận xác suất và ảnh hưởng chỉ có 2 chiều.

Khả năng xảy ra rủi ro	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Tác động của rủi ro					

Hình 6. Ma trận xác suất - tác động

		Các mối đe dọa					Các cơ hội						
Khả năng xảy ra rủi ro	Rất cao 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	Rất cao 0.90	
	Cao 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	Cao 0.70	
	Trung bình 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	Trung bình 0.50	
	Thấp 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	Thấp 0.30	
	Rất thấp 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	Rất thấp 0.10	
	Rất thấp 0.05	Thấp 0.10	Vừa phải 0.20	Cao 0.40	Rất cao 0.80	Rất thấp 0.05	Thấp 0.10	Vừa phải 0.20	Cao 0.40	Rất cao 0.80			
	Tác động tiêu cực					Tác động tích cực							

Hình 7. Ma trận xác suất và tác động với sơ đồ tính điểm (Nguồn: PMBOK) (Nguồn: (Duong, 2018))



Hình 8. Biểu đồ bong bóng mô tả tính tiệm cận, khả năng phát hiện và giá trị ảnh hưởng (nguồn PMBOK)

**(7) Phân loại rủi ro:** chỉ được sử dụng trong quy trình phân tích định tính rủi ro và phân tích rủi ro là hệ thống hóa tập hợp rủi ro trên cơ sở một số dấu hiệu và tiêu chí cho phép hợp nhất các tập hợp con rủi ro trong các khái niệm chung hơn. Các yếu tố quan trọng nhất làm cơ sở cho việc phân loại rủi ro gồm: (1) Thời gian xuất hiện; (2) Các yếu tố của sự xuất hiện; (3) Nguồn gốc; (4) Tính chất của hậu quả; (5) Lĩnh vực xuất hiện và (6) Những cơ sở khác (ví dụ như giai đoạn thực hiện dự án, ngân sách dự án, vai trò và trách nhiệm). Có thể sử dụng cấu trúc phân chia rủi ro (RBS - risk breakdown structure) tại bảng 3 hoặc cấu trúc phân chia công việc để phân loại rủi ro đối với dự án theo nguồn gốc/theo khu vực bị ảnh hưởng.

Bảng 3. Ví dụ về cấu trúc phân chia rủi ro đối với dự án đầu tư (nguồn: PMBOK)

RBS mức độ 0	RBS mức độ 1	RBS mức độ 2	
Tất cả các nguồn rủi ro dự án	1. Rủi ro kỹ thuật	1.1 Xác định phạm vi	
		1.2 Xác định những yêu cầu	
		1.3 Các ước lượng, giải định và ràng buộc	
		1.4 Các quy trình kỹ thuật	
		1.5 Công nghệ	
			...
	2. Rủi ro quản lý	2.1 Quản lý dự án	
		2.2 Quản lý chương trình/danh mục	
		2.3 Quản lý khai thác vận hành	
		2.4 Tổ chức	
		2.5 Trao đổi	
			....
	3. Rủi ro thương mại	3.1 Điều khoản và điều kiện hợp đồng	
		3.2 Nhà cung cấp	
		3.3 Thấu phụ	
		3.4 Khách hàng/Tính ổn định của khách hàng	
		3.5 Liên danh và liên doanh	
			...
	4. Rủi ro bên ngoài	4.1 Pháp lý	
		4.2 Tỷ giá hối đoái	
4.3 Hạ tầng/cơ sở vật chất			
4.4 Môi trường/Thời tiết			
4.5 Cạnh tranh			
		...	

**(8) Mô tả sự không chắc chắn:** công cụ này chỉ được sử dụng trong quy trình phân tích định lượng rủi ro. Sự không chắc chắn là sự thiếu hiểu biết và nhận thức về các vấn đề, sự kiện, con đường để theo đuổi hoặc giải pháp để theo đuổi. Những nhân tố mới xuất hiện hoàn toàn nằm ngoài kiến thức hay kinh nghiệm hiện có bao gồm các ẩn số chưa biết và các hiện tượng "thiên nga đen" là sự kiện không thể đoán trước, vượt quá những tình huống thường được dự kiến gây ra những hậu quả nghiêm trọng. Khi yêu cầu về thời lượng, chi phí hoặc nguồn lực cho một hoạt động đã lên kế hoạch là không chắc chắn thì phạm vi giá trị có thể có được biểu diễn dưới dạng các phân phối xác suất trong mô hình như phân phối tam giác, bình thường, beta,....

**(9) Chiến lược đối với các mối đe dọa:** các chiến lược này chỉ được xem xét trong quy trình lập kế hoạch ứng phó với rủi ro. Mỗi đe dọa là một sự kiện hoặc điều kiện nếu xảy ra sẽ có tác động tiêu cực đến một hoặc nhiều mục tiêu của dự án. Có nhiều chiến lược ứng phó với rủi ro được xem là các mối đe dọa, ví dụ nếu không thể né tránh được mối đe dọa, thì có thể thực hiện giảm nhẹ mức độ rủi



ro của mỗi đe dọa đó đến mức khả thi để chuyển giao hoặc chấp nhận. Mục tiêu của việc thực hiện các chiến lược ứng phó với mỗi đe dọa là giảm thiểu số lượng rủi ro tiêu cực. Có 5 chiến lược thay thế được trình bày tại Bảng 4 để ứng phó với các mối đe dọa gồm: né tránh, trình lên, chuyển giao, giảm nhẹ, chấp nhận.

**(10) Chiến lược đối với các cơ hội:** tương tự như ứng phó với các mối đe dọa, các chiến lược đối với cơ hội cũng chỉ được xem xét khi lập kế hoạch ứng phó với rủi ro. Cơ hội là một sự kiện hoặc điều kiện nếu xảy ra sẽ có tác động tích cực đến một hoặc nhiều mục tiêu của dự án. Bảng 4 trình bày 5 chiến lược thay thế được xem xét để

ứng phó với các cơ hội, đó là: khai thác, trình lên, chia sẻ, tăng cường và chấp nhận.

**(11) Chiến lược đối với rủi ro dự án tổng thể:** các giải pháp ứng phó rủi ro cần được lên kế hoạch không chỉ đối với rủi ro dự án riêng lẻ mà còn để giải quyết rủi ro tổng thể của dự án và được xem xét khi lên kế hoạch ứng phó với rủi ro. Có thể áp dụng các chiến lược ứng phó với rủi ro tổng thể của dự án tương tự như việc sử dụng các chiến lược này ứng phó đối với các rủi ro dự án riêng lẻ, bao gồm: né tránh, khai thác, chuyển giao/chia sẻ, giảm nhẹ/tăng cường và chấp nhận (được trình bày tại bảng 4).

**Bảng 4. Tổng hợp các chiến lược ứng phó với rủi ro**

Chiến lược	Phạm vi áp dụng	Mục đích	Hành động
Né tránh	Mối đe dọa/Rủi ro dự án tổng thể	Loại bỏ mối đe dọa hoặc bảo vệ dự án khỏi tác động của nó.	- Tạm ngưng thực hiện hoặc ngừng thực hiện dự án; - Thay đổi kế hoạch dự án (từ chối hợp tác với đối tác không đáng tin cậy, thay đổi các nguồn lực và phương pháp thi công xây dựng, kéo dài thời gian thực hiện, thay đổi kế hoạch tài chính, ...); - Làm rõ các yêu cầu, thu thập thông tin, cải thiện giao tiếp, cập nhật kiến thức chuyên môn.
Trình lên	Mối đe dọa/Cơ hội	Có những rủi ro nằm ngoài phạm vi dự án hoặc việc đề xuất phương án ứng phó với rủi ro vượt quá thẩm quyền của giám đốc dự án thì các cấp quản lý cao hơn cấp dự án hoặc các bộ phận có liên quan khác của tổ chức sẽ tiến hành thực hiện quản lý rủi ro thay vì cấp dự án.	- Trình các rủi ro cho cấp quản lý cao hơn phù hợp với các mục tiêu sẽ bị ảnh hưởng nếu rủi ro xảy ra ví dụ như cấp program (nhóm các dự án có liên quan với nhau), portfolio (các program hoặc project được nhóm lại với nhau nhằm thực hiện mục tiêu chiến lược của tổ chức) hoặc các bộ phận có liên quan khác của tổ chức phù hợp với các mục tiêu sẽ bị ảnh hưởng nếu rủi ro xảy ra chứ không phải ở cấp dự án.
Chuyển giao	Mối đe dọa/Rủi ro dự án tổng thể	Chuyển quyền sở hữu mối đe dọa cho bên thứ ba để họ thực hiện quản lý rủi ro và gánh chịu tác động của mối đe dọa nếu xảy ra.	- Bảo hiểm, đặt cọc, bảo lãnh, ...; - Các thỏa thuận chuyển trách nhiệm đối với những rủi ro cụ thể cho một bên khác.
Giảm nhẹ	Mối đe dọa/Rủi ro dự án tổng thể	Nhằm giảm khả năng xuất hiện và/hoặc ảnh hưởng của mối đe dọa.	- Nhóm các hành động phòng ngừa nhằm giảm khả năng xảy ra rủi ro như tăng cường kiểm soát, áp dụng báo cáo định kỳ, thay đổi phân bổ nguồn lực, tăng tần số báo cáo và các hoạt động kiểm soát, ... - Nhóm các hành động giảm nhẹ ảnh hưởng của rủi ro cụ thể như: tăng mức bồi thường, tăng cường xử phạt, lập dự phòng phí, ...
Chấp nhận	Mối đe dọa/Cơ hội/ Rủi ro dự án tổng thể	Thừa nhận sự tồn tại của mối đe dọa và không có bất kì hành động chủ động nào được lên kế hoạch.	- Lập khoản dự phòng gồm thời gian, ngân sách hoặc nguồn lực để xử lý mối đe dọa hoặc tận dụng cơ hội nếu xảy ra; - Không thực hiện bất kì hành động đặc biệt nào ngoài việc xem xét định kỳ mối đe dọa để đảm bảo chúng không thay đổi đáng kể.
Khai thác (trái ngược với né tránh)	Cơ hội/ Rủi ro dự án tổng thể	Hành động để đảm bảo cơ hội xảy ra.	Phân công, điều động các nhân sự có khả năng để sử dụng các công nghệ mới, nâng cấp công nghệ, nâng cao hiệu quả quản lý để giảm chi phí, thời gian, ... thực hiện dự án.
Chia sẻ (trái ngược với chuyển giao)	Cơ hội/Rủi ro dự án tổng thể	Phân bổ quyền sở hữu cơ hội cho bên thứ ba có khả năng nắm bắt tốt nhất lợi ích của cơ hội đó.	Hình thành quan hệ đối tác, nhóm, hội, liên doanh, liên kết để chia sẻ các cơ hội của dự án.
Tăng cường (trái ngược với giảm nhẹ)	Cơ hội/Rủi ro dự án tổng thể	Hành động để tăng xác suất xảy ra hoặc ảnh hưởng của cơ hội.	Tăng cường các nguồn lực để hoàn thành dự án sớm, giảm chi phí, ...

Sau khi thực hiện các biện pháp ứng phó rủi ro đã chọn, dự án được xác định xem có thêm bất kỳ rủi ro mới nào được tạo ra hay không. Các rủi ro này được gọi là rủi ro thứ cấp và những rủi ro thứ cấp này cũng cần được phân tích như một phần của kế hoạch ứng phó rủi ro. Ngoài ra, cũng cần đánh giá những rủi ro tồn đọng có thể sẽ còn sót lại sau khi lập kế hoạch ứng phó cho một rủi ro và những rủi ro tồn đọng này sẽ được chấp nhận một cách thụ động tức sẽ được ghi lại và được xem xét trong suốt dự án để xem liệu chúng có thay đổi về khả năng xảy ra và tác động hay không sau khi các hành động ứng phó đã được thực hiện. Việc lập kế hoạch ứng phó phải được lập lại cho đến khi rủi ro tồn đọng có thể còn sót lại tương thích với khẩu vị rủi ro của tổ chức.

**(12) Chiến lược phản ứng dự phòng:** chỉ khi lập kế hoạch ứng phó rủi ro, một số phương án ứng phó dự phòng được thiết kế để thực hiện trong điều kiện xác định trước khi một số sự kiện nhất định xảy ra. Kỹ thuật này thường lập nên các kế hoạch dự phòng (contingency plans/fallback plans) bao gồm các sự kiện kích hoạt và những dấu hiệu báo trước đã được xác định để việc lập kế hoạch có hiệu quả. Contingency plans là các kế hoạch mô tả các hành động cụ thể sẽ được thực hiện nếu cơ hội hoặc mối đe dọa xảy ra trong khi fallback plans là các kế hoạch mô tả các hành động cụ thể sẽ được thực hiện nếu các contingency plans không hiệu quả.

**(13) Ra quyết định:** kỹ thuật này có thể giúp xác định ưu tiên các chiến lược ứng phó rủi ro và được sử dụng khi lập kế hoạch ứng phó với rủi ro. Phân tích quyết định đa tiêu chí sử dụng ma trận quyết định cung cấp hướng tiếp cận có hệ thống nhằm thiết lập các tiêu chí quyết định chính, đánh giá và xếp hạng các phương án thay thế và chọn ra phương án ưu tiên. Các tiêu chí sử dụng để ra quyết định lựa chọn phản ứng với rủi ro có thể bao gồm: chi phí ứng phó, khả năng hiệu quả của ứng phó trong việc thay đổi xác suất và/hoặc ảnh hưởng, khả năng sẵn có của nguồn lực, các ràng buộc về thời gian, mức độ ảnh hưởng nếu rủi ro xảy ra, tác động của giải pháp ứng phó tới các rủi ro liên quan, đưa ra các rủi ro thứ cấp, ... Khi thực hiện dự án, nếu lựa chọn ứng phó với rủi ro được lựa chọn ban đầu tỏ ra không hiệu quả thì các chiến lược ứng phó khác có thể được lựa chọn.

**(14) Hệ thống thông tin quản lý dự án:** hệ thống này chỉ được sử dụng trong quy trình thực hiện ứng phó với rủi ro, cung cấp quyền truy cập vào các công cụ phần mềm công nghệ thông tin chẳng hạn như công cụ phần mềm quản lý tiến độ, phần mềm quản lý chi phí, nguồn lực, hệ thống ủy quyền công việc, hệ thống thu thập và phân phối thông tin, thu thập và báo cáo tự động về các chỉ số hiệu suất chính cũng như giao diện với các hệ thống tự động trực tuyến khác như kho lưu trữ cơ sở tri thức của tổ chức. Hệ thống thông tin đảm bảo rằng các kế hoạch ứng phó với rủi ro đã thỏa thuận và các hoạt động liên quan được tích hợp vào dự án cùng với các hoạt động dự án khác. Việc xây dựng và phát triển hệ thống thông tin quản lý dự án được khuyến khích rộng rãi nhưng không phải tổ chức nào cũng đủ khả năng về tài chính để thực hiện.

**(15) Kiểm toán:** kiểm toán rủi ro là một quy trình độc lập, có cấu trúc được sử dụng trong giám sát rủi ro để xem xét tính hiệu quả của quy trình QLRR. Giám đốc dự án chịu trách nhiệm đảm bảo rằng việc kiểm toán rủi ro được thực hiện với tần suất phù hợp như đã được xác định trong kế hoạch quản lý rủi ro của dự án. Kiểm toán rủi ro có thể được đưa vào trong các cuộc họp đánh giá dự án định kỳ hoặc có thể là một phần của cuộc họp xem xét rủi ro hoặc tổ chức các cuộc họp kiểm toán rủi ro riêng biệt. Một cuộc kiểm toán thường được thực hiện bởi bộ phận bên ngoài dự án chẳng hạn như bộ phận kiểm toán nội bộ của tổ chức, phòng quản lý dự án hoặc bởi một kiểm toán viên bên ngoài tổ chức và trước khi tiến hành kiểm toán thì phải xác định hình thức và mục tiêu kiểm toán rủi ro.

#### 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã hệ thống hóa lý luận của 16 công cụ và kỹ thuật bao gồm định tính lẫn định lượng có thể được sử dụng tương ứng với 7 quy trình trong quản lý rủi ro dự án đầu tư xây dựng. Những lý luận này góp phần bổ sung nền tảng kiến thức giúp tổ chức có thể hiểu và áp dụng được các công cụ và kỹ thuật hỗ trợ trong thực tế QLRR thực hiện dự án. Ngoài các công cụ và kỹ thuật kể trên, các tổ chức cũng cần tìm hiểu, nghiên cứu thêm các bộ tiêu chuẩn quốc tế và quốc gia về quản lý rủi ro cũng như việc áp dụng linh hoạt các bộ tiêu chuẩn này nhằm góp phần giảm thiểu các mối đe dọa, tối đa hóa các cơ hội, góp phần đạt được mục tiêu mà tổ chức đã đề ra.

QLRR là một phần cực kỳ quan trọng trong quản lý dự án đầu tư xây dựng và được tiến hành trên cơ sở khoa học thông tin được hình thành từ cơ sở dữ liệu thông qua việc sử dụng các công cụ, kỹ thuật trích xuất và phân tích dữ liệu. Các tổ chức có thể sử dụng các phần mềm để phân tích và trích xuất dữ liệu riêng biệt và sẵn có để phục vụ cho công tác quản lý rủi ro, nhưng để có thể làm được điều đó các tổ chức cần xây dựng kho dữ liệu kết nối tất cả các lớp dữ liệu trong toàn tổ chức để cho phép khai thác dữ liệu một cách hiệu quả. Do đó, việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống thông tin QLRR dự án đầu tư xây dựng cũng có thể là hướng nghiên cứu mà tác giả có thể phát triển trong thời gian tới.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ahmed, A., Kayis, B. and Amornsawadwatana, S. (2007). A review of techniques for risk management in projects. *Benchmarking: An International Journal*, 14 (1), 22-36.
- [2] Dawood, N. (1998). Estimating project and activity duration: A risk management approach using network analysis. *Construction Management and Economics*, 16, 41-48.
- [3] Dey, P. K. (2001). Decision support system for risk management: a case study. *Management Decision*, 39 (8), 634-649.
- [4] Dey, P. K. (2010). Managing project risk using combined analytic hierarchy process and risk map. *Applied Soft Computing*, 10 (4), 990-1000.
- [5] Goh, C. S., Abdul-Rahman, H. and Samad, Z. A. (2013). Applying Risk Management workshop for a public construction project: Case Study. *ASCE Journal of Construction Engineering and Management*, 139 (5), 572-580.
- [6] Institute Project Management. (2017). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Newton Square, PA: Project Management Institute.
- [7] Institute Project Management. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (7th ed.). Newton Square, PA: Project Management Institute.
- [8] Roedler, G. D. (2010). *Systems Engineering Leading Indicators Guide*, version 2.0. LAI, SEARI, INCOSE, and PSM. INCOSE-TP-2005-001-03.
- [9] Stephen O. Ogunlana, Prasanta Kumar Dey (2019). *Risk Management in Engineering and Construction*. London: Tools and techniques. Routledge, 474.
- [10] Vương Thị Thủy Duong (2018). Đo lường và ứng phó với rủi ro dự án đầu tư xây dựng. *Tạp chí xây dựng*, 9-2018: 335-340.
- [11] Vương, D., Huynh, T., & Tran, P. (2022). Sources of Payment Risks to Contractors in The Vietnam Construction Industry. The 6th International Conference on Green Technology and Sustainable Development. Nha Trang: IEEE International Conference of System Engineering (SoSE).
- [12] Wirba, E., Tah, J. and Howes, R. (1996), Risk interdependencies and natural language computations, *Engineering Construction and Architectural Management*, 3, 251-269.



# Xác định các yếu tố quan trọng quyết định chất lượng hồ sơ dự thầu

## Crucial factors influencing quality of tender documents

> **NGUYỄN HOÀI NGHĨA<sup>1</sup>, PHẠM THANH TÙNG<sup>1,2</sup>, PHẠM VĂN BẢO<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Khoa Kỹ thuật và Quản lý xây dựng, Trường Đại học Quốc tế - Đại học Quốc gia TP.HCM.

<sup>2</sup>Corresponding author.

### TÓM TẮT

Tuy giữ vai trò quan trọng trong việc đánh giá khả năng cạnh tranh trong đấu thầu, việc đảm bảo chất lượng của hồ sơ dự thầu vẫn còn tồn tại nhiều vấn đề có thể ảnh hưởng đến quyền quyết định của chủ đầu tư cho việc doanh nghiệp xây dựng có trúng thầu hay không. Nghiên cứu hướng đến việc xác định các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hồ sơ dự thầu trong môi trường xây dựng tại TP.HCM. Nghiên cứu được tiến hành với các đối tượng đến từ các đơn vị chủ đầu tư, tư vấn quản lý dự án, tư vấn thiết kế, nhà thầu thi công của các loại hình dự án khác nhau. Dữ liệu thu về 175 bảng khảo sát hợp lệ và tiến hành xếp hạng các nhân tố theo chỉ số mức độ quan trọng (RII). Kết quả cho thấy bốn nhân tố có vai trò quyết định đến chất lượng của hồ sơ dự thầu bao gồm: 1) Năng lực tài chính của nhà thầu, 2) Nguồn vốn thực hiện gói thầu, 3) Phương pháp lập hồ sơ dự thầu, 4) Phương thức lựa chọn nhà thầu, Quy mô gói thầu và Uy tín của nhà thầu. Kết quả nghiên cứu mang tính tham khảo giúp các đơn vị tham gia đấu thầu các dự án xây dựng có góc nhìn tổng quát về các yếu tố gây ảnh hưởng đến chất lượng của công tác tổ chức lập hồ sơ dự thầu tại Việt Nam hiện nay.

**Từ khóa:** Hồ sơ dự thầu; chất lượng; yếu tố ảnh hưởng; ngành Xây dựng; chỉ số quan trọng tương đối (RII)

### ABSTRACT

In spite of playing an important role in assessing the competitiveness in the tendering process, the quality assurance of the bids still remains many issues that can affect the investor's right to decide whether the construction enterprise will win the bid or not. The study aimed to determine the factors affecting the quality of bids in the construction environment in Ho Chi Minh City. The research was conducted based on the point of views of investors, project management consultants, design consultants and contractors who had experiences in different types of projects. Data were collected from 175 valid surveys and the factors were ranked based on Relative Importance Index (RII) method. The analysis confirms four crucial factors have an impact on the quality of tender documents, including: 1) Financial capacity of the contractor, 2) Source of capital to implement the bidding package, 3) Method of preparing tender documents, 4) Contractor selection method, Bid package size and Contractor's reputation. The results generally provide the participants bidding for construction projects with knowledge of the factors influencing the quality of bidding documents in Vietnamese construction projects.

**Key words:** Tender documents; quality; influential factors; construction industry; relative importance index (RII)

### GIỚI THIỆU

Tại Việt Nam, công nghiệp xây dựng luôn được xếp vào nhóm ngành sản xuất vật chất lớn nhất, đóng góp đáng kể lợi nhuận cho nền kinh tế. Tính đến thời điểm hiện tại, ngành Xây dựng vẫn đang thể hiện rõ vai trò đặc biệt quan trọng của mình thông qua việc thực hiện không ngừng các dự án, hạ tầng cơ sở cần thiết cho các đơn vị, tổ chức và toàn xã hội. Chỉ khi kỹ thuật xây dựng phát triển thì các lĩnh vực khác trong nền kinh tế mới có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển theo. Do đó, ngành công nghiệp xây dựng còn được xem là một công cụ điều chỉnh của nền kinh tế.

Sự cạnh tranh trong nền kinh tế thị trường đã tác động mạnh mẽ vào tất cả mọi lĩnh vực và các hoạt động xây dựng cũng không nằm ngoài quy luật đó. Tính cạnh tranh được thể hiện dưới nhiều hình thức nhưng có thể thấy rõ nhất là qua công tác đấu thầu.

Thông qua đấu thầu mà các chủ đầu tư có thể thực hiện tốt nhất nhiệm vụ xây dựng. Về phía các đơn vị xây dựng thì họ nhận được các công trình để từ đó duy trì và phát triển hoạt động sản xuất, kinh doanh của đơn vị. Với đặc thù của ngành là quá trình mua bán thông qua thương lượng đấu thầu xảy ra trước khi bắt đầu giai đoạn thi công và xây dựng công trình. Vì vậy, việc chiến thắng trong các cuộc đấu thầu là vấn đề mang tính sống còn đối với hầu hết các doanh nghiệp xây dựng.

Để thắng thầu thì doanh nghiệp phải thể hiện tối đa năng lực của mình bằng nhiều cách khác nhau nhưng phổ biến và hiệu quả nhất đó chính là qua hồ sơ dự thầu. Lập hồ sơ dự thầu là một công việc hết sức phức tạp và yêu cầu thực hiện trong một thời gian hạn chế. Chất lượng hồ sơ đóng vai trò không nhỏ trong việc nâng cao khả năng cạnh tranh trong đấu thầu cũng như là một trong những

tiêu chí cơ bản quyết định cho việc doanh nghiệp có trúng thầu hay không. Nhận thức rõ về vấn đề này, việc xác định và xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hồ sơ dự thầu trong xây dựng là rất cần thiết và mang ý nghĩa thực tiễn đối với tất cả các doanh nghiệp xây dựng trong việc đảm bảo, nâng cao chất lượng và tính thuyết phục của hồ sơ dự thầu.

## I. TỔNG QUAN

Về lý thuyết, hồ sơ dự thầu được hiểu là toàn bộ tài liệu do nhà thầu, nhà đầu tư lập và nộp cho bên mời thầu theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu. Các bước làm hồ sơ dự thầu bao gồm: đọc kỹ hồ sơ mời thầu và bản vẽ kỹ thuật thi công; thực hiện đầy đủ các biểu mẫu theo yêu cầu hồ sơ dự thầu; trình bày hồ sơ dự thầu; đánh giá và xếp hạng hồ sơ dự thầu. Liên quan đến các văn bản quy định của Nhà nước Việt Nam về chất lượng hồ sơ dự thầu, chính phủ cũng đã ban hành nghị định số: 63/2014/NĐ-CP về chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu [1]. Một số điều khoản trong chất lượng hồ sơ dự thầu được ban hành trong nghị định trên phải kể đến như: Lập hồ sơ mời thầu (điều 12); Nguyên tắc đánh giá hồ sơ dự thầu (điều 15); Làm rõ hồ sơ dự thầu (điều 16); Sửa lỗi và hiệu chỉnh sai lệch (điều 17); Đánh giá hồ sơ dự thầu (điều 18); Nguyên tắc đánh giá, làm rõ hồ sơ dự thầu, sửa lỗi và hiệu chỉnh sai lệch (điều 37).

Một số công trình nghiên cứu đã được tiến hành trên một số quốc gia liên quan đến tiến trình đấu thầu cũng như lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng phù hợp. Nghiên cứu của Holt và cộng sự (1994) đề xuất một mô hình quyết định đa tiêu chí dựa trên ba khái niệm chính: chi phí, thời gian và chất lượng nhằm lựa chọn nhà thầu xây dựng trong khu vực công của Thổ Nhĩ Kỳ [2]. Yan (2011) đã đưa ra phương pháp đánh giá gói thầu dự án xây dựng dựa trên mô hình quan hệ xám [3]. Mô hình bổ sung về mặt lý thuyết và kinh nghiệm cho các hoạt động định lượng khoa học, do đó được ứng dụng phổ biến trong các dự án xây dựng. Nghiên cứu đã cho thấy những người được mời thầu đều cung cấp thông tin với các chỉ số theo yêu cầu khá là đầy đủ, một số gói thầu có thể được sắp xếp dễ dàng theo ưu điểm và nhược điểm của chúng. Bên cạnh đó, Zahaf và Gargoun (2014) đã có bài nghiên cứu đề cập đến việc các doanh nghiệp liên doanh ERP (lập kế hoạch nguồn lực doanh nghiệp) về quy mô hoạt động của hệ thống thông tin quy trình đấu thầu đô thị hóa [4]. Kết quả nghiên cứu này nhằm tạo điều kiện giao tiếp giữa các nhân viên đấu thầu, thống nhất các chiến lược kinh doanh trên nền tảng quy trình đấu thầu chung, đồng thời giảm khoảng cách giữa cơ sở hạ tầng kinh doanh và kỹ thuật trong quá trình khai thác. Về việc tạo giá thầu nhiều giai đoạn kết hợp với việc xem xét thời gian giao hàng, bài phân tích của Mamaghani và cộng sự (2019) đã lựa chọn trường hợp nghiên cứu là việc tạo giá thầu của một hãng vận tải trong vận chuyển được thực hiện thông qua đấu giá kết hợp bằng phương pháp thuật toán tìm kiếm TABU cải tiến (ITS) [5]. Thuật toán này được đánh giá trong trường hợp có từ 20 đến 100 yêu cầu. Các kết quả tính toán cho thấy rằng thuật toán được đề xuất vượt trội hơn đáng kể so với CPLEX: thời gian tính toán ngắn hơn nhiều, xác định thời gian sớm nhất và mới nhất để phục vụ yêu cầu, giảm thiểu thời gian giao hàng. Ngoài ra, nghiên cứu của Zekri và cộng sự (2019) đã chỉ ra đặc điểm kỹ thuật của kho dữ liệu cho việc ra quyết định của Hệ thống thông tin quy trình đấu thầu (BPIS) [6]. Hệ thống này hỗ trợ quá trình kinh doanh nên được thực hiện nhiều hơn bằng cách đảm bảo mức độ linh hoạt và khả năng tương tác cao hơn giữa các thiết bị. Trong bài báo này, các tác giả tập trung vào việc ra quyết định kích thước của BPIS và đề xuất một phương pháp hoạt động để biểu diễn sơ đồ kho dữ liệu dựa trên một bản thể luận nắm bắt các kiến thức đấu thầu đa chiều.

Các vấn đề liên quan đến hồ sơ dự thầu trong xây dựng cũng được thể hiện ở một số nghiên cứu trong nước. Nghiên cứu của Phạm (2010) đã nêu lên một số vấn đề về tiêu chuẩn và phương pháp đánh giá hồ sơ dự thầu trong xây dựng do thực tiễn công tác quản lý đấu thầu còn một số hạn chế, bất cập trong đánh giá hồ sơ dự thầu, đặc biệt là đối với việc đánh giá hồ sơ dự thầu xây dựng [7]. Theo đó, hoạt động đấu thầu sẽ giúp cho chủ đầu tư lựa chọn được nhà thầu đáp ứng tốt nhất những yêu cầu của mình, nhờ đó họ có được những công trình có chất lượng cao, giá cả hợp lý; tuy nhiên, để lựa chọn được nhà thầu tốt nhất là công việc không đơn giản. Một phân tích trong dự án đầu tư của ban quản lý dự án công trình xây dựng thành phố Sóc Trăng về giải pháp hoàn thiện công tác quản lý đấu thầu đã được thực hiện bởi Trần (2013) [8]. Bằng việc vận dụng phương pháp duy vật biện chứng và duy vật lịch sử cùng một số phương pháp khác như: phân tích, thống kê, so sánh, tổng hợp; kết quả nghiên cứu cho thấy rằng hồ sơ dự thầu đáp ứng các yêu cầu của chủ đầu tư về mặt kỹ thuật, trình độ thi công, tiến độ và giá cả; sử dụng có hiệu quả vốn xây dựng; kích thích khả năng cạnh tranh giữa các nhà thầu. Một nghiên cứu khác đến từ Trương và cộng sự (2017) đã thực hiện việc đánh giá sơ bộ và xếp hạng năng lực của nhà thầu xây dựng dựa trên phương pháp phân tích thứ bậc [9]. Đánh giá hồ sơ dự thầu là quá trình ra quyết định theo đa tiêu chí, gồm tính hợp lệ của hồ sơ dự thầu, năng lực và kinh nghiệm, kỹ thuật và giá; trong đó, sự đánh giá định lượng các tiêu chí về năng lực và kinh nghiệm sẽ giúp bên chấm thầu sơ bộ xếp hạng các nhà thầu. Áp dụng cụ thể cho gói thầu xây lắp văn phòng làm việc Công ty Xăng dầu Khu vực V, kết quả nghiên cứu cho thấy phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) là một công cụ tiềm năng hỗ trợ chủ đầu tư đưa ra các quyết định theo đa tiêu chí. Ngoài ra, Trương (2018) có bài nghiên cứu về việc quản lý công tác lập hồ sơ dự thầu tại Công ty CP xây dựng và đầu tư phát triển kiến trúc đô thị bằng phương pháp phân tích lý thuyết và nghiên cứu số liệu thực tế [10]. Kết quả đã đánh giá thực trạng công tác đấu thầu và lập hồ sơ dự thầu đối với các dự án của công ty; đưa ra một số vấn đề còn tồn tại và đề xuất một số giải pháp quản lý trong công tác lập hồ sơ dự thầu; từ đó nâng cao chất lượng đấu thầu, góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh của công ty. Nghiên cứu về đầu tư công thông qua công tác đấu thầu trên địa bàn tỉnh Cà Mau, Nguyễn (2018) đã áp dụng phương pháp lấy số liệu và mẫu kết hợp với định nghĩa - đo lường các biến trong mô hình nghiên cứu [11]. Kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố: số lượng nhà thầu tham dự, nguồn vốn bố trí cho gói thầu, tổng mức đầu tư, loại công trình có tác động cùng chiều đến tỷ lệ giảm giá, trong khi đó các yếu tố: người phê duyệt kết quả đấu thầu, chủ đầu tư, yếu tố về thời gian thực hiện hợp đồng có tác động ngược chiều với tỷ lệ giảm giá. Thông qua các tác động khác nhau của các yếu tố đối với tỷ lệ giảm giá, các nhà quản lý có thể tác động đến các yếu tố cho phù hợp nhằm nâng cao khả năng đấu thầu các dự án đầu tư công.

Những nghiên cứu trên cho thấy việc xác định các yếu tố gây ảnh hưởng đến chất lượng hồ sơ dự thầu trong môi trường xây dựng tại Việt Nam vẫn chưa được triển khai cụ thể. Do đó, nghiên cứu này xác định các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng của công tác lập hồ sơ dự thầu, nhằm giúp các bên tham gia đấu thầu nắm được tình hình thực tế và có các đề xuất hợp lý nhằm nâng cao được chất lượng công tác chuẩn bị trong đấu thầu, lập hồ sơ dự thầu cũng như đảm bảo nguồn nhân lực để đáp ứng theo yêu cầu của chủ đầu tư, tạo lợi thế cho doanh nghiệp nâng cao được khả năng cạnh tranh.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Dựa trên sự tìm hiểu từ các nghiên cứu trước, các bài báo khoa học trong và ngoài nước, cùng với việc tham khảo ý kiến chuyên gia có kinh



nghiệm trong ngành Xây dựng, bằng câu hỏi trắc nghiệm được thành lập bao gồm 24 yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hồ sơ dự thầu. Thang đo Likert 5 mức độ được sử dụng để đánh giá các mức độ từ 1 (không ảnh hưởng) đến 5 (ảnh hưởng rất nhiều). Kết quả kiểm định hệ số Cronbach's Alpha của toàn bộ mục hỏi (tất cả yếu tố) là 0.876 > 0.8, đồng thời hệ số Cronbach's Alpha của từng yếu tố đều lớn hơn 0.8. Điều đó chứng tỏ thang đo lường là phù hợp [12].

Đối tượng thực hiện bảng khảo sát là những người có số năm kinh nghiệm từ dưới 3 đến trên 10 năm đã từng tham gia thực hiện các dự án xây dựng tại TP. HCM. Dữ liệu được thu về theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện. Bảng khảo sát được thực hiện thông qua hai phương thức: trực tiếp (phỏng vấn/gửi bản cứng) và gián tiếp (gửi đường link biểu mẫu) đến các cá nhân thuộc các đơn vị chủ đầu tư, tư vấn thiết kế, tư vấn quản lý dự án, và nhà thầu. Dữ liệu phân tích trong nghiên cứu bao gồm dữ liệu khảo sát của các bảng câu hỏi, được tiến hành trên địa bàn TP.HCM trong khoảng thời gian cho phép. Số lượng phản hồi hợp lệ nhận được là 175 bảng khảo sát.

Phương pháp chỉ số quan trọng tương đối (RII) được sử dụng để xác định mức độ quan trọng của các yếu tố ảnh hưởng đến chất

lượng hồ sơ dự thầu. Phương pháp này được sử dụng rộng rãi ở nhiều nghiên cứu [13, 14, 15]. Chỉ số RII được xác định bởi công thức:

$$RII = \frac{\sum W_i}{A \times N}$$

Với:

- $W_i$ : là trọng số cho từng yếu tố bởi người khảo sát.
- A: là trọng số cao nhất.
- N: là tổng số người trả lời.

Phần mềm SPSS 22.0 và Microsoft Excel là 2 công cụ được dùng để phân tích và xử lý dữ liệu.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Dựa vào dữ liệu thu thập từ khảo sát được xử lý phân tích thống kê, kết quả cho thấy 24 yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hồ sơ dự thầu đều có giá trị trung bình (Mean) lớn hơn 3, chứng tỏ các yếu tố này đều có mức độ ảnh hưởng đến đối tượng nghiên cứu. Xếp hạng các yếu tố theo từng mức độ ảnh hưởng thông qua chỉ số mức độ quan trọng tương đối (RII) được thể hiện cụ thể trong Bảng 1.

**Bảng 1.** Bảng xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng theo chỉ số mức độ quan trọng (RII)

Các yếu tố ảnh hưởng	N	Mean	Std. Deviation	RII	Hạng
NLTC. Năng lực tài chính của nhà thầu	175	4.22	0.736	0.845	<b>1</b>
NVGT. Nguồn vốn thực hiện gói thầu	175	4.18	0.67	0.837	<b>2</b>
PPLH. Phương pháp lập hồ sơ dự thầu	175	4.16	0.701	0.832	<b>3</b>
PTLC. Phương thức lựa chọn nhà thầu	175	4.11	0.754	0.822	<b>4</b>
QMG. Quy mô gói thầu	175	4.11	0.699	0.822	<b>4</b>
UTNT. Uy tín của nhà thầu	175	4.11	0.731	0.822	<b>4</b>
NKKT. Năng lực, kinh nghiệm của bộ phận kỹ thuật (biện pháp thi công và các yêu cầu liên quan đến kỹ thuật)	175	4.1	0.658	0.819	<b>5</b>
UTMT. Uy tín của bên mời thầu	175	4.08	0.723	0.816	<b>6</b>
NKNL. Năng lực, kinh nghiệm và số lượng nhân lực dự kiến thi công gói thầu	175	4.07	0.695	0.815	<b>7</b>
NLKL. Năng lực, kinh nghiệm của bộ phận tính khối lượng, đơn giá, dự toán	175	4.06	0.676	0.813	<b>8</b>
CLMK. Chiến lược marketing của nhà thầu	175	4.06	0.744	0.812	<b>9</b>
HLTC. Hình thức lựa chọn nhà thầu	175	4.03	0.596	0.807	<b>10</b>
NKPL. Năng lực, kinh nghiệm của bộ phận lập hồ sơ pháp lý	175	4.03	0.738	0.806	<b>11</b>
MĐPT. Mức độ phức tạp của các yêu cầu kỹ thuật, tài chính, an toàn vệ sinh lao động,... của hồ sơ mời thầu	175	4.01	0.669	0.802	<b>12</b>
NKTC. Năng lực, kinh nghiệm thi công gói thầu của nhà thầu	175	4.01	0.766	0.802	<b>12</b>
CCUD. Các công cụ và ứng dụng cần thiết khi lập hồ sơ dự thầu	175	3.98	0.678	0.795	<b>13</b>
CTTC. Công tác tổ chức, phối hợp các bộ phận khi lập hồ sơ dự thầu (nội bộ công ty, các nhà cung cấp, thầu phụ)	175	3.97	0.629	0.794	<b>14</b>
QGD. Quyết định giá dự thầu của cấp quản lý	175	3.97	0.677	0.793	<b>15</b>
YCCL. Yêu cầu về chất lượng hồ sơ của bên mời thầu	175	3.96	0.655	0.792	<b>16</b>
SCMT. Số lượng và chất lượng máy móc thiết bị dự kiến thi công gói thầu	175	3.95	0.646	0.790	<b>17</b>
MĐTT. Mức độ đầy đủ của thông tin để lập hồ sơ dự thầu (đơn giá dự thầu, khối lượng, thông số kỹ thuật của hồ sơ mời thầu rõ ràng, chi tiết,...)	175	3.94	0.712	0.787	<b>18</b>
SLHS. Số lượng hồ sơ dự thầu phải lập trong cùng một thời gian	175	3.91	0.68	0.782	<b>19</b>
TGCB. Thời gian chuẩn bị hồ sơ dự thầu	175	3.89	0.642	0.779	<b>20</b>
QCCS. Các quy định, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước	175	3.82	0.749	0.765	<b>21</b>

Thông qua bảng xếp hạng cho thấy yếu tố “Năng lực tài chính của nhà thầu” xếp hạng 1 (RII = 0.845). Bên mời thầu sẽ sử dụng tiêu chí đạt hoặc không đạt để xây dựng tiêu chuẩn đánh giá về năng lực kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng. Trong đó, mức quy định tối thiểu để

đánh giá là đạt đối với từng hạng mục về năng lực và kinh nghiệm của nhà thầu gồm có năng lực tài chính (tổng tài sản, tổng nợ phải trả, vốn lưu động, doanh thu, lợi nhuận, giá trị hợp đồng đang thực hiện dở dang và các chỉ tiêu cần thiết khác) để đánh giá năng lực về tài chính

của nhà thầu. Việc xác định mức độ yêu cầu cụ thể đối với từng tiêu chuẩn trên phải căn cứ theo yêu cầu của từng gói thầu.

Yếu tố "Nguồn vốn thực hiện gói thầu" xếp hạng 2 (RII = 0.837). Trong Mục 1 Chương I Thông tư 01/2015/TT-BKHĐT có quy định về nội dung đấu thầu bao gồm: Ghi rõ nguồn vốn hoặc phương thức thu xếp vốn, thời gian cấp vốn để thanh toán cho nhà thầu; trường hợp sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức, vốn vay ưu đãi thì phải ghi rõ tên nhà tài trợ và cơ cấu nguồn vốn, bao gồm vốn tài trợ, vốn đối ứng trong nước. Vốn đầu tư xây dựng cơ bản có vai trò quan trọng trong phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội, hỗ trợ phát triển sản xuất, kinh doanh, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Yếu tố "Phương pháp lập hồ sơ dự thầu" xếp hạng 3 (RII = 0.832). Trong hoạt động đấu thầu, công tác lập hồ sơ dự thầu xây lắp ảnh hưởng lớn đến khả năng thắng thầu của một doanh nghiệp, nó chiếm một vị trí quan trọng đồng thời là nhiệm vụ trọng tâm và là khâu cơ bản trong hoạt động đấu thầu. Hoàn thiện công tác lập hồ sơ dự thầu là một tất yếu khách quan mà bất cứ một doanh nghiệp xây dựng nào trong nền kinh tế thị trường hiện nay đều phải thực hiện.

Yếu tố "Phương thức lựa chọn nhà thầu" xếp hạng 4 (RII = 0.822). Theo quy định tại Điều 28, 29, 30 và 31 Luật Đấu thầu 2013, có bốn phương thức lựa chọn nhà thầu như sau: Thứ nhất, phương thức một giai đoạn một túi hồ sơ. Thứ hai, phương thức một giai đoạn hai túi hồ sơ. Thứ ba, phương thức hai giai đoạn một túi hồ sơ, áp dụng trong trường hợp đấu thầu rộng rãi, đấu thầu hạn chế đối với gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp, hỗn hợp có quy mô lớn, phức tạp. Thứ tư, phương thức hai giai đoạn hai túi hồ sơ, áp dụng trong trường hợp đấu thầu rộng rãi, đấu thầu hạn chế đối với gói thầu mua sắm hàng hóa, xây lắp, hỗn hợp có kỹ thuật, công nghệ mới, phức tạp, có tính đặc thù. Việc áp dụng phương thức lựa chọn nhà thầu phù hợp góp phần quan trọng trong công tác lập hồ sơ dự thầu.

Yếu tố "Quy mô gói thầu" được xếp đồng hạng 4 (RII = 0.822). Gói thầu là một phần hoặc toàn bộ dự án, dự toán mua sắm; gói thầu có thể gồm những nội dung mua sắm giống nhau thuộc nhiều dự án hoặc là khối lượng mua sắm một lần, khối lượng mua sắm cho một thời kỳ đối với mua sắm thường xuyên, mua sắm tập trung. Theo quy định của pháp luật thì gói thầu bao gồm: gói thầu hỗn hợp và gói thầu quy mô nhỏ. Theo quy định tại Điều 63 Nghị định 63/2014/NĐ-CP thì gói thầu quy mô nhỏ được hiểu là gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn, mua sắm hàng hóa có giá trị gói thầu không quá 10 tỷ đồng; gói thầu xây dựng, hỗn hợp có giá trị gói thầu không quá 20 tỷ đồng. Xây dựng giá dự thầu chính xác thì việc xây dựng phương án lựa chọn giá dự thầu một cách hợp lý là công việc hết sức quan trọng đối với các nhà thầu. Do vậy, quy mô gói thầu ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng hồ sơ dự thầu.

Yếu tố "Uy tín của nhà thầu" cũng được xếp đồng hạng 4 (RII = 0.822). Uy tín của nhà thầu trên thị trường xây dựng không những được thể hiện thông qua hồ sơ báo giá hợp lý mà còn đảm bảo được chất lượng thi công, hoàn thiện của nhà thầu đối với các hợp đồng đã từng thực hiện trước đó. Nhà thầu có uy tín hay không ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng lập hồ sơ dự thầu.

#### IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã nhận dạng được 6 yếu tố chính gây ảnh hưởng đến chất lượng của hồ sơ dự thầu và tiến hành phân tích dữ liệu để xếp hạng các nhân tố này dựa trên kết quả tính toán theo phương pháp RII: (1) Năng lực tài chính của nhà thầu; (2) Nguồn vốn thực hiện gói thầu; (3) Phương pháp lập hồ sơ dự thầu; và (4) Yếu tố đồng xếp hạng (4) bao gồm: Phương thức lựa chọn nhà thầu, Quy mô gói thầu và Uy tín của nhà thầu. Ngoài ra, các yếu tố như: Các quy định, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước; Thời gian chuẩn bị hồ sơ dự thầu; Số lượng hồ sơ dự thầu phải lập trong cùng một thời

gian; Mức độ đầy đủ của thông tin để lập hồ sơ dự thầu (đơn giá dự thầu, khối lượng, thông số kỹ thuật của hồ sơ mời thầu rõ ràng, chi tiết);... cũng được xác định có mức ảnh hưởng rất ít hoặc không ảnh hưởng đến chất lượng của hồ sơ dự thầu. Kỹ năng lập hồ sơ thầu được thực hiện ở phương pháp, chất lượng, tiến độ thực hiện ở tất cả các khâu (điều tra môi trường và dự án đấu thầu, lập giải pháp tư vấn, xây dựng bản báo giá...) trong quá trình xây dựng hồ sơ dự thầu; do đó, các yếu tố ảnh hưởng này có thể được xem như là cơ sở lý luận để nâng cao chất lượng của công tác tổ chức và lập hồ sơ dự thầu. Các đơn vị, doanh nghiệp xây dựng tham gia đấu thầu cũng như các đối tượng liên quan đến công tác này có thể tập trung nguồn lực và các biện pháp để tác động đến các yếu tố đã được xác định, từ đó triển khai các hành động hỗ trợ các bộ phận liên quan và phối hợp thực hiện tốt các công việc nhằm hạn chế các sai sót trong việc lập hồ sơ dự thầu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nghị định số: 63/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu, tại: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/du-thau/Nghi-dinh-63-2014-ND-CP-huong-dan-Luat-Dau-thau-ve-lua-chon-nha-thau-237481.aspx>
- [2]. Holt, G. D., Olomolaiye, P. O. and Harris, F. C. (1994). Evaluating prequalification criteria in contractor selection, [https://doi.org/10.1016/0360-1323\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0360-1323(94)90003-5).
- [3]. Yan, H. Y. (2011). The Construction Project Bid Evaluation Based on Gray Relational Model, <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.08.855>.
- [4]. Zahaf, S. and Gargouri, F. (2014). ERP Inter-enterprises for the Operational Dimension of the Urbanized Bid Process Information System, <https://doi.org/10.1016/j.procy.2014.10.031>.
- [5]. Mamaghani, E. J., Chen, H., Prins, C. and Demir, E. (2019). An Improved Tabu Search Algorithm for a Multi-Period Bid Generation Problem with the Consideration of Delivery Lead Time, <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.599>.
- [6]. Zekria, M., Zahaf, S., Yahiac, S. B. (2019). Specification of the data warehouse for the decision-making dimension of the Bid Process Information System, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.231>.
- [7]. Phạm, P. C. (2010). Một số vấn đề về tiêu chuẩn và phương pháp đánh giá hồ sơ dự thầu xây dựng. Tạp chí Giao thông Vận tải.
- [8]. Trần, V. T. (2013). Giải pháp hoàn thiện công tác quản lý đấu thầu. Dự án đấu thầu của ban quản lý dự án công trình xây dựng TP Sóc Trăng.
- [9]. Trương, T. T. H., Đặng, H. L., Trương, M. C. và Phạm, V. S. (2017). Sơ bộ đánh giá và xếp hạng năng lực của nhà thầu xây dựng dựa trên phương pháp phân tích thứ bậc, tại: <http://data.ute.udn.vn/handle/UTE/1721>.
- [10]. Trương, D. P. (2018). Quản lý công tác lập hồ sơ dự thầu tại công ty cổ phần xây dựng và đầu tư phát triển kiến trúc đô thị, tại: <http://thuvienso.hau.edu.vn:8888/dspace/handle/hau/7064>
- [11]. Nguyễn, P. H. (2018). Đấu thầu thông qua công tác đấu thầu trên địa bàn tỉnh Cà Mau, tại: [https://www.researchgate.net/profile/Hai-Phan-Thanh/publication/340501403\\_Nghien-cuu-cac-yeu-to-anh-huong-den-su-hai-long-cua-nguoi-hoc-den-chat-luong-dao-tao-cac-khoa-hoc-ngan-han-Khao-sat-thuc-nghiem-tai-truong-Cao-dang-nghe-Du-lich-Da-Nang/links/5e8d4a2992851c2f5288724d/Nghien-cuu-cac-yeu-to-anh-huong-den-su-hai-long-cua-nguoi-hoc-den-chat-luong-dao-tao-cac-khoa-hoc-ngan-han-Khao-sat-thuc-nghiem-tai-truong-Cao-dang-nghe-Du-lich-Da-Nang.pdf#page=2](https://www.researchgate.net/profile/Hai-Phan-Thanh/publication/340501403_Nghien-cuu-cac-yeu-to-anh-huong-den-su-hai-long-cua-nguoi-hoc-den-chat-luong-dao-tao-cac-khoa-hoc-ngan-han-Khao-sat-thuc-nghiem-tai-truong-Cao-dang-nghe-Du-lich-Da-Nang/links/5e8d4a2992851c2f5288724d/Nghien-cuu-cac-yeu-to-anh-huong-den-su-hai-long-cua-nguoi-hoc-den-chat-luong-dao-tao-cac-khoa-hoc-ngan-han-Khao-sat-thuc-nghiem-tai-truong-Cao-dang-nghe-Du-lich-Da-Nang.pdf#page=2).
- [12]. Hoàng, T. và Chu, M. N. (2008). Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS Tập 1, 2, NXB Hồng Đức.
- [13]. Gebrehiwet, T. and Luo, H. (2017). Analysis of delay impact on construction project based on RII and correlation coefficient: Empirical study. Procedia Engineering, 196, 366 – 374
- [14]. Kazaz, A., Ulubeyli, S., Acikara, T., and Er, B. (2016). Factors affecting labor productivity: perspectives of craft workers. Procedia Engineering, 164, 28 – 34.
- [15]. Soekiman, A., Pribadi, K.S., Soemardi, B.W., and Wirhadikusumah, R.D. (2011). Factors Relating to Labor Productivity Affecting the Project Schedule Performance in Indonesia, Procedia Engineering, 14, 865-87



# Analyzing effects of land reclamation on coastal geomorphology: Case study in Rach Gia Bay, Vietnam

Phân tích tác động của việc lấn biển đến địa mạo khu vực ven biển: Trường hợp nghiên cứu ở Vịnh Rạch Giá, Việt Nam

> VAN-THONG PHAM<sup>1,2</sup>, HOANG-MON TO<sup>3\*</sup>, THE-HUNG VO<sup>2,4</sup>, THI-CAM-BINH NGUYEN<sup>2</sup>, TRUNG-TIN HUYNH<sup>5</sup>, TRONG-VINH BUI<sup>2</sup>, THANH - PHONG LE<sup>2</sup>, LE-PHU VO<sup>6</sup>, TSUNG-YI LIN<sup>7</sup>, NGOC-LOI DANG<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Thanh Khoi consultant and construction investment company limited

<sup>2</sup> Faculty of Geology and Petroleum Engineering, Ho Chi Minh City University of Technology -Vietnam National University Ho Chi Minh,

<sup>3</sup> Department of Natural Resources and Environment, An Giang Province

<sup>4</sup> Technology Center for Water and Environment Research, Ho Chi Minh City

<sup>5</sup> Department of Advanced Science and Technology Convergence, Kyungpook National University, Korea

<sup>6</sup> Faculty of Environment and Natural Resources, Ho Chi Minh City University of Technology -Vietnam National University Ho Chi Minh,

<sup>7</sup> Department of Geography, National Taiwan Normal University,

<sup>8</sup> Urban Infrastructure Faculty Mien Tay Construction University

Corresponding author: [thmon@angiang.gov.vn](mailto:thmon@angiang.gov.vn)

## ABSTRACT:

The rapid global population growth leads to considerable rising consumption of natural resources such as air, water, and land. The demand for land has increased in the last two decades, both inland and seaside. Land reclamation along with the coastline has been preferred as a solution for modern urban development, such as three land reclamation projects in Rach-Gia Bay, the Vietnamese Mekong Delta. The synthetic urban facilities could cause changes in coastal geomorphology, which rare studies have been conducted. This study aims to evaluate the effects of land reclamation on changes in coastal geomorphology in Rach-Gia Bay, Vietnam. Firstly, we construct an overall finite element (FE) model of Thailand gulf to search for optimal parameters by comparing numerical data with the experimental ones. Secondly, a FE model of Rach-Gia Bay is conducted for two stages with and without artificial structure to simulate tide, wave influence, and sediment transportation. Lastly, analyzing flow characteristics suggested changes in coastal geomorphology surrounding the projects. The result reveals that the accretion appeared around the construction sites, and the sedimentation has changed significantly at some locations around the concrete structures.

**Keywords:** Land reclamation; urban development facilities; geomorphological change; coastal water quality.

## TÓM TẮT:

Sự gia tăng dân số toàn cầu dẫn đến mức tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên tăng đáng kể bao gồm, không khí, nước và đất đai. Nhu cầu về đất đai ngày càng tăng trong hai thập kỷ gần đây cả trong đất liền và ven biển. Việc cải tạo đất dọc theo bờ biển được ưa chuộng như một giải pháp cho nhu cầu phát triển đô thị hiện đại, chẳng hạn như ba dự án cải tạo đất ở Vịnh Rạch Giá, Đồng bằng sông Cửu Long Việt Nam. Các công trình đô thị nhân tạo có thể gây ra những thay đổi về địa mạo ven biển, điều mà rất ít nghiên cứu đề cập đến. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc cải tạo đất đến sự thay đổi địa mạo ven biển vịnh Rạch Giá, Việt Nam. Đầu tiên, chúng tôi xây dựng mô hình phần tử hữu hạn (FE) tổng thể của vịnh Thái Lan để xác định các tham số tối ưu bằng cách so sánh dữ liệu từ mô hình số với dữ liệu thực nghiệm. Thứ hai, một mô hình của vịnh Rạch Giá được xây dựng với hai giai đoạn có và không có công trình nhân tạo để mô phỏng thủy triều, ảnh hưởng của sóng và vận chuyển bùn cát. Cuối cùng, các phân tích về đặc điểm dòng chảy cho thấy những thay đổi về địa mạo ven biển xung quanh các dự án. Kết quả cho thấy bồi tụ xuất hiện xung quanh các vị trí xây dựng và sự lắng đọng đã bị thay đổi đáng kể tại một số vị trí xung quanh các kết cấu bê tông.

**Từ khóa:** Cải tạo đất; phát triển công trình đô thị; thay đổi địa mạo vùng biển; chất lượng nước ven biển.

## 1. INTRODUCTION

Coastal areas offer advantageous conditions, such as residential areas, sea tourists, or natural eco-parks [1]. Previous research has stressed the crucial role of the coastal area on economic prosperity, social prosperity, and human communities [1, 2]. Moreover, it is estimated that approximately 40% of the global population lives in coastal areas [3]. It leads to coastal reclamation using the embanking-filling of wetlands and building barriers, seawalls, and dikes along with the seashore. Various coastal countries such as the USA, Japan, China, Mexico, Singapore, and Vietnam have conducted seashore reclamation not only for urban development but also for agriculture, industrial use, or recreation [4-6].

The rapid development of the coastal economy and accelerated coastal population growth could yield a sharp increase in land reclamation. It causes negative environmental effects [7] (e.g., marine resources or coastal water quality), increasing losses of coastal wetlands, and a greater risk of impending natural catastrophes related to extreme events (e.g., the 2011 Great East Japan Earthquake). However, the negative impact of coastal development is not seriously considered. A framework of the master management plan is not consistently provided [8].

In the Southern part of Vietnam, Rach-Gia city is considered as the administrative, economic, and cultural center and an important traffic hub of Kien-Giang province. With the rapid development of urban areas, urban expansion is considered an inevitable trend. The land encroachment projects are expected not only to satisfy a need of the local population but also to enable the promotion of tourism development. The 1<sup>st</sup> phase of the encroachment project was the Phu-Cuong reclamation project (30 ha) initiated in the 2000s. The project has been proving the socio-economical values. After that, the 2<sup>nd</sup> phase (approximately 128.6ha) of land reclamation (Phu-Gia, Hoang-Gia, Phu Qui projects) has replenished to offer complex residential areas, including tourism, department store, and standardized residential areas. The projects could have effects on the natural marine environment, especially on the coastal morphology not only in the construction area but also in the surrounding areas. However, the effects of land reclamation, especially on coastal geomorphology, have not been seriously studied so far [6, 9].

In this paper, we used the combined method to evaluate the effects of land reclamation on changes in coastal geomorphology in Rach-Gia Bay, Vietnam. To achieve the objective, the following approach is implemented. Firstly, an overall finite element model of Thailand gulf (meshing grip of 1x1 km) is constructed to search for optimal parameters by comparing numerical data with the experimental ones. Secondly, a numerical model of Rach-Gia Bay (meshing grip of 0.2x0.2 km) is conducted for two stages with and without artificial structure to simulate tide, wave influence, and sediment transportation. Lastly, flow characteristics are analyzed to demonstrate changes in coastal geomorphology surrounding the projects.

## 2. NUMERICAL MODEL FOR ANALYZING CHANGES IN COASTAL GEOMORPHOLOGY DUE TO LAND RECLAMATION

### 2.1. Field measurement of water elevation and current speed for numerical model calibration

Due to the lack of measured data on waves, both hourly and long-term periods measurement in the Rach-Gia Bay area (see Fig. 1), the authors built a model of the Gulf of Thailand (approximately meshing grid 1x1 km). The purpose is to obtain a standard set of model parameters that can be applied to the project area and other simulation scenarios. The advantages of the general model can be

listed as diverse boundary conditions, offshore water level data extracted from the global tidal model provided by DHI (Danish Hydraulic Institute), and offshore wave data from Wave-watch III data published by NOAA. In addition, hydrographic monitoring at Phu-Quoc and Tho Chu stations can provide a reliable data source for model calibration and verification in the general model. After the model is calibrated with a suitable error (through the NASH coefficient), the model parameters (e.g., roughness coefficient, Manning, turbulence conditions) are used for models of Rach-Gia Bay.

The observation of water elevation and the current was carried out at the project area by the Nortek Acoustic Doppler Current Profiler® (ADCP) using the Doppler effect of sound waves scattered back from particles within the water column [10-12]. An in-situ wave measurement was carried out using the Acoustic Wave and Current Profiler® (AWAC) by Nortek, Norway. A total of 171 water samples were taken at 57 points using the 5-L horizontal sampler (Wildco®, USA). As shown in Fig. 2, a water level was measured in 2010 for 14 days on May 06- May 20, as seen in Fig. 2a and another for 5 days on Nov 1- Nov 6, as seen in Fig. 2b). The water level changes daily among the measured days.

Moreover, water samples were obtained to further laboratory analysis of the particle size distribution and total suspended solid. Table 1 shows the collected data used for a numerical model of Thailand gulf.

MIKE 21 software, a numerical model by DHI, was applied in order to assess the potential impacts of the artificial structure on the natural condition of current and sediment transportation. The integrated models, including Hydrodynamic (HD) module (MIKE 21 HD), Non-Cohesive Sediment Transport Module (MIKE 21ST), and Spectral Waves model (MIKE 21 SW), were built for the simulation. After simulation, the model can give the output as follows: a) water level and flow in MIKE 21 HD package, b) sediment load, bottom topographic change in MIKE 21 ST, and c) wave characteristics (e.g., period or wave height) in MIKE 21SW.

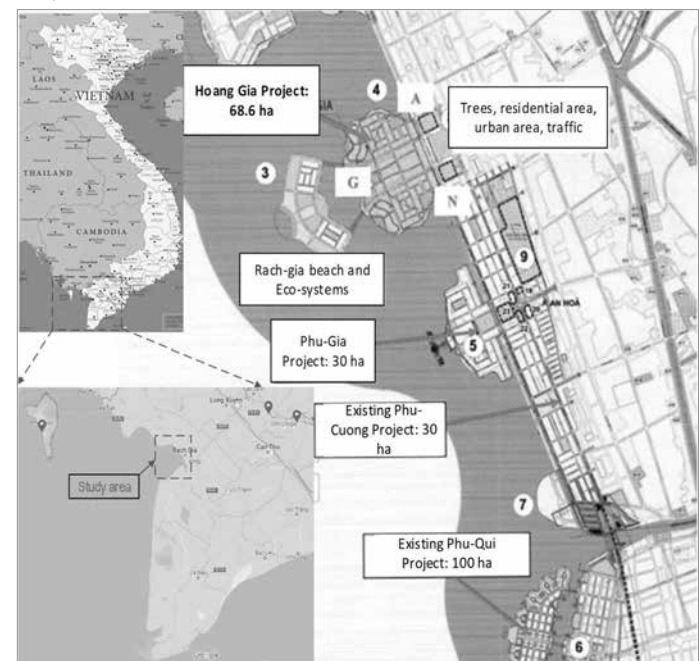


Fig. 1 Coastal reclamation projects in Rach-Gia Bay with four land reclamation projects examined in the research, including Hoang-Gia, Phu-Gia, Phu-Cuong, and Phu-Quy projects.



Table 1 Collected data for the numerical model of Thailand gulf

Parameter	Description	Source
Bathymetry	Bed-level data to define the model	US army, Vietnam Navy, project data
Water level	Measurement of water level data	Phu-Quoc and Tho-Chu stations
Wave	Wave characteristics in Phu-Quoc	Phu-Quoc station
Sediment	D <sub>50</sub> of the coastal bed materials	Site survey

The simulation model was set up for the overall Thailand gulf area (namely Model TLG), as shown in Fig. 3a. This flexible meshed model with 1x1 km, and it was used to obtain a tidal elevation and spectral wave transition within the typical monsoon wind conditions. The simulated data was calibrated to verify the national monitoring data at Phu-Quoc station for hourly-water level and wave and at Tho-Chu station for the water level in May for the monsoon season and in November for the dry season. It commonly used Residual Mean Square Error (RMSE) and the Nash Sutcliffe efficiency (N) coefficient [13] as calibration criteria, as follows:

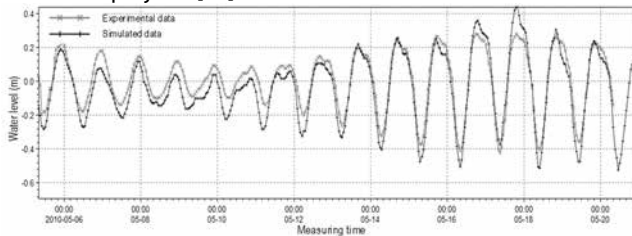
$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (c_i - c)^2} \quad (1)$$

$$N = 1 - \frac{\sum (c_i - c)^2}{\sum \left( c_i - \frac{1}{n} (\sum c_i) \right)^2} \quad (2)$$

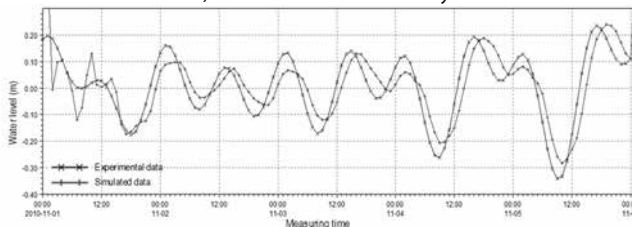
where:  $c_i$  is the simulated value, and  $t_i$  and  $c$  is the calibrated value.

As observed in Fig. 2a-b, the simulated water level is relatively matched to the measured one in Fig. 2a-b. After conducting the numerical model-updating of Thailand gulf, it is observed that simulated data was well-matched to tested data shown in Fig. 2a. The calibrated NASH efficiency in the rain and dry seasons were 0.96 (Fig. 2a) and 0.87 (Fig. 2b).

The optimal model parameters shall be kept for further detailed simulation with a finer meshing grip of Rach-Gia Bay to simulate coastal geomorphology with and without artificial structure. It is noted that the model for Estimating Equilibrium PARabolicType ShOreLines (MeePaSoL), a Matlab-based model, which is available at "https://github.com/BSMC-20180404/MeePaSoL" was applied to simulate the shoreline changes under human interventions with reclamation projects [14].



a) Water level measurement in May 2010



b) Water level measurement in November, 2010

Fig. 2 Comparison of water level between numerical and experimental data

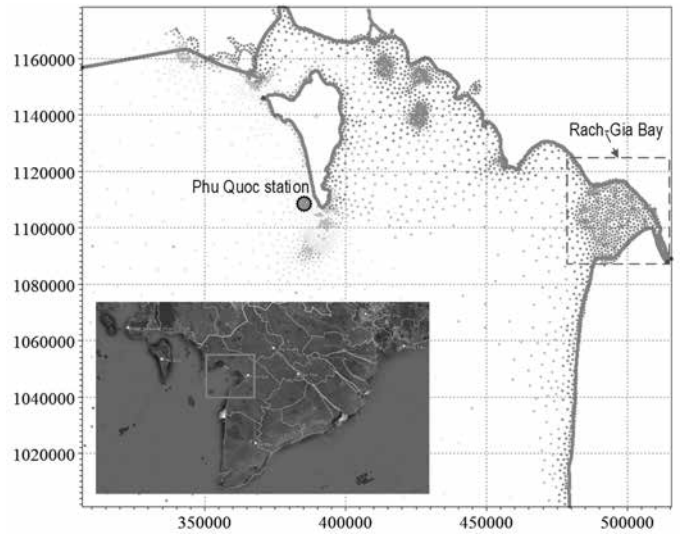


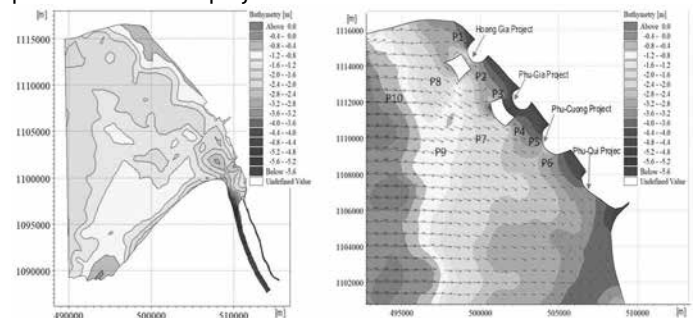
Fig. 3 Flexible triangle-mesh model of Thailand gulf for calibration of numerical model of Rach-Gia Bay (Model TLG)

2.2. Simulation model of Rach-Gia Bay for analyzing effects of land reclamation projects on coastal geomorphology

a) Description of scenario

Fig. 4 shows the bathymetry mesh of Rach-Gia Bay, which was zoomed in from the model of Thailand gulf, so-called Model TLG, (see Fig. 3) for analyzing the effects of land reclamation projects. Fig. 4a shows a detailed model simulating current conditions (without artificial structure), namely model HT. The model HT was built with a grid area of about 200 x 200 m. Boundaries for the model (e.g., water level and wave boundaries) were extracted from model TLG, which was verified.

As shown in Fig. 4b, a detailed model simulates the presence of coastal structure, including four projects (Hoang-Gia, Phu-Gia, Phu-Cuong, and Phu-Quy projects), namely model MP. The model MP was utilized to evaluate the influence of structures on the coastal and offshore hydrodynamic regimes. Also, the model was built based on the previous model in Fig. 3. It is noted that the meshing grid at the projects was adjusted to better represent the actual shape and position of the four projects.



a) Before projects (namely Model HT) b) After projects (namely Model MP)

Fig. 4 Scenario model of Rach-Gia Ba for analyzing effects of land reclamation projects on coastal geomorphology

b. Simulation cases

For the model HT, the simulation was conducted for 02 typical wind seasons, including the Southwest monsoon season (from May to October) and the Northeast monsoon season (from November to April next year). For each season, model parameters were analyzed using experimentally measured data within a month. Due to availability of natural environmental conditions and monitoring data, May (data measured in May 2010) was selected to analyze the

Southwest season, and November (data measured in Nov 2010) was selected to analyze the Northeast season. Moreover, the time-step simulation was set to 5 seconds.

For the model MP, the simulation was also conducted for 02 typical wind seasons, including the Southwest monsoon season (from May to October) and the Northeast monsoon season (from November to April next year). The data were also analyzed for one month in May (SW season) and November (NE season).

Table 2 Selected location for evaluation

ID	X	Y	Location
P1	498008.486	1115516.131	Lac-Hong
P2	501019.245	1113523.094	Hoang-Gia
P3	503563.548	1111233.221	Phu-Gia
P4	505726.206	1108688.918	Phu-Cuong 1
P5	507422.408	1106399.045	Phu-Cuong 2
P6	508355.320	1102073.729	Phu-Quy
P7	500722.410	1110851.575	Lac-Hong seafront
P8	497838.866	1113523.094	Hoang-Gia seafront
P9	493598.361	1109664.234	Mining 1
P10	498474.942	1102200.944	Mining 2

Table 2 shows ten locations, namely P1-P10, selected to evaluate the changes in tidal-induced current, wave impacts, and sediment transportation due to the effects of artificial structures. The locations were marked in Fig. 4b. It is noted that the location P9-P10, which was far from the coastline, was material mines that were dredged into projects. Meanwhile, P1-P6 was along the coastline close to four artificially simulated projects (i.e., Hoang-Gia, Phu-Gia, Phu-Cuong, and Phu-Quy).

### 3. ANALYZING EFFECTS OF LAND RECLAMATION ON CHANGES IN COASTAL GEOMORPHOLOGY

#### 3.1. Tidal-induced current

Fig. 5 shows the simulation results for the flow field at a high tide and a low tide for the model without the presence of artificial structures (Model HT). When there was no construction, the tide (from Thailand gulf) tended to approach the coast of Rach-Gia Bay in the Northeast direction. When ebb tide, the current also tends to approach the coastline in the opposite direction

Fig. 6 presents the tidal-induced current changes in various tidal regime conditions when artificial structures were assumed to be all constructed along the coastline. The average velocity of the tidal-induced current in the summer and the winter seasons was 0.44m/s and 0.48m/s, respectively. In the summer (in May), with the influence of the Southwest monsoon, the tidal current tends to close to the shoreline (see Fig. 6a) during the tidal flood, but the current flow is far away from the coastline on the tidal ebb (Fig. 6b). Similarly, the current is far away from the beach in the tidal ebbs (see Fig. 6d), and it is close to the shoreline during the flooding season (November), as seen in Fig. 6c. The simulated hydrodynamic regime indicated the minor change in various structure scenarios. The water level was kept almost un-change, but the changes in the current direction could come from the interaction between the flow and the structure.

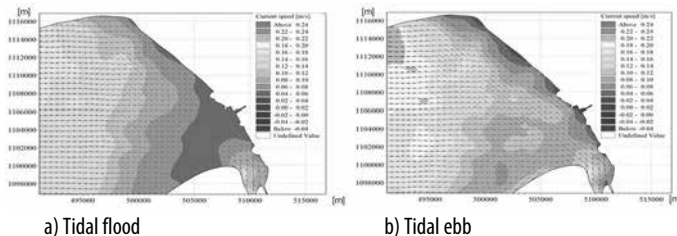


Fig. 5 Current distribution of the natural environment for model HT

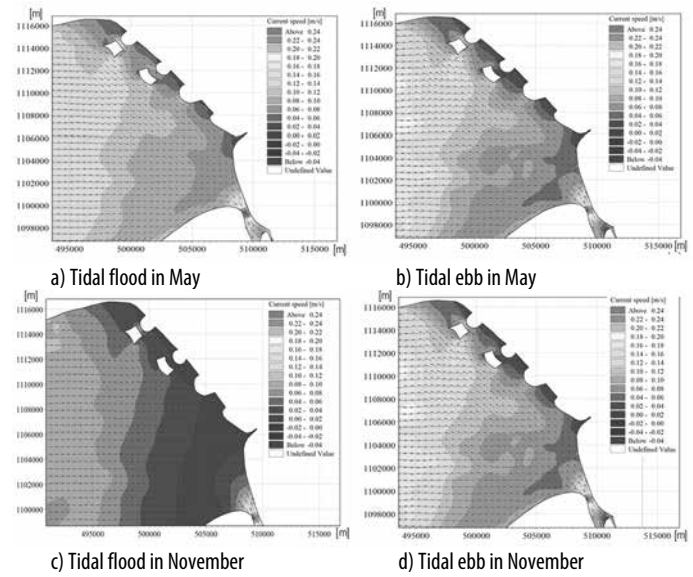


Fig. 6 Influences on tidal-induced currents

#### 3.2. Wave impacts

Fig. 7 shows the wave-field result acting on the shoreline for the current condition (with artificial structures). During the Northeast monsoon season, the wave direction affects the shoreline in the Southwest direction with a maximum height of about 0.5m.

Fig. 8a-d presented the changes in wave height and wave direction for two cases: before and the artificial structure constructed for four different examined locations (i.e., mining location, Lac-Hong seafront, Phu-Quy land reclamation, and Lac-Hong). It was seen that the wave height was decreased due to the effects of artificial structure at the shoreline (P1-P5, see Table 2). Meanwhile, the offshore location did not significantly change. It witnessed a highly increasing in wave height on the P6 after the beach encroachment, with a weight percentage of 10% and 6% in the summer and winter seasons, respectively. Due to the artificial projects, the wave direction was reflected, and wave height increased significantly, as detailed in Fig. 8 and Fig. 9.

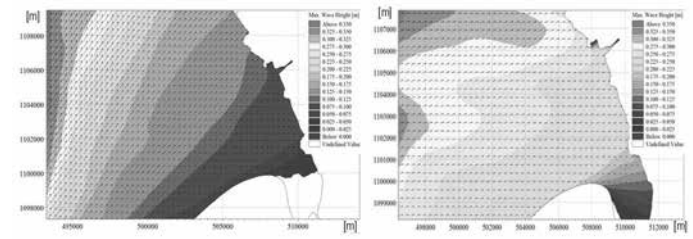
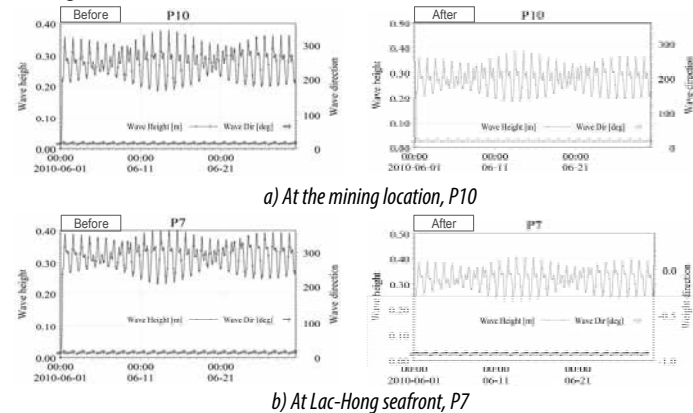


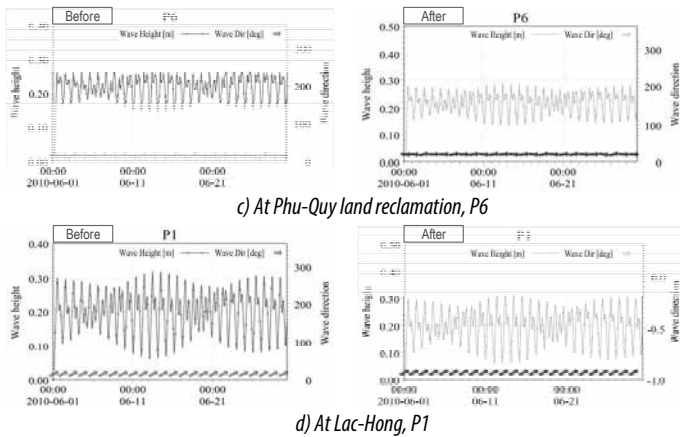
Fig. 7 Wave distribution on the monsoon season



a) At the mining location, P10

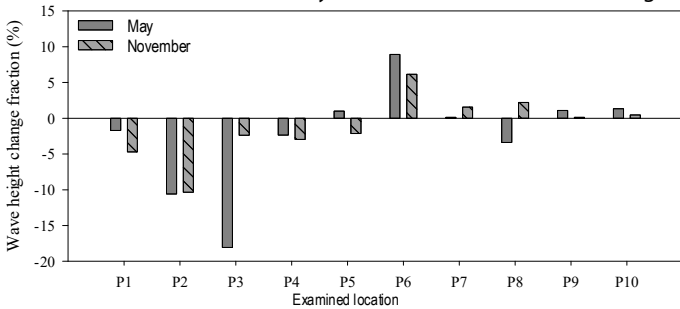
b) At Lac-Hong seafront, P7



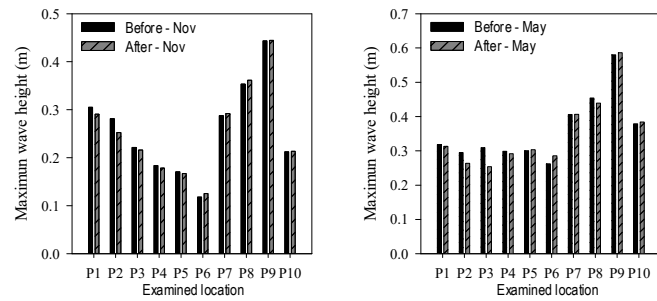


**Fig. 8** Comparing the influence of encroachment project on wave distribution for examined locations

In the summer, the southwest wave was predominant, attacking the shoreline from the Southwest direction. Maximum wave height during the SW season was approximately 0.4m on the nearshore and 0.6m on the offshore. Otherwise, in the winter (November), the wave height on the nearshore was modeled at 0.25 - 0.3m, whereas 0.45m on the offshore. Fig. 9 compares the changes in wave height due to the artificial structures. It witnessed a decrease in the wave height on the shoreline, but the offshore location did not significantly change. There was a high increase in wave height on the edge of the beach encroachment, with 10% in the SW season and 6% in the NE season. Due to the artificial projects, the wave direction was reflected and increased unidirectionally in their height.



a) Comparing fraction of wave height change in two seasons



b) Maximum wave height in the same season

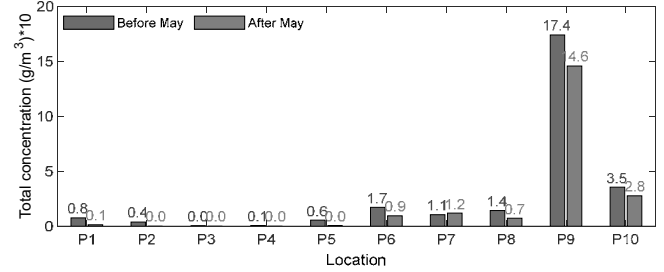
**Fig. 9** Comparison of wave height changes due to artificial projects at different locations

**3.3. Sediment transport due to land reclamation**

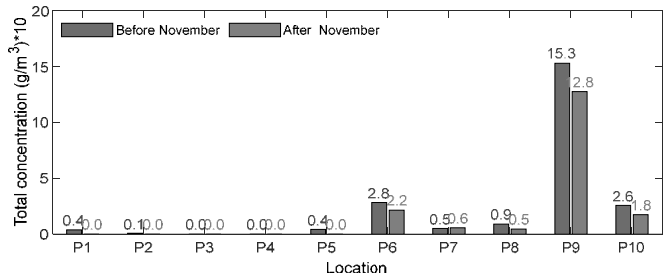
Fig. 10 indicates changes in the suspended sediment concentration (SSC) before and after replenishing. Generally, after the construction, the concentration of sediment was mostly decreased in various seasons, and the less SSC was on the multiple scenarios for both simulated seasons. The first-highest and second-highest sediment concentration was found at P9 (the mining location to obtain materials for leveling) and P10 (the other mining

location). This numerical result is relatively consistent with real activities on-construction site. It suggests the connection between real activities and sediment concentration trends.

Moreover, the sediment trap was found on the edge of artificial beaches, which is on the dominant sediment flow, as shown in Fig. 11b. The presence of the structures interrupted the sediment flow and changed the flow directions, which tends to move forward to the offshore. This resulted in the lack of sediment on the beaches behind the structure. Meanwhile, Fig. 11b shows the topography of Rach-Gia Bay without changing before the encroachment structure.

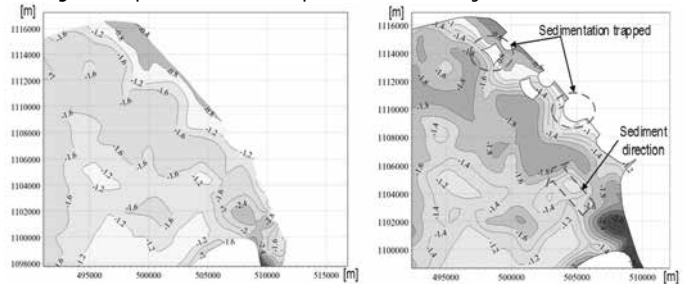


a) Monsoon season



b) Winter season

**Fig. 10** Comparison of the total suspended sediment changes



a) Before land reclamation b) After land reclamation

**Fig. 11** Topography change due to encroachment structure

**4. DISCUSSIONS ON COASTAL GEOMORPHOLOGY CHANGE**

The study area is influenced by the regular diurnal tidal regimes of Thailand gulf. Due to the topography characteristic, tidal-induced currents have complicated interaction, especially in high tidal. As shown in the previous study, the combined effect of tidal-induced currents and wave height on the tidal flood could threaten shoreline stability [15]. Simulation results indicated the potential impacts of the reclamation structure on the hydrodynamic regime, which is assessed to be not significant. However, the interaction of longshore current and artificial structure can result in the rip current on the structure edge. In addition, a zigzag current would occur when the longshore current interacts with the complex artificial headlands [1, 16]. This would be easier to form a semi-enclosed area of very low flow and poor conditions of water exchange [17].



**Fig. 12** Shoreline changes impacted by the artificial headlands

The presence of the artificial headland interrupts the longshore sediment flow, as observed in Fig. 12. The figure indicates the simulation result of the shoreline changes due to encroachment projects [14, 18]. The red line indicates the natural equilibrium shoreline. After the construction, the shoreline morphology changes, influencing the sedimentation flow and leading the changes in the beach process. The predicted shoreline (yellow dotted) indicated shoreline changes after the construction. Simulation results suggest that the sediment was trapped in the Southeast of the Hoang-Gia and Phu-Gia projects. The artificial headlands break down the equilibrium shoreline structure, leading to the re-shaping of the coastline to get a new equilibrium state of the shoreline [14, 19]. In addition, the changes in hydrodynamic and sedimentation flow would also affect the deposition and erosion process in the area.

## 5. CONCLUDING REMARKS

This paper identified the potential impacts of the encroachment projects on the hydrodynamic regimes (longshore current, wave distribution), sediment transportation, and morphological changes. The numerical model of Thailand gulf was first built for searching the optimal parameters by comparing numerical data with the experimental ones. Then, two scenario models of Rach-Gia Bay were conducted to simulate the effects of artificial structures on coastal geomorphology. From the analysis, the following remarks can be drawn. First, the hydrodynamic impact was not significant, but sediment traps were numerically shown in the Southeast of the Phu-Gia and Hoang-Gia projects. Second, due to the complicated artificial

headland coastline, the zigzag current would occur locally. Last, the lack of sediment occurred behind land reclamation projects.

A negative impact should be studied under global sea level rise or intense typhoon events for future studies. The impact of coastal land reclamation on seawater interface and groundwater level for long-term periods of the projects is also recommended.

## REFERENCES

- Cengiz, C., Cengiz, B., and Smardon, R.C. (2022), "A Bridge between Coastal Resilience and Tourism-Recreation: Multifunctional Benefit of Boardwalk Design for Sustainable Development in the Western Black Sea Region, Turkey," *Water*, Vol. **14** (9), pp. 1434.
- Wilson, M.A., Costanza, R., Boumans, R., and Liu, S. (2005) Integrated assessment and valuation of ecosystem goods and services provided by coastal systems, In *The intertidal ecosystem: the value of Ireland's shores*. Royal Irish Academy.
- Seas, U.R.P., Action 2011. Percentage of Total Population Living in Coastal Areas. In: (ed.)^(eds.) ed.: Socioeconomic Data and Applications Center Columbia, SC, USA.
- Tian, B., Wu, W., Yang, Z., and Zhou, Y. (2016), "Drivers, trends, and potential impacts of long-term coastal reclamation in China from 1985 to 2010," *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Vol. **170**, pp. 83-90.
- Ma, T., Li, X., Bai, J., and Cui, B. (2019), "Impacts of coastal reclamation on natural wetlands in large river deltas in China," *Chinese Geographical Science*, Vol. **29** (4), pp. 640-651.
- Sengupta, D., Chen, R., and Meadows, M.E. (2018), "Building beyond land: An overview of coastal land reclamation in 16 global megacities," *Applied geography*, Vol. **90**, pp. 229-238.
- Krishnamoorthy, R., Kim, K., Kim, C., and Sa, T. (2014), "Changes of arbuscular mycorrhizal traits and community structure with respect to soil salinity in a coastal reclamation land," *Soil Biology & Biochemistry*, Vol. **72**, pp. 1-10.
- Tùng, N.S. (2021), "Kiểm soát chặt chẽ những vấn đề môi trường của các dự án lấn biển," *Tạp chí nghiên cứu Địa lý nhân văn*, Vol. **2** (33), pp. 11-19.
- Feng, Y., Wang, J., Bai, Z., and Reading, L. (2019), "Effects of surface coal mining and land reclamation on soil properties: A review," *Earth-Science Reviews*, Vol. **191**, pp. 12-25.
- Dinehart, R., and Burau, J. (2005), "Repeated surveys by acoustic Doppler current profiler for flow and sediment dynamics in a tidal river," *Journal of Hydrology*, Vol. **314** (1-4), pp. 1-21.
- Kostaschuk, R., Best, J., Villard, P., Peakall, J., and Franklin, M. (2005), "Measuring flow velocity and sediment transport with an acoustic Doppler current profiler," *Geomorphology*, Vol. **68** (1-2), pp. 25-37.
- Polzin, K., Kunze, E., Hummon, J., and Firing, E. (2002), "The finescale response of lowered ADCP velocity profiles," *Journal of Atmospheric Oceanic Technology*, Vol. **19** (2), pp. 205-224.
- Doummar, J., Kassem, A.H., and Gurdak, J.J.J.O.H. (2018), "Impact of historic and future climate on spring recharge and discharge based on an integrated numerical modelling approach: Application on a snow-governed semi-arid karst catchment area," Vol. **565**, pp. 636-649.
- Lim, C., Hsu, J.R., and Lee, J.L. (2022), "MeePaSoL: A MATLAB-based GUI software tool for shoreline management," *Computers Geosciences*, Vol. **161**, pp. 105059.
- Karlsruh, K., Vangelsten, B., Frauenfelder, R.J.G.J.O.T.S., and Agssea (2017), "Subsidence and shoreline retreat in the Ca Mau Province-Vietnam. Causes, consequences and mitigation options," Vol. **48**.
- Dean, R.G. (1983) Principles of beach nourishment, In *CRC Handbook of Coastal Processes and Erosion*. CRC Press.
- Zhao, G., Chen, Z., He, Z., Wei, J., and Gao, X. (2017), "Effect of artificial island layout on hydrodynamics and water exchange in the coastal waters," *Journal of Hydroelectric Engineering*, Vol. **36**, pp. 18-28.
- Deng, J., Harff, J., Zhang, W., Schneider, R., Dudzińska-Nowak, J., Giza, A., et al. (2017) The dynamic equilibrium shore model for the reconstruction and future projection of coastal morphodynamics, In *Coastline Changes of the Baltic Sea from South to East*. Springer.
- Lim, C., Lee, S., Park, S.-M., and Lee, J.L. (2020), "Impact Assessment of Beach Erosion from Construction of Artificial Coastal Structures Using Parabolic Bay Shape Equation," *Journal of Ocean Engineering Technology*, Vol. **34** (6), pp. 436-441.



# Các nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính khi đầu tư dự án chung cư cho người thu nhập thấp

Risk factors affecting financial efficiency when investing in apartment projects for low-income people

> THS NGUYỄN KHẮC QUÂN<sup>1</sup>, NGUYỄN THỊ BÍCH HẰNG<sup>2</sup>, ĐỖ THỊ MỸ HỒNG<sup>2</sup>,  
TRẦN THỊ PHƯƠNG HIẾN<sup>2</sup>, HUỖNH TRÚC NHƯ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GV Khoa Xây dựng, Trường Đại học Mở TP.HCM; Email: [quan.nk@ou.edu.vn](mailto:quan.nk@ou.edu.vn)).

<sup>2</sup>SV Ngành Quản lý Xây dựng K.2018, Trường Đại học Mở TP.HCM

Email: [1851042009hang@ou.edu.vn](mailto:1851042009hang@ou.edu.vn); [1851042010hong@ou.edu.vn](mailto:1851042010hong@ou.edu.vn);

[1851042011quang@ou.edu.vn](mailto:1851042011quang@ou.edu.vn); [1851040020hien@ou.edu.vn](mailto:1851040020hien@ou.edu.vn); [1851040053nhu@ou.edu.vn](mailto:1851040053nhu@ou.edu.vn)

## TÓM TẮT

Chung cư dành cho người thu nhập thấp là vấn đề đang được bàn luận rất nhiều ở Việt Nam trong thời gian gần đây. Việc làm sao để có nhiều nhà ở xã hội giá rẻ đã được đề cập đến. Tuy nhiên vẫn chưa có giải pháp nào hữu hiệu. Với góc nhìn về rủi ro tài chính, bài báo này đã xác định được những nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp. Kết quả phân tích mức độ rủi ro cho thấy tất cả các yếu tố đều có mức độ rủi ro từ bình thường đến cao. Trong đó nghiên cứu chỉ ra mười ba yếu tố có mức độ rủi ro cao (mức độ rủi ro từ 13.09 - 14.62) bao gồm: Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán; Biến động chi phí vật liệu và nhân công; Thời gian hoàn thành dự án kéo dài; Chi phí ngân sách bị vượt quá; Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém; Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém; Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng; Tính chính xác của dự toán; Vật tư/Thiết bị kém chất lượng; Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án; Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động; Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai; Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án.

**Từ khóa:** Mức độ tác động; khả năng xây ra; mức độ rủi ro; hiệu quả tài chính; người thu nhập thấp

## ABSTRACT:

Apartment for low-income people is an issue that is being discussed a lot in Vietnam recently. How to get more affordable social housing has been mentioned. However, no effective solution has been found yet. From a financial risk perspective, This paper has identified the risk factors affecting financial performance when investing in high-rise apartment projects for low-income people. The results of the risk analysis show that all factors have a level of risk from normal to high. In which, the study pointed out thirteen factors with a high level of risk, including: Construction costs increased compared to the total estimate; Fluctuations in material and labor costs; Project completion time is long; Budget costs are exceeded; Weak cost control mechanisms; Contractor's construction capacity is weak; The cost of compensation for site clearance increased; Accuracy of the estimate; Poor quality materials/equipment; Communication delays due to lack of coordination among project stakeholders; Issues related to occupational safety and health; Financial issues related to environmental protection and land appraisal; Environmental pollution (air, noise, groundwater) at the project site.

**Key words:** Level of impact; possibility; risk level; financial performance; low income people.

## 1. GIỚI THIỆU:

Dự kiến đến năm 2024 chúng ta có 100 triệu dân và năm 2020 có 45% dân số sống ở thành thị tăng gấp đôi trong vòng hai thập kỷ. Như vậy, Việt Nam phải đối phó với nhu cầu xây dựng hàng loạt nhà ở, mà phần lớn dành cho người thu nhập thấp (Tổng cục thống kê, 2020).

Theo đại diện Cục Quản lý nhà và thị trường bất động sản (Bộ Xây dựng), nhu cầu về nhà ở trung, cao cấp chỉ chiếm khoảng 20 - 30% trên thị trường (tùy từng đô thị) nhưng lại dư thừa từ 70 - 100 triệu m<sup>2</sup>. Trong khi đó, nhu cầu về nhà ở xã hội, nhà giá thấp chiếm 70 - 80% lại đang thiếu hụt trầm trọng (Báo Dân trí, 2020).

Theo Nghị Định số 90/2006/NĐ-CP thì nhà ở xã hội là nhà ở thuộc sở hữu và quản lý của cơ quan nhà nước (có thể là trung ương hoặc địa phương) hoặc được các tổ chức phi lợi nhuận xây dựng để cung cấp nhà ở giá rẻ dành cho một số đối tượng thuộc chính sách ưu tiên trong xã hội như công chức nhà nước hoặc người có thu nhập thấp mà chưa có nhà ở thuê hoặc mua. Loại hình nhà này được cung cấp ra thị trường với mục đích đưa cơ hội sở hữu căn hộ với mức giá thấp hơn (thấp hơn nhà ở thương mại) cho những đối tượng nằm trong chính sách, đặc biệt là những đối tượng có hoàn cảnh khó khăn.

Thông thường, nhà ở xã hội ở Việt Nam thường có 2 loại: Loại do nhà nước đầu tư, xây dựng với mục đích là nhà ở xã hội. Loại do doanh nghiệp tư nhân xây dựng rồi bán lại cho quý nhà ở xã hội, theo các hình thức đặc thù như giảm thuế VAT, giảm thuế đất hoặc nhà ở thương mại nhưng phải bán lại 5% cho vào quỹ nhà ở xã hội địa phương theo pháp luật hiện hành (Biển, 2006).

Nhu cầu hiện nay về nhà ở xã hội dành cho người thu nhập thấp là rất lớn. Tuy nhiên hiện nay thị trường lại đang thiếu nguồn cung, đặc biệt là ở các khu đô thị lớn. Nghiên cứu nhằm xác định các nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính khi đầu tư các dự án chung cư cao tầng cho người thu nhập thấp của chủ đầu tư. Qua đó sẽ giúp các chủ đầu tư xác định được những nhân tố rủi ro và các hiệu quả tài chính khi đầu tư các dự án chung cư cao tầng cho người thu nhập thấp tại Việt Nam. Từ đó giúp chủ đầu tư có những chiến lược phù hợp để lường trước và phòng tránh nhằm thúc đẩy phát triển đầu tư các dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp tại Việt Nam.

## 2. TỔNG QUAN VỀ NGHIÊN CỨU

Zou và nnk. (2007), đã nghiên cứu Những rủi ro tài chính trong các dự án xây dựng ở Trung Quốc. Mục đích của bài báo này là để hiểu những rủi ro chính trong các dự án xây dựng ở Trung Quốc và phát triển các chiến lược để quản lý chúng. Rủi ro được ưu tiên dựa trên mức độ ảnh hưởng của chúng đối với các mục tiêu dự án điển hình về chi phí, thời gian, chất lượng, an toàn và bền vững môi trường, sau đó được xem xét kỹ lưỡng từ góc độ chung của các bên liên quan và vòng đời của dự án. Kết quả cho thấy chủ đầu tư, nhà thiết kế và các cơ quan chính phủ phải có trách nhiệm quản lý các rủi ro liên quan của họ và hợp tác làm việc từ giai đoạn khả thi trở đi để giải quyết các rủi ro tiềm ẩn kịp thời; các nhà thầu chính và nhà thầu phụ có kinh nghiệm xây dựng và quản lý nên được lựa chọn để giảm thiểu rủi ro xây dựng và thực hiện các hoạt động xây dựng an toàn, hiệu quả và chất lượng.

Thanh và Mai (2013) nghiên cứu về các động của các yếu tố rủi ro trong dự án xây dựng và giải pháp quản lý rủi ro. Mục tiêu của nghiên cứu này là xác định tác động của các yếu tố rủi ro lên kết quả của các dự án xây dựng, qua đó đề xuất những giải pháp quản lý rủi ro. Kết quả nghiên cứu cho thấy có bốn trên bảy yếu tố rủi ro có tác động tiêu cực (có ý nghĩa về mặt thống kê) đến kết quả của

dự án, bao gồm: rủi ro tài chính, rủi ro kỹ thuật, rủi ro quản lý, và rủi ro thị trường.

Jayasubha và Vidivelli (2016) đã phân tích các rủi ro chủ yếu trong công trình xây dựng. Quản lý rủi ro có liên quan trực tiếp đến việc hoàn thành dự án thành công. Nghiên cứu cho thấy tài liệu về quản lý dự án mô tả một quy trình quản lý rủi ro chi tiết và được chấp nhận rộng rãi, được xây dựng về cơ bản từ bốn giai đoạn lặp đi lặp lại: xác định rủi ro, ước tính rủi ro, lập kế hoạch và thực hiện phản ứng rủi ro, thường bao gồm cả việc quản lý quy trình quản lý rủi ro. Lập kế hoạch dự án xây dựng là một yếu tố cần thiết trong việc quản lý và thực hiện các dự án xây dựng, liên quan đến việc xác định các nhiệm vụ công việc và tương tác của chúng, cũng như đánh giá các nguồn lực cần thiết và thời lượng hoạt động dự kiến.

Rostami và Oduoza (2016) đã nghiên cứu rủi ro chính trong các dự án xây dựng ở Ý: theo quan điểm của nhà thầu. Nghiên cứu cho thấy quản lý rủi ro (RM) trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ đang được cải tiến liên tục và hỗ trợ sử dụng hiệu quả các nguồn lực chủ yếu mang lại hiệu quả cho tổ chức của họ bằng cách bảo vệ các nguồn lực sẵn có. Trên cơ sở nghiên cứu định tính với các cuộc phỏng vấn bán cấu trúc cho thấy quản lý rủi ro đóng góp vào sự thành công của tổ chức và giúp nâng cao năng suất cũng như lợi nhuận của các tổ chức.

Fernado và nnk. (2017), đã nghiên cứu Quản lý rủi ro tài chính ảnh hưởng đến nhà thầu xây dựng: thực hiện phòng ngừa rủi ro tại Sri Lanka. Mục đích của nghiên cứu này là xác định những rủi ro tài chính lớn ảnh hưởng đến các nhà thầu xây dựng ở Sri Lanka và nghiên cứu tính phù hợp của các kỹ thuật phòng ngừa rủi ro sẵn có như các giải pháp khắc phục trong việc quản lý những rủi ro tài chính. Theo kết quả nghiên cứu, rủi ro tài chính nghiêm trọng nhất ảnh hưởng đến các nhà thầu được phát hiện có liên quan đến sự thay đổi của giá vật liệu. Kỹ thuật phòng ngừa rủi ro phổ biến nhất được các nhà thầu sử dụng để đối phó với các rủi ro tài chính được xác định là "hợp đồng kỳ hạn".

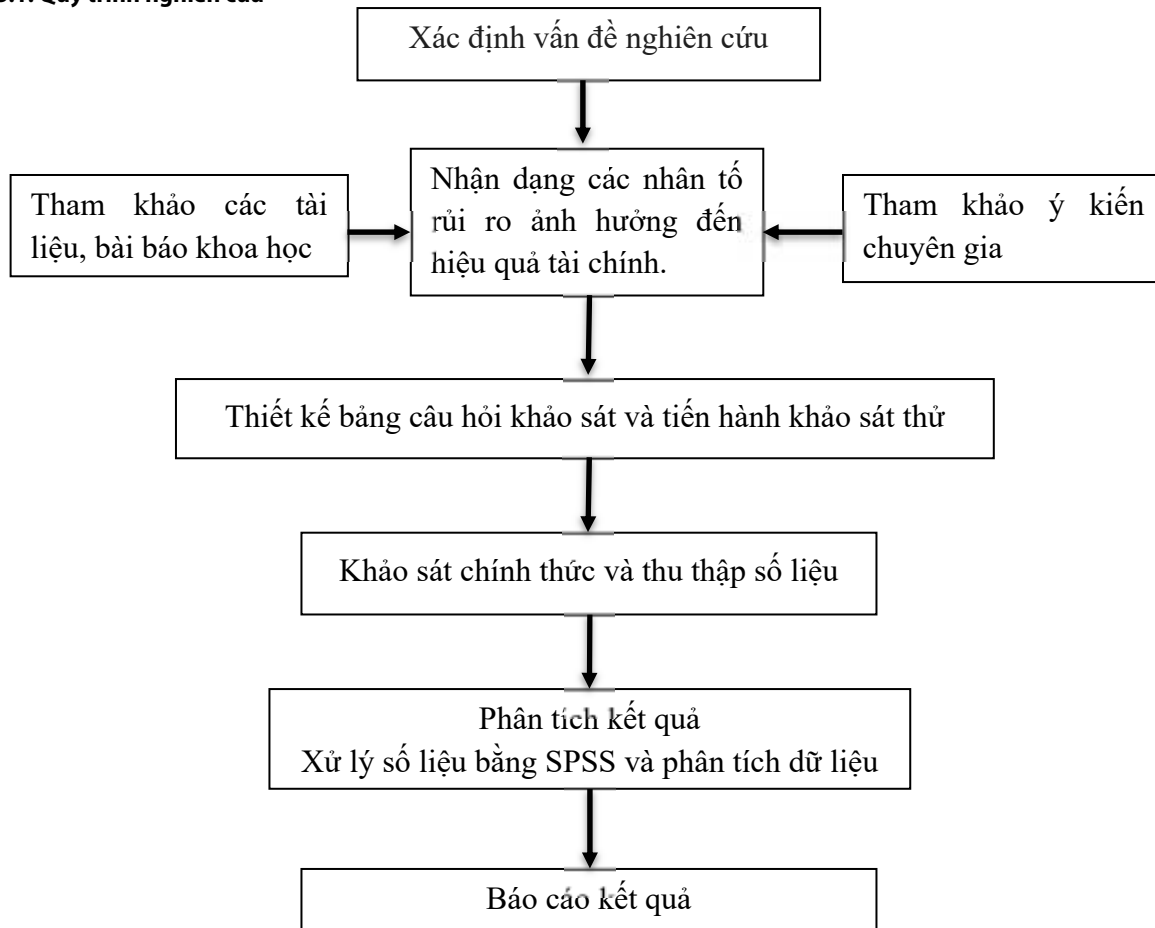
Perera và nnk. (2020), đã nghiên cứu Quản lý rủi ro tài chính và kinh tế liên quan đến xây dựng nhà chung cư cao tầng ở Sri Lanka. Nghiên cứu cho thấy các rủi ro tài chính và kinh tế liên quan đến các dự án xây dựng cao tầng là rất nhiều. Tuy nhiên, rất ít nghiên cứu gần đây thảo luận về việc quản lý những rủi ro này. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu là cung cấp một hướng dẫn để quản lý hiệu quả các rủi ro tài chính và kinh tế liên quan đến các dự án xây dựng chung cư cao tầng ở Sri Lanka. Các kết quả cho thấy "các vấn đề tài chính phát sinh do sai sót trong ước tính" là dấu hiệu rủi ro kinh tế và tài chính mà các chủ đầu tư bất động sản liên quan đến các dự án xây dựng chung cư cao tầng phải đối mặt, trong khi "quản lý hợp đồng kém" là dấu hiệu rủi ro kinh tế và tài chính mà các nhà thầu của các dự án này phải đối mặt.

Trang (2021) đã ứng dụng mô hình EFA trong việc nghiên cứu các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án đầu tư xây dựng. Nghiên cứu cho thấy trong các dự án đầu tư xây dựng, rủi ro là điều không thể tránh khỏi. Để quản lý rủi ro hiệu quả việc đầu tiên cần làm là xác định các yếu tố rủi ro. Nếu xác định chính xác và nhanh chóng, các nhà quản lý có thể giảm thiểu tối đa mức độ rủi ro trong quá trình thực hiện công việc. Trong nghiên cứu này, tác giả chọn huyện biên giới Tây Giang, tỉnh Quảng Nam để thu thập dữ liệu. Qua phân tích EFA, nghiên cứu đã xác định bốn nhóm nhân tố rủi ro chính ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án tại khu vực Tây Giang đó là những rủi ro từ chủ đầu tư, nhà thầu, nhà thầu phụ và đơn vị tư vấn.



**3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**3.1. Quy trình nghiên cứu**



Hình 1: Quy trình nghiên cứu.

Để thực hiện nghiên cứu, bài báo đã thực hiện nhiều công đoạn và được thể hiện quy trình nghiên cứu như hình 1. Đầu tiên là xác định vấn đề nghiên cứu, tham khảo tài liệu và các nghiên cứu liên quan, tham khảo ý kiến chuyên gia về các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp. Tiếp theo sẽ xây dựng bảng câu hỏi rồi tiến hành khảo sát thử với chuyên gia. Từ đó hoàn thiện bảng câu hỏi và tiến hành khảo sát chính thức. Số liệu được thu thập sẽ được kiểm tra bằng kinh nghiệm và kiểm định độ tin cậy của thang đo. Cuối cùng là tiến hành phân tích và báo cáo kết quả.

**3.2. Thu thập số liệu**

Bảng câu hỏi sau khi hoàn thiện được khảo sát theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện từ ngày 1/10/2021 đến ngày 21/2/2022. Kết quả thu được 79 phiếu. Trong đó số phiếu hợp lệ là 79 phiếu (chiếm tỉ lệ 100%), không có phiếu không hợp lệ (chiếm tỉ lệ 0%). Trong 79 phiếu hợp lệ có 71 phiếu (chiếm tỉ lệ 89.87%) cho thấy đã từng tham gia dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp và 8 phiếu (chiếm tỉ lệ 10.13%) cho thấy chưa từng tham gia dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp. Để nghiên cứu đánh giá đúng thực trạng của các nhân tố rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính

khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp, nghiên cứu sẽ loại 8 phiếu cho thấy chưa từng tham gia làm dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp. Kết quả sẽ còn lại 71 bảng khảo sát (chiếm tỉ lệ 89.87%) được giữ lại thực hiện phân tích kết quả cho nghiên cứu này.

**4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU**

**4.1. Kiểm định độ tin cậy của thang đo.**

Nghiên cứu tiến hành kiểm định độ tin cậy của thang đo đối với các yếu tố đánh giá về khả năng xảy ra rủi ro và mức độ tác động của các yếu tố khi có rủi ro xảy ra. Kết quả kiểm định cho thấy độ tin cậy Cronbach's Alpha của nhóm khả năng xảy ra rủi ro là 0.916 và nhóm mức độ tác động khi có rủi ro xảy ra là 0.924. Tất cả các biến quan sát đều có hệ số tương quan biến tổng lớn hơn 0.3 và hệ số Cronbach's Alpha khi loại biến đều cho thấy không có sai khác đáng kể với hệ số Cronbach's Alpha của cả nhóm. Kết quả phân tích cho thấy thang đo được sử dụng trong nghiên cứu là phù hợp và đáng tin cậy.

**4.2. Giá trị trung bình và xếp hạng các nhân tố theo khả năng rủi ro xảy ra và mức độ tác động khi có rủi ro xảy ra của các yếu tố rủi ro khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp ở Việt Nam.**

*Bảng 1. Giá trị trung bình và xếp hạng các nhân tố theo khả năng rủi ro xảy ra và mức độ tác động khi có rủi ro xảy ra của các yếu tố rủi ro khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp ở Việt Nam.*

STT	Tên nhân tố	Khả năng xảy ra rủi ro		Mức độ tác động khi có rủi ro	
		Giá trị trung bình	Xếp hạng	Giá trị trung bình	Xếp hạng
1	Thời gian hoàn thành dự án kéo dài	3.944	1	3.648	5
2	Biến động chi phí vật liệu và nhân công	3.831	2	3.775	2
3	Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán.	3.831	2	3.817	1
4	Chi phí ngân sách bị vượt quá tổng mức đầu tư	3.789	4	3.634	6
5	Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án	3.789	4	3.479	21
6	Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai	3.789	4	3.465	24
7	Hỗ trợ ưu đãi lãi suất vốn vay	3.761	7	3.380	27
8	Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém	3.732	8	3.662	4
9	Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động (ATVSLĐ)	3.732	8	3.521	14
10	Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án.	3.719	10	3.521	14
11	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng	3.690	11	3.634	6
12	Tính chính xác của dự toán.	3.662	12	3.634	6
13	Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém	3.634	13	3.761	3
14	Vật tư/Thiết bị kém chất lượng.	3.634	13	3.634	6
15	Kế hoạch quản lý dự án và quản lý rủi ro chưa quan tâm đúng mức	3.620	15	3.578	10
16	Rủi ro liên quan đến Chính phủ	3.606	16	3.493	19
17	Quản lý kế hoạch tài chính không phù hợp	3.563	17	3.563	11
18	Chính sách ưu đãi về thuế	3.563	17	3.507	18
19	Chưa có kinh nghiệm về đầu tư NOXH	3.563	17	3.479	21
20	Các thủ tục hành chính thuận lợi	3.535	20	3.563	11
21	Thay đổi chính sách tiền lương.	3.535	20	3.521	14
22	Tỷ lệ lạm phát	3.535	20	3.465	24
23	Biến động tỷ lệ lãi suất	3.521	23	3.493	19
24	Thay đổi chính sách đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng	3.451	24	3.521	14
25	Tai nạn lao động	3.451	24	3.535	13
26	Tính ổn định của cấu trúc tài chính	3.409	26	3.366	28
27	Biến động tiền tệ	3.380	27	3.479	21
28	Biến động tỷ giá hối đoái	3.310	28	3.394	26

Bảng 1 trình bày giá trị trung bình và xếp hạng của nhóm yếu tố khả năng xảy ra rủi ro và mức độ tác động của các yếu tố khi có rủi ro xảy ra. Kết quả cho thấy nhóm các yếu tố rủi ro xảy ra có mười yếu tố được đánh giá lớn nhất gồm: 1). Thời gian hoàn thành dự án kéo dài. 2). Biến động chi phí vật liệu và nhân công; Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán. 4). Chi phí ngân sách bị vượt quá tổng mức đầu tư; Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án; Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai. 7). Hỗ trợ ưu đãi lãi suất vốn vay. 8). Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém; Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động (ATVSLĐ). 10). Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án.

Nhóm mức độ tác động khi có rủi ro cho thấy có mười yếu tố có mức độ tác động lớn nhất gồm: 1). Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán. 2). Biến động chi phí vật liệu và nhân công. 3). Năng lực thi công của nhà thầu yếu

kém. 4). Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém. 5). Thời gian hoàn thành dự án kéo dài. 6). Chi phí ngân sách bị vượt quá tổng mức đầu tư; Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng; Tính chính xác của dự toán; Vật tư/Thiết bị kém chất lượng. 10). Kế hoạch quản lý dự án và quản lý rủi ro chưa được quan tâm đúng mức.

#### **4.3. Phân tích mức độ rủi ro khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp ở Việt Nam.**

Hillson và Hulett, 2004; Mitrut, 2005; cho biết sự tồn tại của các quan điểm khác nhau không loại trừ việc chấp nhận rủi ro là kết quả của hai khía cạnh: khả năng xảy ra và tác động của nó (Dumbrava và nnk., 2013). Do đó, đánh giá xếp hạng rủi ro là tích số giữa khả năng xảy ra và mức độ tác động. Ta có mức độ rủi ro (IMP) = Khả năng xảy ra (P) x Mức độ tác động (I). Theo Ma trận rủi ro thì mức độ rủi ro từ 1 – 6 là có rủi ro thấp; mức độ rủi ro từ 7 - 12 là rủi ro bình thường; mức độ rủi ro từ 13 - 16 là rủi ro cao; mức độ rủi ro từ 17 - 25 là rủi ro rất cao.



*Bảng 2. Xếp hạng các yếu tố rủi ro khi đầu tư dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp ở Việt Nam theo mức độ rủi ro  $IMP = P \times I$* 

STT	Yếu tố rủi ro	Số Mẫu	Tần suất xuất hiện P	Mức độ tác động I	Tích số P*I	Xếp hạng
1	Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán.	71	3.8310	3.8169	14.62	1
2	Biến động chi phí vật liệu và nhân công	71	3.8310	3.7746	14.46	2
3	Thời gian hoàn thành dự án kéo dài.	71	3.9437	3.6479	14.39	3
4	Chi phí ngân sách bị vượt quá	71	3.7887	3.6338	13.77	4
5	Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém	71	3.7324	3.6620	13.67	5
6	Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém	71	3.6338	3.7606	13.67	5
7	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng	71	3.6901	3.6338	13.41	7
8	Tính chính xác của dự toán.	71	3.6620	3.6338	13.31	8
9	Vật tư/Thiết bị kém chất lượng.	71	3.6338	3.6338	13.20	9
10	Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án	71	3.7887	3.4789	13.18	10
11	Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động (ATVSLĐ)	71	3.7324	3.5211	13.14	11
12	Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai	71	3.7887	3.4648	13.13	12
13	Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án	71	3.7183	3.5211	13.09	13
14	Kế hoạch quản lý dự án và quản lý rủi ro chưa quan tâm đúng mức	71	3.6197	3.5775	12.95	14
15	Hỗ trợ ưu đãi lãi suất vốn vay	71	3.7606	3.3803	12.71	15
16	Quản lý kế hoạch tài chính không phù hợp	71	3.5634	3.5634	12.70	16
17	Các thủ tục hành chính thuận lợi	71	3.5352	3.5634	12.60	17
18	Rủi ro liên quan đến chính phủ	71	3.6056	3.4930	12.59	18
19	Chính sách ưu đãi về thuế	71	3.5634	3.5070	12.50	19
20	Thay đổi chính sách tiền lương.	71	3.5352	3.5211	12.45	20
21	Chưa có kinh nghiệm về đầu tư NOXH	71	3.5634	3.4789	12.40	21
22	Biến động tỷ lệ lãi suất	71	3.5211	3.4930	12.30	22
23	Tỷ lệ lạm phát	71	3.5352	3.4648	12.25	23
24	Tai nạn lao động	71	3.4507	3.5352	12.20	24
25	Thay đổi chính sách đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng	71	3.4507	3.5211	12.15	25
26	Biến động tiền tệ	71	3.3803	3.4789	11.76	26
27	Tính ổn định của cấu trúc tài chính	71	3.4085	3.3662	11.47	27
28	Biến động tỷ giá hối đoái	71	3.3099	3.3944	11.24	28

Kết quả ở bảng 2 cho thấy tất cả các yếu tố gây rủi ro ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính của các dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp đều có mức độ rủi ro từ trung bình đến cao. Trong đó có mười ba yếu tố cho thấy mức độ rủi ro cao bao gồm: Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán xếp hạng một với mức độ rủi ro 14.62. Biến động chi phí vật liệu và nhân công xếp hạng hai với mức độ rủi ro 14.46. Thời gian hoàn thành dự án kéo dài xếp hạng ba với mức độ rủi ro 14.39. Chi phí ngân sách bị vượt quá xếp hạng bốn với mức độ rủi ro 13.77. Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém xếp hạng năm với mức độ rủi ro 13.67. Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém xếp hạng sáu với mức độ rủi ro 13.67. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng xếp hạng bảy với mức độ rủi ro 13.41. Tính chính xác của dự toán xếp hạng tám với mức độ rủi ro 13.31. Vật tư/Thiết bị kém chất lượng xếp hạng chín với mức độ rủi ro 13.20. Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án xếp hạng mười với mức độ rủi ro 13.18. Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động xếp hạng mười một với mức độ rủi ro 13.14. Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai xếp hạng mười hai với mức độ rủi ro 13.13. Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án xếp hạng mười ba với mức độ rủi ro 13.09.

## 5. KẾT LUẬN:

Bảng câu hỏi sau khi hoàn thiện được gửi đi khảo sát theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện và thu về được 79 phiếu. Sau khi tiến hành phân tích các dữ liệu định danh để chọn đối tượng phù hợp với nghiên cứu. Kết quả có 71 bảng khảo sát (chiếm tỉ lệ 89.87%) cho rằng đã từng tham gia đã từng tham gia dự án chung cư cao tầng dành cho người thu nhập thấp được giữ lại để thực hiện phân tích.

Nghiên cứu cho thấy có mười yếu tố rủi ro xảy ra được đánh giá lớn nhất gồm: 1). Thời gian hoàn thành dự án kéo dài. 2). Biến động chi phí vật liệu và nhân công; Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán. 4). Chi phí ngân sách bị vượt quá tổng mức đầu tư; Trao đổi thông tin chậm trễ do thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án; Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất đai. 7). Hỗ trợ ưu đãi lãi suất vốn vay. 8). Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém; Các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh lao động (ATVSLĐ). 10). Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án.

Bên cạnh mười yếu tố yếu tố rủi ro xảy ra được đánh giá lớn nhất nghiên cứu cũng cho thấy mười yếu tố có mức độ tác động lớn nhất khi có rủi ro xảy ra gồm: 1). Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán. 2). Biến động chi phí vật liệu và nhân công. 3). Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém. 4). Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém. 5). Thời gian hoàn thành dự án kéo dài. 6). Chi phí ngân sách bị vượt quá tổng mức đầu tư; Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng; Tính chính xác của dự toán; Vật tư/Thiết bị kém chất lượng. 10). Kế hoạch quản lý dự án và quản lý rủi ro chưa được quan tâm đúng mức.

Cuối cùng nghiên cứu này đã chỉ ra mười ba yếu tố cho thấy mức độ rủi ro cao bao gồm: 1). Chi phí xây dựng công trình tăng so với tổng dự toán; 2). Biến động chi phí vật liệu và nhân công; 3). Thời gian hoàn thành dự án kéo dài; 4). Chi phí ngân sách bị vượt quá; 5). Các cơ chế kiểm soát chi phí yếu kém; 6). Năng lực thi công của nhà thầu yếu kém; 7). Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng tăng; 8). Tính chính xác của dự toán; 9). Vật tư/Thiết bị kém chất lượng; 10). Trao đổi thông tin chậm trễ và thiếu phối hợp giữa các bên tham gia dự án; 11). Các vấn đề liên quan đến ATVSLĐ; 12). Các vấn đề tài chính liên quan đến bảo vệ môi trường và thẩm định đất

đai; 13). Ô nhiễm môi trường (không khí, tiếng ồn, nước ngầm) nơi dự án.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- [1] Dumbravă, Vasile, and Vladut Severian Iacob. "Using probability-impact matrix in analysis and risk assessment projects." *Descrierea CIP/Description of CIP-Biblioteca Națională a României Conferința Internațională Educație și Creativitate pentru o Societate Bazată pe Cunoaștere-ȘTIINȚE ECONOMICE* 42 (2013).
- [2] Zou, P. X. và cộng sự (2007). Understanding the key risks in construction projects in China. *International journal of project management*, 25(6), 601-614.
- [3] Pyykkonen, và cộng sự (2008). Financial risks and factors affecting them on Finnish farms (No. 725-2016-49700).
- [4] Nguyễn Nhật Khả Đăng Tri (2012) Nhận dạng các yếu tố rủi ro và phân tích hiệu quả tài chính khi đầu tư chung cư nhà ở xã hội TP.HCM. Luận văn thạc sĩ, Đại học Bách Khoa.
- [5] Purnuş và cộng sự. (2015). Educational simulation in construction project financial risks management. *Procedia Engineering*, 123, 449-461.
- [6] Loo, S., & Abdul-Rahman, H. (2012). Malaysian contractors in gulf construction: A preliminary study on financial and economic risks. *IACSIT International Journal of Engineering and Technology*, 4(4), 437-441.
- [7] Lê Quang Thanh và Nguyễn Quỳnh Mai (2013) Tác động của các yếu tố rủi ro trong dự án xây dựng và giải pháp quản lý rủi ro. *Khoa Kinh tế và Quản trị kinh doanh (Số 1092) Tạp chí Khoa học ĐH Mở TP.HCM*
- [8] Jayasudha, K., & Vidivelli, B. (2016). Analysis of major risks in construction projects. *ARNP journal of engineering and applied sciences*, 11(11), 6943-6950.
- [9] Xie, W. (2016, May). The Analysis of Financial Risks of Real Estate in China. In *Conference Paper: 2nd International Symposium on Social Science*.
- [10] Fernando và cộng sự (2017). Managing the financial risks affecting construction contractors: implementing hedging in Sri Lanka. *International Journal of Strategic Property Management*, 21(2), 212-224.
- [11] Rostami và cộng sự (2017). Key risks in construction projects in Italy: contractors' perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- [12] Almahri, S. (2017). *Operational and Financial Risks from Climate Change in UAE Construction Industry (Doctoral dissertation, The British University in Dubai (BUiD))*.
- [13] Vu, H. A., Vu, C. C., Wang, J., & Min, L. (2018). Evaluating impacts of financial risks on schedule delays of international highway projects in vietnam using structural equation model. *International Journal of Performability Engineering*, 14(2), 363.
- [14] Alzahrani, và cộng sự. (2018). Emerging financial risks from climate changes on building assets in the UK. *Facilities*.
- [15] Perera, B. A. K. S và cộng sự (2020). Managing financial and economic risks associated with high-rise apartment building construction in Sri Lanka. *Journal of Financial Management of Property and Construction*.
- [16] Trang, P. T. P. (2021). Ứng dụng mô hình EFA trong việc nghiên cứu các yếu tố rủi ro ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án đầu tư xây dựng. *The University of Danang- Journal of Science and Technology*, 95-98.
- [17] Thiệu Quang Biên (2016). Nhà ở xã hội: những ai được mua và thuê mua. Từ <https://www.qdnd.vn>



# Sử dụng thuật toán BCMO giải bài toán tối ưu cân bằng thời gian và chi phí trong dự án xây dựng

Applications of BCMO algorithm to solve the time-cost trade-off optimization problem in construction projects

> **TRẦN VĂN NAM<sup>1</sup>, BÙI NGUYỄN DŨNG NHÂN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Viện Kỹ thuật Công trình đặc biệt, Học viện Kỹ thuật Quân sự

<sup>2</sup>Khoa Kinh tế vận tải, Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải

Email: vannamhvtqs@lqdtu.edu.vn; nhanbnd@utt.edu.vn.

## TÓM TẮT

Phân tích cân bằng thời gian - chi phí là một trong những bài toán quan trọng nhất của công tác lập kế hoạch và kiểm soát dự án xây dựng. Trong số các kỹ thuật được áp dụng, nhóm phương pháp metaheuristic được đánh giá là có khả năng mạnh mẽ và giải quyết có hiệu quả cao bài toán cân bằng thời gian - chi phí. Bài báo này trình bày việc xây dựng mô hình tính cho bài toán tối ưu cân bằng thời gian - chi phí trên cơ sở áp dụng thuật toán Balancing Composite Motion Optimization (BCMO) - một thuật toán thuộc nhóm các phương pháp metaheuristic mới được giới thiệu gần đây - kết hợp với phương pháp trọng số thích ứng cải tiến. Một ví dụ được phân tích để minh họa khả năng của mô hình trong việc tạo ra các giải pháp tối ưu/gần tối ưu. Kết quả thu được từ thử nghiệm số cũng được so sánh với kết quả khi ứng dụng các thuật toán khác nhau đã được công bố trước đây, cho thấy ưu điểm của thuật toán trong việc giải quyết các bài toán tối ưu phức tạp.

**Từ khóa:** Cân bằng thời gian - chi phí; tối ưu; metaheuristic; phương pháp trọng số; balancing Composite Motion Optimization.

## ABSTRACT

Time-cost trade-off analysis is one of the most important problems of planning and controlling construction projects. Among the applied techniques, the group of metaheuristic methods is evaluated as having a strong capability and being able to solve in high efficiency the time-cost trade-off problem. This paper presents the creation of a computing model for the time-cost trade-off optimization problem based on applying the Balancing Composite Motion Optimization (BCMO) - an algorithm belonging to a group of recently introduced metaheuristic methods - in combination with the Modified Adaptive Weight Approach. An example is analyzed to demonstrate the model's capability in generating optimal/near-optimal solutions. The results obtained from the numerical experiment are also compared with the results when applying different algorithms which were published previously, showing the algorithm's advantage in solving complex optimization problems.

**Keywords:** Time-cost trade-off, Optimization, Metaheuristic; Weight approach, Balancing Composite Motion Optimization.

## 1. GIỚI THIỆU

Bài toán cân bằng thời gian - chi phí (tên tiếng Anh: time-cost trade-off problem) truyền thống đã trở thành chủ đề nghiên cứu chuyên sâu kể từ khi phát triển phương pháp đường găng (Critical Path Method - CPM) vào cuối những năm 1950 [1]. Bản chất của bài toán là tìm cách giải quyết mâu thuẫn trong việc đạt được cả hai mục tiêu trong một dự án: thời gian ngắn và chi phí thấp. Hai mục tiêu này bị xung đột vì việc hoàn thành một nhiệm vụ trong khoảng thời gian bắt buộc (rút ngắn) dẫn đến phải sử dụng nhiều chi phí và nguồn lực trực tiếp hơn. Nhưng mặt khác, nó dẫn đến giảm tổng thời gian của dự án và các chi phí gián tiếp. Sự cân bằng giữa khung thời gian và chi phí liên quan của các

nhiệm vụ dự án được xây dựng về mặt toán học như một bài toán tối ưu hóa đa mục tiêu, cụ thể là hai mục tiêu: thời gian và chi phí (Time and Cost Optimization - TCO).

Để giải quyết bài toán TCO, các nhà nghiên cứu đã áp dụng nhiều kỹ thuật khác nhau. Theo đánh giá từ các tài liệu [2-3], cho đến nay, các phương pháp giải quyết bài toán TCO hiện tại có thể được chia thành ba nhóm: phương pháp tìm kiếm (heuristic methods), phương pháp quy hoạch toán học (mathematical programming models) và các thuật toán tối ưu dựa trên nền tảng của sự tiến hóa (evolutionary-based optimization algorithms\_EOAs), cũng chính là các thuật toán metaheuristic.

Nhóm các thuật toán metaheuristic như là một giải pháp để khắc phục các thiếu sót, hạn chế của hai nhóm phương pháp đầu tiên đã nói ở trên [4]. Trong số đó, có thể kể đến thuật giải di truyền (Genetic Algorithm - GA) [5-7], thuật toán tối ưu đàn kiến (Ant Colony Optimization - ACO) [2,8-9], thuật toán tiến hóa vi phân (Differential Evolution - DE) [3], thuật toán tối ưu bầy đàn (Particle Swarm Optimization - PSO) [10-12], v.v...

Năm 2020, thuật toán Balancing Composite Motion Optimization (BCMO) được nhóm tác giả Thang Le-Duc, Quoc-Hung Nguyen, H. Nguyen Xuan công bố trên tạp chí Information Sciences [13]. BCMO là một thuật toán tối ưu hóa metaheuristic mới được xây dựng dựa trên sự cân bằng giữa hai chuyển động tìm kiếm tổng thể và cục bộ, đã được chứng minh là mang lại kết quả có độ chính xác cao trong việc xác định giải pháp tối ưu trong các bài toán thử truyền thống và 3 bài toán thiết kế kỹ thuật thực tế. Trong bài báo này, thuật toán BCMO được phát triển cho các biến rời rạc kết hợp với phương pháp trọng số thích ứng cải tiến (Modified Adaptive Weight Approach - MAWA) để giải quyết bài toán TCO cho những dự án không lặp lại trong xây dựng.

## 2. TỐI ƯU ĐA MỤC TIÊU, BÀI TOÁN TCO VÀ PHƯƠNG PHÁP TRỌNG SỐ THÍCH ỨNG CẢI TIẾN

### 2.1. Tối ưu đa mục tiêu (Multi-Objective Optimization)

Dạng toán học của bài toán tối ưu đa mục tiêu được phát biểu như sau:

Tìm tập  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_D)$ ; với  $\mathbf{x} \in R^D$ ;

Sao cho các hàm  $f_k(\mathbf{x}) \rightarrow$  tối ưu;

Với  $k = 1, 2, \dots, K$ ; ( $K \geq 2$ ) (1)

Trong thực tế các hàm mục tiêu thường xung đột với nhau, có nghĩa là tất cả K hàm mục tiêu không thể đạt cực trị đồng thời. Như thế, một nghiệm tốt nhất cho bài toán là không dễ xác định. Một lời giải được cho là tốt nhất thường là sự thỏa hiệp giữa các mục tiêu và phụ thuộc vào hàm mục tiêu được đánh giá là quan trọng nhất. Vì không thể so sánh đơn giản các giải pháp với nhau, nên giải pháp "tốt nhất" được tạo ra từ việc tối ưu hóa sẽ tương ứng với lựa chọn chủ quan của người ra quyết định từ một tập giải pháp tiềm năng, xét về đặc điểm cụ thể của chúng. Tập giải pháp tối ưu tiềm năng như vậy được gọi là biên Pareto (Pareto front) và mục tiêu của tối ưu hóa đa mục tiêu là thiết lập toàn bộ biên Pareto cho bài toán thay vì một giải pháp tốt nhất [5,14].

### 2.2. Bài toán TCO

TCO là bài toán tối ưu hai mục tiêu, là mối quan hệ cân bằng giữa thời gian và chi phí. Trong quá trình lập kế hoạch hoặc trong trường hợp bị chậm trễ, người quản lý dự án cần phải cân bằng giữa thời gian và chi phí của dự án để nâng cao hiệu quả tổng thể. Nói cách khác, trong quá trình tối ưu hóa tương ứng, người ta cố gắng xác định phương án thực hiện từng công tác của dự án xây dựng bao gồm M công tác để đạt được lịch trình tối ưu, cùng nhau dẫn đến thời gian dự án và tổng chi phí của dự án là tối thiểu. Do đó, bài toán cân bằng thời gian - chi phí được điều chỉnh để xác định tập hợp các phương án thời gian - chi phí sẽ cung cấp lịch trình tối ưu. Thời gian và tổng chi phí của các mục tiêu dự án được tính lần lượt theo các công thức (2) và (3) [2] như sau:

$$T = \max \left[ \sum_{i \in L_i} t_i^{(k)} x_i^{(k)} \right] \quad (2)$$

trong đó  $t_i^{(k)}$  là thời lượng của công tác  $i$  khi thực hiện phương án thứ  $k$ ,  $x_i^{(k)}$  là biến chỉ số của công tác  $i$  khi thực hiện phương án thứ  $k$ :  $x_i^{(k)} = 1$  khi  $i$  thực hiện phương án  $k$  và  $x_i^{(k)} = 0$  trong

các trường hợp còn lại, với  $\sum_{i=1}^k x_i^{(k)} = 1$ .  $L_k$  là chuỗi công tác trên

đường xuyên mạng (trong sơ đồ mạng, đó đường nối các công việc, từ khởi đầu đến kết thúc dự án) thứ  $k$  và  $L_k = \{i_{1k}, i_{2k}, \dots, i_{nk}\}$ ,

trong đó  $i_{jk}$  biểu diễn thứ tự của công tác thứ  $j$  trên đường xuyên mạng thứ  $k$ .  $L$  là tập tất cả các đường xuyên mạng và  $L = \{L_k | k = 1, 2, \dots, m\}$  trong đó  $m$  là tổng số đường xuyên mạng.

$$C = \sum_{i \in M} dc_i^{(k)} x_i^{(k)} + T \times ic_i^{(k)} \quad (3)$$

trong đó  $dc_i^{(k)}$  là chi phí trực tiếp của công tác  $i$  khi thực

hiện phương án thứ  $k$ ,  $ic_i^{(k)}$  là chi phí gián tiếp của công tác thứ  $i$  khi thực hiện theo phương án thứ  $k$ , có thể tính toán bởi các chuyên gia bằng cách ước lượng hoặc thu được từ việc chia chi phí gián tiếp của ngân sách theo tổng thời gian của hợp đồng;  $M$  là tập hợp các công tác trong mạng.

### 2.3. Phương pháp trọng số thích ứng cải tiến

Phương pháp trọng số là việc gán trọng số cho từng hàm mục tiêu và kết hợp chúng thành một hàm đơn đối tượng, được Zadeh [15] đề xuất lần đầu tiên vào năm 1965. Phương pháp trọng số thích ứng (Adaptive Weight Approach - AWA) được Gen và Cheng [16] áp dụng vào bài toán TCO trong xây dựng năm 2000. Tuy khắc phục được điểm yếu của các cách tiếp cận thông thường, nhưng AWA của Gen và Cheng vẫn còn một số tồn tại. Phương pháp trọng số thích ứng cải tiến (Modified Adaptive Weight Approach - MAWA) do Zheng và cộng sự đề xuất năm 2004 [5] để giải bài toán TCO trên cơ sở thuật toán GA. Một số tác giả sau này khi giải bài toán TCO bằng các thuật toán khác cũng sử dụng MAWA của Zheng [2-3,6].

Nội dung của MAWA có thể tóm tắt như sau:

Với ký hiệu:  $T_{obj}$  là giá trị hàm mục tiêu tổng thời gian;  $C_{obj}$  là giá trị hàm mục tiêu tổng chi phí;

+ Nếu  $T_{obj}^{\max} \neq T_{obj}^{\min}$  &  $C_{obj}^{\max} \neq C_{obj}^{\min}$

$$v_t = \frac{T_{obj}^{\min}}{(T_{obj}^{\max} - T_{obj}^{\min})}; \quad v_c = \frac{C_{obj}^{\min}}{(C_{obj}^{\max} - C_{obj}^{\min})};$$

$$v = v_t + v_c;$$

$$w_t = \frac{v_t}{v}; \quad w_c = \frac{v_c}{v};$$

+ Nếu  $T_{obj}^{\max} = T_{obj}^{\min}$  &  $C_{obj}^{\max} = C_{obj}^{\min}$

$$w_t = w_c = 0,5;$$



+ Nếu  $T_{obj}^{max} \neq T_{obj}^{min}$  &  $C_{obj}^{max} = C_{obj}^{min}$

$$w_t = 0,1; w_c = 0,9;$$

+ Nếu  $T_{obj}^{max} = T_{obj}^{min}$  &  $C_{obj}^{max} \neq C_{obj}^{min}$

$$w_t = 0,9; w_c = 0,1.$$

Khi đó bài toán TCO được viết dưới dạng:

$$f(x) = w_t \frac{T_{obj}^{max} - T_{obj} + \gamma}{T_{obj}^{max} - T_{obj}^{min} + \gamma} + w_c \frac{C_{obj}^{max} - C_{obj} + \gamma}{C_{obj}^{max} - C_{obj}^{min} + \gamma} \quad (4)$$

Trong công thức (4):

$f(x)$  - giá trị mới của hàm cho mỗi cá thể khi chuyển thành một mục tiêu;

$T_{obj}^{max}, C_{obj}^{max}$  - giá trị lớn nhất của hàm thời gian và giá thành trong tập các phương án chọn (quần thể đang xét);

$T_{obj}^{min}, C_{obj}^{min}$  - giá trị nhỏ nhất của hàm thời gian và giá thành trong tập các phương án chọn (quần thể đang xét);

$w_t, w_c$  - trọng số tương ứng với hàm thời gian và giá thành;

$T_{obj}$  - tổng thời gian ứng với một nghiệm  $\{x\}$  nào đó của tập nghiệm đang xét;

$C_{obj}$  - tổng giá thành ứng với một nghiệm  $\{x\}$  nào đó của tập nghiệm đang xét;

$\gamma$  - số ngẫu nhiên phân bố đều trong khoảng  $[0, 1]$ .

### 3. THUẬT TOÁN BCMO

BCMO được phát triển dựa trên giả thiết rằng giải pháp/nghiệm tối ưu có thể tìm được trong không gian tìm kiếm trong khi chuyển động tìm kiếm của các giải pháp ứng viên là như nhau trong tìm kiếm tổng thể cũng như tìm kiếm cục bộ. Những giả thiết này cho phép các giải pháp ứng viên tốt nhất trên mỗi thế hệ tăng cường tìm kiếm trong không gian cục bộ ban đầu hoặc chuyển sang không gian cục bộ khác để tiếp tục tìm kiếm. Một mô hình toán học xác suất được tạo ra để quản lý sự di chuyển của từng cá thể. Khi mỗi cá thể đạt được sự cân bằng giữa chuyển động tìm kiếm và khai thác của nó, thì khả năng tìm kiếm của toàn bộ quần thể cũng có thể được cân bằng, do đó có thể đạt được giải pháp tối ưu.

BCMO được tiến hành theo ba bước sau:

- Bước 1: Tạo quần thể ban đầu.

Giống như các thuật toán tối ưu Metaheuristic khác, quần thể ban đầu của BCMO được hình thành theo luật phân bố đều trong không gian nghiệm theo công thức sau:

$$x_i = x_i^L + \mathbf{rand}(1, d) \times (x_i^U - x_i^L) \quad (5)$$

trong đó  $x_i^U, x_i^L$  là giới hạn trên và giới hạn dưới của biến thứ  $i$ ;  $\mathbf{rand}(1, d)$  là vector có độ lớn  $d$  thỏa mãn luật phân bố đều trong khoảng  $[0, 1]$  và  $d$  là số tham số đầu vào.

- Bước 2: Xác định điểm tổng thể hiện tại và cá thể tốt nhất.

Trong bước này, véc tơ chuyển động của cá thể thứ  $i$  trong mỗi thế hệ đối với điểm tối ưu tổng thể  $\mathbf{O}$ , được ký hiệu là  $v_i$  có thể được tính như sau:

$$v_i = v_{i/j} + v_j \quad (6)$$

trong đó  $v_j$  là chuyển động của cá thể thứ  $j$  trong mỗi thế hệ đối với điểm  $\mathbf{O}$ ,  $v_{i/j}$  là chuyển động tương đối của cá thể  $i$  so với cá thể  $j$ .

Như vậy,  $v_i$  sẽ được tính phụ thuộc vào hai điểm trong đó có điểm  $\mathbf{O}$  là nghiệm của bài toán nhưng chưa được xác định. Để khắc phục tình trạng này, các tác giả của thuật toán đưa ra khái niệm "điểm tối ưu tổng thể thay thế", ký hiệu là  $\mathbf{O}_{in}$  và có thể nhận được từ công thức (7) sau đây:

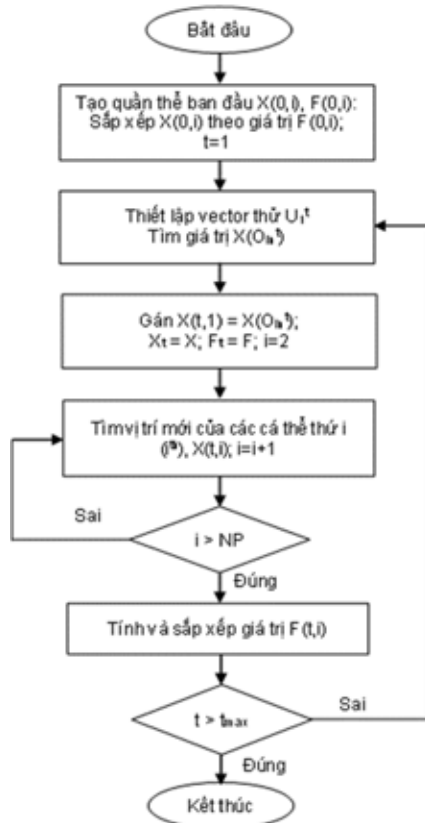
$$x_{O_m}^t = \begin{cases} u_1^t & \text{if } f(u_1^t) < f(x_1^{t-1}) \\ x_1^{t-1} & \text{otherwise} \end{cases} \quad (7)$$

trong đó cá thể tốt nhất của thế hệ hiện tại  $u_1^t$  được tính toán dựa trên thông tin quần thể của thế hệ trước:

$$u_1^t = \frac{\mathbf{LB} + \mathbf{UB}}{2} + v_{k_1/k_2}^t + v_{k_2/1}^t \quad (8)$$

với  $\mathbf{LB}, \mathbf{UB}$  lần lượt là cận dưới và cận trên của không gian tìm kiếm;  $v_{k_1/k_2}^t$  và  $v_{k_2/1}^t$  tương ứng là các chuyển động giả tương đối của cá thể  $k_1^{th}$  đối với cá thể  $k_2^{th}$  và của cá thể  $k_2^{th}$  đối với cá thể tốt nhất trước đó.  $k_1$  được chọn ngẫu nhiên trong khoảng  $[2, NP]$  và  $k_2 < k_1$  ( $NP$ : số cá thể trong quần thể).

- Bước 3: Tính toán chuyển động tổng hợp của cá thể trong không gian nghiệm.



Hình 1. Sơ đồ thuật toán BCMO

Ở bước 3, chuyển động tìm kiếm tổng thể  $\mathbf{v}_j$  được xác định như sau:

$$\mathbf{v}_j = \alpha_j (\mathbf{x}_{O_m} - \mathbf{x}_j) \quad (9)$$

trong đó  $\alpha_j$  là đạo hàm bậc nhất của khoảng cách giữa  $\mathbf{O}_m$  và cá thể thứ  $j$ , được tính như sau:

$$\alpha_j = L_{GS} \times d\mathbf{v}_j \quad (10)$$

với  $L_{GS}$  là chiều dài bước chuyển động tìm kiếm tổng thể của cá thể thứ  $j$ ;  $d\mathbf{v}_j$  là vector chỉ phương, dấu của nó là âm hay dương với xác suất bằng 0,5.

Tương tự, với các công thức (9) và (10), ta tính được chuyển động tương đối của cá thể thứ  $i$  đối với cá thể thứ  $j$ :

$$\mathbf{v}_{i/j} = \alpha_{ij} (\mathbf{x}_j - \mathbf{x}_i) \quad (7)$$

Cuối cùng, vị trí của cá thể thứ  $i$  ở thế hệ tiếp theo được tính bởi công thức (11) như sau:

$$\mathbf{x}_i^{t+1} = \mathbf{x}_i^t + \mathbf{v}_{i/j} + \mathbf{v}_j \quad (11)$$

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của thuật toán BCMO được biểu diễn trên hình 1.

#### 4. MÔ HÌNH BÀI TOÁN TCO SỬ DỤNG THUẬT TOÁN BCMO KẾT HỢP MAWA

Trên cơ sở trình tự và sơ đồ thuật toán BCMO nêu trên, các nội dung cơ bản khi ứng dụng thuật toán BCMO kết hợp MAWA cho bài toán TCO như sau:

- *Bước 1:* Xây dựng quần thể ban đầu với NP cá thể. Trong bài toán TCO, các biến tham gia là các công tác, nhận các giá trị rời rạc trong phạm vi số lựa chọn có thể cho mỗi công tác  $k_i$ . Công thức (5) dùng cho các biến liên tục sẽ được chuyển đổi để tính với các biến rời rạc:  $\mathbf{x}_i = \mathbf{randi}(k_i)$ . Tương ứng sẽ có được thời gian và chi phí cho từng công tác thành phần. Sau khi được NP cá thể phù hợp, quần thể ban đầu  $X[0, i]$  được xây dựng xong. Tính  $T_{obj}$  và  $C_{obj}$  của các cá thể theo các biểu thức (2) và (3). Xác định  $T_{obj}^{max}$  &  $C_{obj}^{max}$  và  $T_{obj}^{min}$  &  $C_{obj}^{min}$  của quần thể rồi tính trọng số  $W_t, W_c$  theo MAWA. Tính giá trị hàm mục tiêu  $F(0, i)$  cho mỗi cá thể theo công thức (4) và sắp xếp  $X[0, i]$  theo thứ tự giá trị  $F(0, i)$ . Lưu ý tính chất của hàm  $f(x)$  theo (4) của bài toán TCO để lấy  $F(0, i)$  là nghịch đảo của  $f(x)$  cho phù hợp với các mô tả trong thuật toán ở mục 3.

- *Bước 2:* Thiết lập vector thử  $U_1^t$  theo công thức (8). Tính  $T_{obj}$  và  $C_{obj}$  của  $U_1^t$  rồi tính giá trị hàm mục tiêu  $F(U_1^t)$  với các trọng số ở trên. Xác định điểm tối ưu tổng thể thay thế  $O_m^t$  theo công thức (7).

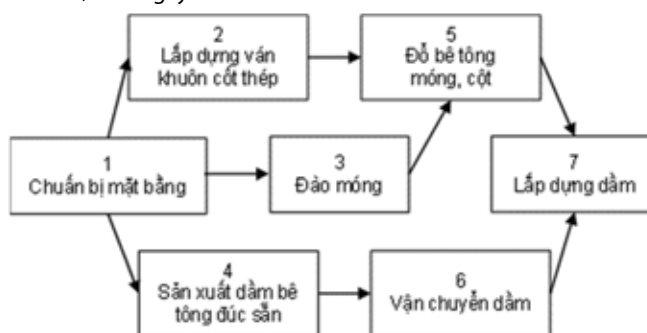
- *Bước 3:* Cho  $X(t, 1)$  nhận giá trị  $X(O_m^t)$ . Tính toán chuyển động tổng hợp của cá thể trong không gian nghiệm để tìm vị trí mới của các cá thể từ  $2=NP$ . Tính trọng số của quần thể mới theo MAWA rồi tính giá trị hàm mục tiêu  $F(t, i)$  cho mỗi cá thể và sắp xếp theo thứ tự giá trị  $F(t, i)$ .

Bước 2 và bước 3 nằm trong vòng lặp với số lần lặp  $t_{max}$  được dự kiến trước. Nếu điều kiện dừng thỏa mãn thì kết thúc tính toán và in kết quả cuối cùng.

### 5. VÍ DỤ SỐ

#### 5.1. Số liệu của bài toán

Trên cơ sở mô hình tính như trên, các tác giả lập trình để có chương trình tính (đặt tên là TCO\_BCMO) và tính toán cụ thể cho bài toán 7 công tác đã được giải bằng các thuật toán GA [5], ACO [2] và DE [3]. Sơ đồ mạng của bài toán như trên hình 2, số liệu về thời gian và chi phí liên quan tới các lựa chọn của từng công tác của dự án được cho trong bảng 1. Bên cạnh đó, chi phí gián tiếp được giả định là 1.500\$ mỗi ngày.



Hình 2. Sơ đồ mạng của bài toán ví dụ số

Bảng 1. Các lựa chọn công việc của bài toán ví dụ số

ID	Lựa chọn	Thời gian (ngày)	Chi phí trực tiếp (\$)
1	1	14	23.000
	2	20	18.000
	3	24	12.000
2	1	15	3.000
	2	18	2.400
	3	20	1.800
	4	23	1.500
	5	25	1.000
3	1	15	4.500
	2	22	4.000
	3	33	3.200
4	1	12	45.000
	2	16	35.000
	3	20	30.000
5	1	22	20.000
	2	24	17.500
	3	28	15.000
	4	30	10.000
6	1	14	40.000
	2	18	32.000
	3	24	18.000
7	1	9	30.000
	2	15	24.000
	3	18	22.000

Ở bài toán này, trong bài báo [2] đã chỉ ra điểm lý tưởng  $z^-$  (điểm đồng thời có thời gian ngắn nhất và chi phí thấp nhất) và điểm không mong muốn nhất  $z^+$  (điểm đồng thời có thời gian dài nhất và chi phí lớn nhất):  $z^-$  (time, cost) = (60, 220.500);  $z^+$  (time, cost) = (105, 323.000).



**5.2. Kết quả và bàn luận**

Chạy chương trình TCO\_BCMO với các tham số được thiết lập như sau: số cá thể trong quần thể NP=30, số lần lặp 50. Kết quả giải

bài toán theo thuật toán BCMO và so sánh với kết quả từ các thuật giải khác được trình bày trên bảng 2.

Bảng 2. Kết quả giải bài toán theo GA, ACO, DE và BCMO

STT	TCO_GA [5]		TCO_ACO [2]		TCO_DE [3]		TCO_BCMO		
	Thời gian	Chi phí	Thời gian	Chi phí	Thời gian	Chi phí	Thưởng	Thời gian	Chi phí
1	66	236.500	60	233.500	60	223.500	10.000	62	233.000
2	73	251.500	62	233.000	61	225.000	9.000	63	225.500
3	84	251.000	63	225.500	63	220.400	7.000	67	224.000
4			67	224.000	63	218.500	7.000	68	220.500

Đối với kết quả của nghiên cứu với thuật toán DE [3], các lời giải nhận được với sự bổ sung ràng buộc: đó là thời gian dự án không vượt quá 70 ngày (thời hạn hợp đồng) và thưởng-phạt cho hoàn thành dự án sớm hoặc muộn là 1.000\$/ngày. Do đó, thông tin về các kết quả của TCO\_DE khi đưa vào trong bảng 2 phải thêm cột tiền thưởng để cộng thêm vào chi phí khi so sánh với kết quả từ các thuật toán còn lại. Tuy nhiên, cũng dễ nhận ra rằng, do tác động của điều kiện thời hạn hợp đồng, các phương án nhận được từ TCO\_DE đều thiên về thời gian ngắn nhất (60, 61 và 63 ngày) và nó tương đồng với TCO\_ACO ở hai phương án 60 và 63 ngày.

Từ bảng 2 cho thấy TCO\_BCMO cho các kết quả tương tự như TCO\_ACO và đều là các kết quả thuộc biên Pareto. Tuy nhiên, TCO\_BCMO chưa thấy cho phương án 60 ngày (thời gian ngắn nhất có thể). Ngược lại, nó cho phương án 68 ngày với chi phí 220.500\$, có tập các lựa chọn công việc [1,1,1,3,4,3,1] tương ứng với thời gian các công việc [14,15,15,20,30,24,9](ngày) và chi phí các công việc [23.000,3.000,4.500,30.000,10.000,18.000,30.000](\$). Trong điều kiện không có ràng buộc về thời gian hợp đồng và chi phí thưởng-phạt, đây là phương án với thời gian tương đối ngắn và có chi phí thấp nhất.

Bảng 3. Kết quả giải bài toán khi có ràng buộc thời hạn hợp đồng và thưởng-phạt

STT	TCO_DE		TCO_BCMO	
	Thời gian	Chi phí	Thời gian	Chi phí
1	60	223.500	60	223.500
2	61	225.000	61	225.000
3	63	220.400	63	220.400
4	63	218.500	63	218.500
5			65	222.900
6			67	221.000
7			68	218.500

Thử nghiệm chạy chương trình với các điều kiện thêm vào về thời hạn hợp đồng kèm theo thưởng-phạt, chúng tôi cũng nhận được kết quả tương tự như của TCO\_DE (xem bảng 3), nghĩa là khi đó xuất hiện phương án 60 ngày và thiên về các phương án có thời gian ngắn nhất (60, 61 và 63 ngày). Các phương án dài ngày hơn (65, 67, 68 ngày) xuất hiện nhưng với tần suất thấp. Trong số các phương án mà TCO\_BCMO đưa ra, có thể đánh giá phương án 68 ngày với chi phí 218.500\$ là phương án có ý nghĩa thực tế cao, bởi vì nó vẫn nằm trong thời hạn hợp đồng, có chi phí thấp (bằng với phương án 63 ngày) nhưng nhà thầu lại không bị căng thẳng về thời gian thực hiện.

Vì không có điều kiện để lập trình và chạy các chương trình khác trên cùng một nền tảng máy tính nên ở đây không so sánh về tốc độ tính toán. Tuy nhiên, từ các tham số được thiết lập nêu trên cũng có thể đánh giá rằng BCMO trong bài toán TCO tương đương với các thuật toán khác về tốc độ tính toán.

**6. KẾT LUẬN**

Với sự cân bằng giữa tìm kiếm tổng thể và cục bộ, BCMO là một thuật toán tối ưu đầy hứa hẹn, đặc biệt trong trường hợp các hàm tối ưu với các biến thiết kế lớn. Trong thuật toán không dùng tham số điều khiển quá trình tìm nghiệm, do vậy tạo điều kiện thuận lợi cho người dùng. Việc áp dụng thuật toán BCMO vào giải bài toán tối ưu cân bằng thời gian - chi phí với các kết quả trên đã củng cố thêm nhận định về khả năng và ưu thế của thuật toán. Các phương án được đề xuất từ mô hình TCO\_BCMO là phù hợp và có phần hợp lý hơn kết quả thu được từ các mô hình metaheuristic khác. Điều đó cho phép kỳ vọng vào sự phát triển của thuật toán để giải các bài toán phức tạp hơn trong các lĩnh vực khác nhau.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Afshar, A., Kaveh, A., & Shoghli, O. R. (2007). "Multi-objective optimization of time-cost-quality using multi-colony ant algorithm". *Asian Journal of Civil Engineering (Building and Housing)*, 8(2), 113-124.
2. Ya-ping, K., & Ying, X. (2006). "Construction time-cost trade-off analysis using ant colony optimization algorithm". In 2006 International Conference on Management Science and Engineering (pp. 2039-2044). IEEE.
3. Nguyễn Quán Thắng, Bùi Đức Năng và Nguyễn Thị Tuyết Mai (2014). "Sử dụng thuật toán DE giải bài toán tối ưu cân bằng thời gian và chi phí trong quản lý dự án xây dựng". *Tạp chí Kết cấu và Công nghệ xây dựng*, số 15 (III-2014), tr.65-72.
4. Toğan, V., & Eirgash, M. A. (2018). "Time-cost trade-off optimization with a new initial population approach". *Teknik Dergi*, 30(6), 9561-9580.
5. Zheng DXM, Ng ST, Kumaraswamy MM (2004). "Applying a genetic algorithm-based multiobjective approach for time-cost optimization". *J Constr Eng Manage*; 130(2):168-76.
6. Parveen S, Saha SK (2012). "GA based multi-objective time-cost optimization in a project with resources consideration". *Int J Modern Eng Res*;2(6):4352-9.
7. Agdas D, Warne DJ, Osio-Norgaard J, Forrester JM (2018). "Utility of genetic algorithms for solving large-scale construction time-cost trade-off problems". *J Comput Civil Eng*;32(1):04017072.
8. Ng ST, Zhang YS (2008). "Optimizing construction time and cost using ant colony optimization approach". *J Constr Eng Manage*;134(9):721-8.
9. Li Y, Wang S, He Y (2020). "Multi-objective optimization of construction project based on improved ant colony algorithm". *Technical Gazette*;27(1):184-90.
10. Prasevic N, Prasevic Z (2014). "Application of particle swarms for project time-cost optimization". *Gradevinar*;66(12):1097-107.
11. Elbeltagi E, Ammar M, Sanad H, Kassab M (2016). "Overall multiobjective optimization of construction projects scheduling using particle swarm". *Eng, Constr Arch Manage*;23(3):265-82.
12. Aminbakhsh S, Sonmez R (2017). "Pareto front particle swarm optimizer for discrete timecost trade-off problem". *J Comput Civil Eng*;31(1):1-10.
13. Thang Le-Duc, Quoc-Hung Nguyen, H. Nguyen Xuan (2020). "Balancing composite motion optimization". *Information Sciences*, 520, 250-270.
14. Gen, M., and Cheng, R. (2000). *Genetic algorithms & engineering optimization*, Wiley-Interscience, New York.
15. Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy sets". *Inf. Control*, 8, 338-353.

# Phương pháp thực hành tính toán cốt đai chịu cắt của dầm bê tông cốt thép tiết diện chữ nhật

Practical method for stirrup design of reinforced concrete beam with rectangular cross section subjected to shear force

> GS.TS PHAN QUANG MINH<sup>1</sup>, PGS.TS PHẠM THÁI HOÀN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bộ môn Công trình Bê tông cốt thép, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội

## TÓM TẮT

Bài báo đề xuất phương pháp thực hành tính toán cốt đai chịu lực cắt của dầm bê tông cốt thép tiết diện chữ nhật dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều và tải trọng tập trung. Phương pháp được đề xuất dựa trên cơ sở tiêu chuẩn Thiết kế bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5574:2018, kết hợp tham khảo điều kiện tính toán của một số tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép tiên tiến trên thế giới như tiêu chuẩn Đức, châu Âu và Canada, trong đó cho phép tính toán cường độ trên tiết diện nghiêng mà không cần xem xét các tiết diện nghiêng khi xác định lực cắt do ngoại lực tác dụng. Phương pháp đề xuất cho phép thực hành tính toán cốt đai chịu lực cắt của dầm bê tông cốt thép tiết diện chữ nhật dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều và tải tập trung một cách thuận tiện và dễ dàng với sai số tương đối nhỏ so với tính toán chính xác theo tiêu chuẩn. Sự đơn giản và thuận tiện cùng với sai số chấp nhận được của phương pháp phù hợp cho các kỹ sư trong thực hành tính toán kết cấu bê tông cốt thép.

**Từ khóa:** Phương pháp thực hành; cốt đai; dầm bê tông cốt thép; TCVN 5574:2018.

## ABSTRACT:

This study presents a practical method for stirrups design of reinforced concrete beam with rectangular cross section subjected to uniformly distributed and concentrated loads. The proposed method is based on the TCVN 5574:2018, combined with reference to the calculation conditions of some advanced reinforced concrete structure design standards in the world such as German, European and Canadian standards, which allows to calculate the strength on the inclined section without considering the inclined sections when determining the shear force due to the external force. The proposed method allows to conveniently and easily calculate the stirrups of reinforced concrete beams with rectangular cross section under the effect of uniformly distributed and concentrated loads with small relative error when compared to the exact method. The simplicity and convenience along with the acceptable error of the proposed method are suitable for engineers in the practice calculation of reinforced concrete structures.

**Keywords:** Practical method; stirrups; reinforced concrete beam; TCVN 5574:2018.

## 1. GIỚI THIỆU

Bài toán cường độ trên tiết diện nghiêng chịu cắt nói chung hay tính toán cốt đai chịu cắt của dầm BTCT (BTCT) nói riêng là một bài toán phức tạp do việc tính toán phụ thuộc vào nhiều yếu tố như kích thước hình học, mặt cắt tiết diện, sự tác động của tải trọng, vật liệu và đặc điểm của cấu kiện, vì vậy nên trên thế giới có nhiều trường phái tính toán khác nhau [1]. Các tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông, BTCT của Việt Nam từ trước đến nay như TCVN 5574:1991, TCXDVN 356:2005 (sau đổi thành TCVN 5574:2012) và mới nhất là TCVN 5574:2018 đều được ban hành dựa trên tiêu chuẩn gốc của Liên Xô và Nga sau này. Năm 2012 Cộng hòa liên bang Nga ban hành tiêu chuẩn SP 63.13330.2012 [2] kèm chỉ dẫn (Posobie) cho SP 63.13330 [3], Việt Nam dựa trên tiêu chuẩn này ban hành TCVN 5574:2018 [4] nhưng không kèm theo chỉ dẫn. Việc chỉ ban hành tiêu chuẩn, trong đó cơ bản nêu những vấn đề chung nhất về nguyên lý tính toán và cấu tạo, mà không kèm theo chỉ dẫn gây khó khăn trong việc sử

dụng cho các kỹ sư thiết kế kết cấu cũng như công tác dạy và học kết cấu BTCT trong ngành Kỹ thuật Xây dựng ở các trường đại học.

Theo sau tiêu chuẩn thiết kế, trong các tài liệu hướng dẫn tính toán theo tiêu chuẩn TCVN 5574:2018 [5-9], các tác giả trình bày việc tính toán cốt đai cho dầm BTCT tiết diện chữ nhật chịu tải trọng phân bố đều và tập trung theo nhiều cách khác nhau trên cơ sở tuân thủ nguyên lý chung được quy định, hướng dẫn trong tiêu chuẩn. Gần đây nhất, tác giả Lê Bá Huệ và Phan Minh Tuấn [1] đã kiến nghị một phương pháp tính toán cốt đai chịu cắt của dầm chịu tải tập trung theo TCVN 5574:2018. Phương pháp được kiến nghị dựa trên cơ sở hiệu chỉnh phương pháp được nêu trong chỉ dẫn - Posobie cho SP 63.13330 [3], trong đó, các tác giả chỉ ra rằng các công thức cơ bản và hướng dẫn tính toán thực hành được trình bày trong chỉ dẫn - Posobie cho SP 63.13330 đối với trường hợp dầm BTCT chịu tải phân bố đều cho kết quả chính xác và phù hợp. Kết quả này được các tác giả bằng một nghiên cứu trước đó [10] chứng minh thông



qua một cách trình bày và đường lối tính toán khác tường minh hơn nhưng cho kết quả hoàn toàn trùng khớp với tính toán theo chỉ dẫn - Posobie cho SP 63.13330. Trong khi đó, đối với trường hợp dầm chịu tải tập trung, các tác giả cho rằng tuy đầy đủ nhưng Pocobie trình bày mang tính thực dụng, không tường minh, nhiều chỗ tính toán quá an toàn, đôi chỗ lại không, từ đó kiến nghị phương pháp tính toán mới cho trường hợp này. Phương pháp kiến nghị trên được chứng minh là cho kết quả tính toán cốt đai cho dầm chịu tải tập trung an toàn và tiết kiệm thông qua các thí dụ kiểm tra và so sánh. Mặc dù phương pháp kiến nghị cũng được trình bày tường minh, bám sát cơ sở lý thuyết của TCVN 5574:2018 một cách logic, dễ hiểu và dễ sử dụng hơn, tuy nhiên do đặc thù của sự phức tạp trong việc xác định tiết diện nghiêng trong bài toán tính toán cốt đai, quy trình tính toán cốt đai cho dầm chịu tải phân bố đều [10] và dầm chịu tải tập trung theo phương pháp trên vẫn tương đối dài, đòi hỏi người áp dụng phải có mức độ hiểu biết nhất định về sự phá hoại của dầm trên tiết diện nghiêng do lực cắt gây nên. Bên cạnh đó, việc phải xem xét các trường hợp xảy ra của tiết diện nghiêng trong tính toán dẫn đến khó khăn trong việc lập trình tính toán tự động đối với kỹ sư thực hành thiết kế kết cấu.

Để giảm thiểu sự phức tạp trong tính toán cốt đai cho dầm trong cả hai trường hợp chịu tải phân bố đều và tải tập trung, bài báo này đề xuất phương pháp thực hành dựa trên cơ sở tiêu chuẩn TCVN 5574:2018. Phương pháp được đề xuất với sự tham khảo điều kiện tính toán của một số tiêu chuẩn thiết kế kết cấu BTCT tiên tiến trên thế giới như tiêu chuẩn Đức, châu Âu và Canada, trong đó cho phép tính toán cường độ trên tiết diện nghiêng mà không cần xem xét các tiết diện nghiêng khi xác định lực cắt do ngoại lực tác dụng. Phương pháp đề xuất được kiểm chứng thông qua các thí dụ tính toán và so sánh kết quả với phương pháp chính xác trong cả hai trường hợp dầm chịu tải phân bố đều và tải tập trung. Dưới đây sẽ trình bày về phương pháp tính toán cốt đai cho dầm tiết diện chữ nhật theo TCVN 5574:2018 trên cơ sở nguyên lý của tiêu chuẩn và quy trình của phương pháp đề xuất trong trước đó [7] (gọi là phương pháp theo TCVN 5574:2018), phương pháp thực hành đề xuất cho các trường hợp dầm chịu tải tập trung và phân bố đều và các thí dụ kiểm chứng.

## 2. TÍNH TOÁN CỐT ĐAI CHỊU CẮT CHO DẦM BTCT THEO TCVN 5574:2018

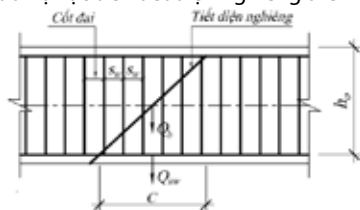
### 2.1. Lý thuyết cơ bản

Tính toán cốt đai chịu cắt cho dầm nhằm đảm bảo độ bền của cấu kiện trên tiết diện nghiêng chịu tác dụng của lực cắt. Trước khi điều kiện này được đảm bảo, dầm cần đảm bảo điều kiện cường độ trên dầm nghiêng giữa các tiết diện nghiêng, thường được gọi là điều kiện bụng dầm không bị nén vỡ bởi ứng suất nén chính:

$$Q \leq 0,3R_b b h_0 \quad (1)$$

trong đó  $Q$  là lực cắt trong tiết diện thẳng góc của dầm,  $R_b$  là cường độ chịu nén tính toán của bê tông dầm,  $b$  và  $h_0$  lần lượt là bề rộng và chiều cao làm việc của tiết diện.

Khi điều kiện (1) được đảm bảo, tính toán cốt đai chịu cắt được tiến hành dựa trên sơ đồ nội lực trên tiết diện nghiêng thể hiện trên Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ nội lực trên tiết diện nghiêng chịu cắt

Điều kiện cường độ là:

$$Q \leq Q_b + Q_{sw} \quad (2)$$

trong đó  $Q_b$  và  $Q_{sw}$  là khả năng chịu cắt của bê tông và cốt đai trên tiết diện nghiêng  $C$ :

$$Q_b = \frac{M_b}{C} \quad \text{với } M_b = 1,5R_{bt} b h_0^2 \quad (3)$$

Giá trị của  $Q_b$  được khống chế trong khoảng:

$$Q_{b,\min} = 0,5R_{bt} b h_0 \leq Q_b \leq Q_{b,\max} = 2,5R_{bt} b h_0 \quad (4)$$

Tức là giá trị  $C$ , chiều dài hình chiếu của tiết diện nghiêng, được khống chế trong khoảng:  $0,6h_0 \leq C \leq 3h_0$ .

Trong các biểu thức (3) và điều kiện (4),  $R_{bt}$  là cường độ chịu kéo tính toán của bê tông.

$$Q_{sw} = 0,75q_{sw} C \quad (5)$$

với  $C$  được khống chế trong khoảng ( $h_0$ ;  $2h_0$ ) với mọi tiết diện nghiêng dọc cấu kiện và  $q_{sw}$  là khả năng chịu cắt của cốt đai trên đơn vị chiều dài:

$$q_{sw} = \frac{R_{sw} A_{sw}}{s} \quad (6)$$

trong đó  $R_{sw}$ ,  $A_{sw}$ ,  $s$  lần lượt là cường độ chịu cắt tính toán của cốt thép đai, diện tích 1 lớp cốt đai và khoảng cách giữa các lớp cốt đai. Cốt đai được coi là tính toán nếu thỏa mãn điều kiện:

$$q_{sw} \geq q_{sw,\min} = 0,25R_{bt} b \quad (7)$$

Từ điều kiện khống chế của  $C$ , biểu thức (5) có thể được biểu diễn lại dưới dạng sau nhằm thuận tiện trong tính toán mà vẫn đảm bảo an toàn chịu lực [1, 10]:

$$Q_{sw} = \begin{cases} 0,75q_{sw} C & \text{khi } C \leq 2h_0 \\ 1,5q_{sw} h_0 & \text{khi } C > 2h_0 \end{cases} \quad (8)$$

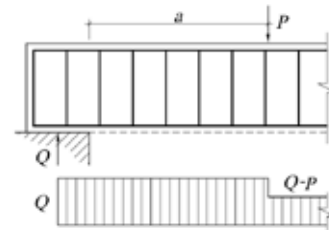
Ngoài ra, chỉ dẫn - Pocobie cho SP 63.13330 [3] và [1] cũng thống nhất rằng trong thực hành thiết kế nên lựa chọn tiết diện dầm để thỏa mãn điều kiện:

$$Q \leq Q_{b,\max} = 2,5R_{bt} b h_0 \quad (9)$$

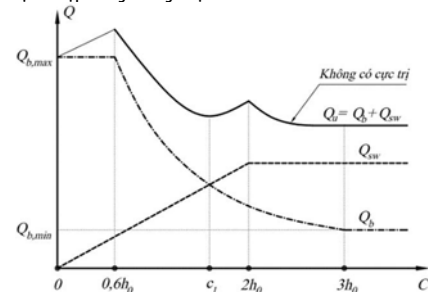
### 2.2. Trường hợp dầm chịu tải tập trung

Trường hợp dầm chịu một lực tập trung đặt cách gối tựa một đoạn  $a$  như thể hiện trong Hình 2, điều kiện cường độ (2) được viết lại như sau:

$$Q \leq Q_u = Q_b + Q_{sw} = \frac{M_b}{C} + 0,75q_{sw} C \quad (10)$$



Hình 2. Dầm chịu tải tập trung cách gối tựa  $a$



Hình 3. Sự biến thiên của hàm  $Q_u$  và các thành phần theo  $C$

Sự biến thiên của hàm số  $Q_u$  và các thành phần theo  $C$  được thể hiện trên Hình 3, trong đó hàm số  $Q_u$  sẽ tồn tại cực trị trong khoảng

$(0,6h_0; 2h_0)$  nếu điều kiện  $0,6h_0 \leq c_1 = \sqrt{M_b / (0,75q_{sw})} \leq 2h_0$  thỏa mãn.

Từ đó điều kiện cường độ (10) theo các trường hợp của  $a$  và  $c_1$  được triển khai cụ thể như sau với lưu ý tiết diện và vật liệu dầm được lựa chọn thỏa mãn điều kiện (9):

- Trường hợp  $0,6h_0 < a \leq 2h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq a \rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(c_1) = \sqrt{3M_b q_{sw}}$$

$$\text{Nếu } c_1 > a \rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(a) = \frac{M_b}{a} + 0,75q_{sw}a$$

- Trường hợp  $2h_0 < a \leq 3h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq 2h_0 \rightarrow Q \leq Q_u = \min \begin{cases} Q_u(c_1) = \sqrt{3M_b q_{sw}} \\ Q_u(a) = \frac{M_b}{a} + 1,5q_{sw}h_0 \end{cases}$$

$$\text{Nếu } c_1 > 2h_0 \rightarrow Q \leq Q_u = \frac{M_b}{a} + 1,5q_{sw}h_0$$

- Trường hợp  $a > 3h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq 2h_0 \rightarrow Q \leq Q_u = \min \begin{cases} Q_u(c_1) = \sqrt{3M_b q_{sw}} \\ Q_u(3h_0) = 0,5R_{yk}bh_0 + 1,5q_{sw}h_0 \end{cases}$$

$$\text{Nếu } c_1 > 2h_0 \rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(3h_0) = 0,5R_{yk}bh_0 + 1,5q_{sw}h_0$$

Từ các điều kiện cường độ trên, khả năng chịu cắt trên đơn vị của cốt đai  $q_{sw}$  yêu cầu theo các trường hợp của  $a$  và  $c_1$  như sau, trong đó  $c_1 = 2M_b / Q$  [1]:

- Trường hợp  $0,6h_0 < a \leq 2h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq a \rightarrow q_{sw} = \frac{Q^2}{3M_b}$$

$$\text{Nếu } c_1 > a \rightarrow q_{sw} = \frac{Q - M_b/a}{0,75a}$$

- Trường hợp  $2h_0 < a \leq 3h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq 2h_0 \rightarrow q_{sw} = \max \begin{cases} \frac{Q^2}{3M_b} \\ \frac{Q - M_b/a}{1,5h_0} \end{cases}$$

$$\text{Nếu } c_1 > 2h_0 \rightarrow q_{sw} = \frac{Q - M_b/a}{1,5h_0}$$

- Trường hợp  $a > 3h_0$

$$\text{Nếu } c_1 \leq 2h_0 \rightarrow q_{sw} = \max \begin{cases} \frac{Q^2}{3M_b} \\ \frac{Q - 0,5R_{yk}bh_0}{1,5h_0} \end{cases}$$

$$\text{Nếu } c_1 > 2h_0 \rightarrow q_{sw} = \frac{Q - 0,5R_{yk}bh_0}{1,5h_0}$$

Bài toán kiểm tra cường độ và bài toán tính cốt đai chịu cắt cho dầm được thực hiện theo các trường hợp của  $a$  và  $c_1$  như trên, trong đó với bài toán thiết kế, sau khi tính được  $q_{sw}$ , so sánh với  $q_{sw,min} = 0,25R_{yk}b$ , lấy giá trị lớn nhất để tính sau đó chọn khoảng cách cốt đai  $s$  thỏa mãn các yêu cầu cấu tạo khác.

### 2.3. Trường hợp dầm chịu tải phân bố đều

Trường hợp dầm chịu tải phân bố đều  $q = g + p$  với  $g$  là tĩnh tải và  $p$  là hoạt tải được thể hiện trong Hình 4, trong đó giá trị tải trọng

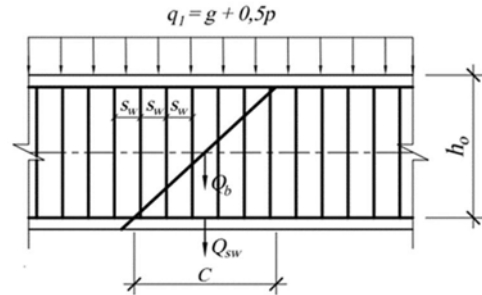
tính toán phân bố đều khi tính toán cường độ trên tiết diện nghiêng được lấy là  $q_1$ :

$$q_1 = g + 0,5p = q - 0,5p \quad (11)$$

Điều kiện cường độ (2) được viết lại như sau:

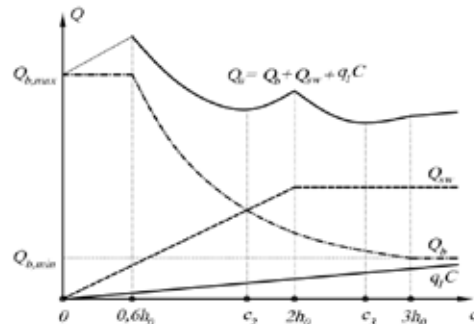
$$Q - q_1 C \leq Q_b + Q_{sw} = \frac{M_b}{C} + 0,75q_{sw}C \quad (12)$$

$$\text{hay } Q \leq Q_u = \frac{M_b}{C} + 0,75q_{sw}C + q_1 C \quad (13)$$



Hình 4. Sơ đồ tính toán cốt đai cho dầm chịu tải phân bố đều

Sự biến thiên của hàm số  $Q_u$  và các thành phần theo  $C$  được thể hiện trên Hình 5, trong đó hàm số  $Q_u$  sẽ tồn tại cực trị trong khoảng  $(0,6h_0; 2h_0)$  nếu điều kiện  $0,6h_0 \leq c_2 = \sqrt{M_b / (0,75q_{sw} + q_1)} \leq 2h_0$  thỏa mãn và  $Q_u$  sẽ tồn tại cực trị trong khoảng  $(2h_0; 3h_0)$  nếu điều kiện  $2h_0 \leq c_3 = \sqrt{M_b / q_1} \leq 3h_0$  thỏa mãn.



Hình 5. Sự biến thiên của hàm số  $Q_u$  và các thành phần  $Q_b$ ,  $Q_{sw}$ ,  $q_1 C$  và theo  $C$

Điều kiện cường độ (13) theo các trường hợp của  $c_2$  và  $c_3$  được triển khai cụ thể như sau với lưu ý các trường hợp khác điều kiện cường độ đã được đảm bảo khi tiết diện và vật liệu dầm được lựa chọn thỏa mãn điều kiện (9):

- Trường hợp  $c_3 \leq 2h_0$

Nếu  $0,6h_0 < c_2 \leq 2h_0$

$$\rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(c_2) = \sqrt{4M_b(0,75q_{sw} + q_1)}$$

- Trường hợp  $2h_0 < c_3 \leq 3h_0$

Nếu  $0,6h_0 < c_2 \leq 2h_0$

$$\rightarrow Q \leq Q_u = \min \begin{cases} Q_u(c_2) = \sqrt{4M_b(0,75q_{sw} + q_1)} \\ Q_u(3h_0) = 0,5R_{yk}bh_0 + 3q_1h_0 + 1,5q_{sw}h_0 \end{cases}$$

Nếu  $c_2 \leq 0,6h_0$  hoặc  $c_2 > 2h_0$

$$\rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(c_3) = \sqrt{4M_b q_1} + 1,5q_{sw}h_0$$

- Trường hợp  $c_3 > 3h_0$

Nếu  $0,6h_0 < c_2 \leq 2h_0$



$$\rightarrow Q \leq Q_u = \min \begin{cases} Q_u(c_2) = \sqrt{4M_b(0,75q_{sw} + q_1)} \\ Q_u(c_3) = \sqrt{4M_b q_1 + 1,5q_{sw} h_o} \end{cases}$$

Nếu  $c_2 \leq 0,6h_o$  hoặc  $c_2 > 2h_o$

$$\rightarrow Q \leq Q_u = Q_u(3h_o) = 0,5R_{bt}bh_o + 3q_1h_o + 1,5q_{sw}h_o$$

Từ các điều kiện cường độ trên, khả năng chịu cắt trên đơn vị của cốt đai  $q_{sw}$  yêu cầu theo các trường hợp của  $c_2$  và  $c_3$  như sau:

- Trường hợp  $c_3 \leq 2h_o \rightarrow q_{sw} = \frac{Q^2 - 4M_b q_1}{3M_b}$

- Trường hợp  $2h_o < c_3 \leq 3h_o \rightarrow q_{sw} = \max \begin{cases} \frac{Q^2 - 4M_b q_1}{3M_b} \\ \frac{Q - \sqrt{4M_b q_1}}{1,5h_o} \end{cases}$

- Trường hợp  $c_3 > 3h_o$

$$\rightarrow q_{sw} = \max \begin{cases} \frac{Q^2 - 4M_b q_1}{3M_b} \\ \frac{Q - 0,5R_{bt}bh_o - 3q_1h_o}{1,5h_o} \end{cases}$$

Bài toán kiểm tra cường độ và bài toán tính cốt đai chịu cắt cho dầm được tiến hành theo các trường hợp của  $c_2$  và  $c_3$  như trên, trong đó với bài toán thiết kế, sau khi tính được  $q_{sw}$ , so sánh với  $q_{sw,min} = 0,25R_{bt}b$ , lấy giá trị lớn nhất để tính  $s_{tt} = R_{sw}A_{sw}/q_{sw}$  sau đó chọn khoảng cách cốt đai  $s$  thỏa mãn các yêu cầu cấu tạo khác.

### 3. PHƯƠNG PHÁP THỰC HÀNH ĐỀ XUẤT

#### 3.1. Cơ sở lý thuyết

TCVN 5574:2018 [4] cho phép không cần xem xét điều kiện trên các tiết diện nghiêng dọc trục cấu kiện nếu lực cắt trong tiết diện thẳng góc  $Q_1$  thỏa mãn điều kiện:

$$Q_1 \leq Q_{b,1} + Q_{sw,1} \tag{14}$$

trong đó:

$$Q_{b,1} = 0,5R_{bt}bh_o \tag{15}$$

$$Q_{sw,1} = q_{sw}h_o \tag{16}$$

Khi kiểm tra điều kiện (14), nếu  $Q_1$  nằm gần gối tựa một khoảng  $a < 2,5h_o$  thì  $Q_{b,1}$  cần nhân thêm hệ số  $2,5/(a/h_o)$  và  $Q_{b,1} \leq 2,5R_{bt}bh_o$ . Nếu  $Q_1$  nằm gần gối tựa một khoảng  $a < h_o$  thì  $Q_{sw,1}$  cần nhân thêm hệ số  $(a/h_o)$ .

Cốt thép đai được kể đến trong tính toán khi thỏa mãn điều kiện (7).

Trong biểu thức (16), góc nút  $\alpha$  của vết nứt nghiêng  $\alpha = 45^\circ$ . Trong thực tế và theo các nghiên cứu thực nghiệm, góc nút  $\alpha$  của vết nứt nghiêng thay đổi trong khoảng từ  $\alpha = (22 \div 40)^\circ$ . Một số tiêu chuẩn thực hành (Simplifications for design) của các nước tiên tiến sử dụng các góc nghiêng  $\alpha$  như sau:

- Tiêu chuẩn Đức DIN [12] sử dụng góc nghiêng  $\alpha \sim 38,7^\circ$ , tương ứng với chiều dài hình chiếu của vết nứt nghiêng  $C = 1,25h_o$ ;

- Tiêu chuẩn Đức DIN 1045-1 [13] áp dụng cho Tiêu chuẩn châu Âu EC2 [14] sử dụng góc nghiêng  $\alpha \sim 39,8^\circ$ , tương ứng với chiều dài hình chiếu của vết nứt nghiêng  $C = 1,2h_o$ ;

- Tiêu chuẩn Canada [15] sử dụng góc nghiêng  $\alpha \sim 37^\circ$ , tương ứng với chiều dài hình chiếu của vết nứt nghiêng  $C = 1,33h_o$ ;

Tham khảo từ các số liệu thực tế và các giá trị trên, đề xuất chọn góc nghiêng  $\alpha = 37,5^\circ$ , ta có:

$$Q_{sw,1} = 1,3q_{sw}h_o \tag{17}$$

Trên cơ sở của điều kiện (14) và (17), đề xuất phương pháp thực hành tính toán cốt đai chịu cắt cho dầm chịu tải tập trung và tải trọng phân bố đều như dưới đây.

#### 3.2. Phương pháp đề xuất và quy trình cho trường hợp dầm chịu tải tập trung

Điểm đặt lực tại tiết diện cách gối tựa một đoạn  $a$  nên tiết diện thẳng góc để xác định lực cắt  $Q_1$  là tại  $a$ , khả năng chịu cắt  $Q_{b,1}$  của bê tông như sau:

$$0,5R_{bt}bh_o \leq Q_{b,1} = \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a} \leq 2,5R_{bt}bh_o \tag{18}$$

Từ đó điều kiện cường độ (14) được triển khai như sau:

$$Q \leq 2,5R_{bt}bh_o \text{ với } a < 0,5h_o \tag{19a}$$

$$Q \leq \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a} + q_{sw}a \text{ với } 0,5h_o \leq a < 1,3h_o \tag{19b}$$

$$Q \leq \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a} + 1,3q_{sw}h_o \text{ với } a \geq 1,3h_o \tag{19c}$$

Từ điều kiện cường độ (19a, b, c), quy trình tính toán cốt đai cho dầm chịu tải tập trung theo phương pháp thực hành đề xuất như sau:

- Kiểm tra khả năng chịu ứng suất nén chính của bụng dầm theo điều kiện (1).

- Kiểm tra điều kiện bê tông không đủ khả năng chịu cắt, cần bố trí cốt đai:

$$Q \geq Q_{b,min} = 0,5R_{bt}bh_o$$

- Xác định khả năng chịu cắt của bê tông:

$$Q_{b,1} = \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a}$$

- Chọn trước  $d_w$  và số nhánh  $n$ , tìm khoảng cách  $s$  của cốt đai thông qua  $q_{sw}$ .

- Tính  $q_{sw}$  với các trường hợp khác nhau của  $a$ :

Nếu  $a < 0,5h_o \rightarrow$  kiểm tra điều kiện  $Q \leq 2,5R_{bt}bh_o$  và đặt đai theo cấu tạo.

Nếu  $0,5h_o \leq a < 1,3h_o \rightarrow q_{sw} = \frac{Q - Q_{b,1}}{a}$

Nếu  $a \geq 1,3h_o \rightarrow q_{sw} = \frac{Q - Q_{b,1}}{1,3h_o}$

- Tính được  $q_{sw}$ , so sánh với  $q_{sw,min} = 0,25R_{bt}b$ , lấy giá trị lớn nhất

để tính  $s_{tt}$  (chọn trước đường kính  $d_{sw}$  và số nhánh  $n$ ):  $s_{tt} = \frac{R_{sw}A_{sw}}{q_{sw}}$

- Chọn khoảng cách cốt đai  $s$  thỏa mãn điều kiện cấu tạo khác.

#### 3.3. Phương pháp đề xuất và quy trình cho trường hợp dầm chịu tải phân bố đều

Với dầm chịu tải phân bố đều, giá trị tại tiết diện  $c$  có khả năng chịu cắt của dầm là nhỏ nhất:

$$c = \sqrt{\frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{q_1}} \leq 2,5h_o$$

Vậy tiết diện thẳng góc để xét lực cắt  $Q_1$  là:  $a = \min(2,5h_o; c)$  với

$Q_1 = Q_{max} - aq_1 \leq 2,5R_{bt}bh_o$ , trong đó  $Q_{max}$  là lực cắt lớn nhất tại gối tựa.

Tại tiết diện  $a$ , khả năng chịu cắt của bê tông  $Q_{b,1}$  như sau:

$$Q_{b,1} = \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a} \tag{20}$$

Điều kiện cường độ (14) được viết thành:

$$Q_1 = Q_{max} - aq_1 \leq 2,5R_{bt}bh_o \text{ với } a < 0,5h_o \tag{21a}$$

$$Q_1 = Q_{max} - aq_1 \leq \frac{1,25R_{bt}bh_o^2}{a} + aq_{sw} \text{ với } \tag{21b}$$

$$0,5h_o \leq a < 1,3h_o$$

$$Q_1 = Q_{\max} - a q_1 \leq \frac{1,25 R_{bt} b h_o^2}{a} + 1,3 q_{sw} h_o \text{ với } a \geq 1,3 h_o \quad (21c)$$

Từ điều kiện cường độ (21a, b, c), quy trình tính toán cốt đai cho dầm có lực cắt lớn nhất tại gối tựa  $Q_{\max}$ , chịu tải phân bố đều  $q_1$  theo phương pháp thực hành đề xuất như sau:

- Kiểm tra khả năng chịu ứng suất nén chính của bụng dầm theo điều kiện (1) với  $Q_{\max}$ .

- Kiểm tra điều kiện bê tông không đủ khả năng chịu cắt, cần bố trí cốt đai:

$$Q \geq Q_{b,\min} = 0,5 R_{bt} b h_o$$

- Xác định tiết diện nguy hiểm  $a$ :

$$a = \min(2,5 h_o; c) \text{ với } c = \sqrt{\frac{1,25 R_{bt} b h_o^2}{q_1}}$$

- Xác định lực cắt tại vị trí cần xét  $Q_1$ :  $Q_1 = Q_{\max} - a q_1$

- Xác định khả năng chịu cắt của bê tông:

$$Q_{b,1} = \frac{1,25 R_{bt} b h_o^2}{a}$$

- Chọn trước  $d_w$  và số nhánh  $n$ , tìm khoảng cách  $s$  của cốt đai thông qua  $q_{sw}$ .

- Tính  $q_{sw}$  với các trường hợp khác nhau của  $a$ :

Nếu  $a < 0,5 h_o \rightarrow$  kiểm tra điều kiện  $Q \leq 2,5 R_{bt} b h_o$  và đặt đai theo

cấu tạo.

$$\text{Nếu } 0,5 h_o \leq a < 1,3 h_o \rightarrow q_{sw} = \frac{Q_1 - Q_{b,1}}{a}$$

$$\text{Nếu } a \geq 1,3 h_o \rightarrow q_{sw} = \frac{Q_1 - Q_{b,1}}{1,3 h_o}$$

- Tính được  $q_{sw}$ , so sánh với  $q_{sw,\min} = 0,25 R_{bt} b$ , lấy giá trị lớn nhất

để tính  $s_{tt}$  (chọn trước đường kính  $d_{sw}$  và số nhánh  $n$ ):  $s_{tt} = \frac{R_{sw} A_{sw}}{q_{sw}}$

- Chọn khoảng cách cốt đai  $s$  thỏa mãn điều kiện cấu tạo khác.

#### 4. THÍ DỤ TÍNH TOÁN

##### 4.1. Dầm chịu tải tập trung

Xét dầm khung BTCT chịu lực tập (Hình 6) có tiết diện  $b \times h$ , chịu tải tập trung  $P$  đặt cách mép các gối tựa một đoạn  $a$ :

Để kiểm chứng phương pháp đề xuất, một số tiết diện dầm với cấp độ bền chịu nén của bê tông được tiến hành khảo sát như sau:

Ba loại tiết diện dầm phổ biến:

- Tiết diện dầm  $b \times h = 220 \times 500$  mm với giả thiết  $h_o = 0,9 h = 450$  mm ;

- Tiết diện dầm  $b \times h = 250 \times 600$  mm với giả thiết  $h_o = 0,9 h = 540$  mm ;

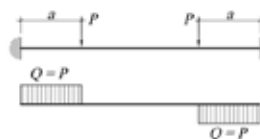
- Tiết diện dầm  $b \times h = 300 \times 700$  mm với giả thiết  $h_o = 0,9 h = 630$  mm .

Với mỗi tiết diện dầm, xét các trường hợp bê tông dầm có cấp độ bền chịu nén phổ biến cho cấu kiện chịu uốn khác nhau:

- B15 với  $R_b = 8,5$  MPa và  $R_{bt} = 0,75$  MPa ;

- B20 với  $R_b = 11,5$  MPa và  $R_{bt} = 0,90$  MPa ;

- B25 với  $R_b = 14,5$  MPa và  $R_{bt} = 1,05$  MPa .



Hình 6. Sơ đồ tính dầm chịu tải tập trung cho thí dụ

Với mỗi trường hợp tiết diện dầm và cấp độ bền bê tông, xét các trường hợp lực tập trung  $P$  đặt tại vị trí  $a$  khác nhau trong khoảng từ  $0,5 h_o$  đến  $3 h_o$ , bao gồm cả các vị trí tại  $a$  bằng  $1,0 h_o$ ;  $1,5 h_o$ ;  $2,0 h_o$ ;  $2,5 h_o$ ;

Lực tập trung  $P$  được lựa chọn phù hợp với tình huống chịu lực của tiết diện dầm trong thực tế, đảm bảo các điều kiện (1) và (9) và thỏa mãn điều kiện cần phải tính toán cốt đai chịu cắt  $Q \geq Q_{b,\min} = 0,5 R_{bt} b h_o$ , cụ thể như sau:

- Lực  $P = 150$  kN = 150 000 N cho tiết diện dầm  $b \times h = 220 \times 500$  mm ;

- Lực  $P = 200$  kN = 200 000 N cho tiết diện dầm  $b \times h = 250 \times 600$  mm ;

- Lực  $P = 250$  kN = 250 000 N cho tiết diện dầm  $b \times h = 300 \times 700$  mm .

Với các thông số trên, có tất cả 54 trường hợp được khảo sát. Kết quả tính toán khả năng chịu cắt yêu cầu của cốt đai  $q_{sw}$  cho 54 trường hợp khảo sát theo cả hai phương pháp gồm TCVN 5574:2018 và phương pháp đề xuất được thể hiện trong Bảng 1, trong đó giá trị  $q_{sw}$  được lấy là giá trị lớn nhất giữa kết quả tính toán được và  $q_{sw,\min} = 0,25 R_{bt} b$ . Kết quả tính toán theo phương pháp đề xuất được đánh giá thông qua hệ số  $n$  là tỷ số giữa  $q_{sw}$  theo phương pháp đề xuất và tính theo TCVN 5574:2018

Bảng 1. Kết quả tính toán cốt đai trong trường hợp dầm chịu tải tập trung

$b$ (mm)	$h$ (mm)	$h_o$ (mm)	Cấp độ bền BT	$q_{sw,\min}$ (N/mm)	$Q$ (N)	$Q_{b,1}$ (N)	$c_1$ (mm)	$a$ (mm)	$q_{sw}$ (PP đề xuất) (N/mm)	$q_{sw}$ (TCVN 5574:2018) (N/mm)	$n^*$	
220	500	450	B15	41,3	150 000	185 625	668	225	41,3	41,3	<b>1,00</b>	
				41,3	150 000	92 813	668	450	127,1	114,4	<b>1,11</b>	
				41,3	150 000	61 875	668	675	150,6	149,6	<b>1,01</b>	
				41,3	150 000	46 406	668	900	177,1	149,6	<b>1,18</b>	
				41,3	150 000	37 125	668	1125	192,9	156,2	<b>1,24</b>	
			41,3	150 000	30 938	668	1350	203,5	167,2	<b>1,22</b>		
			B20	49,5	150 000	222 750	802	225	49,5	49,5	49,5	<b>1,00</b>
				49,5	150 000	111 375	802	450	85,8	49,5	49,5	<b>1,73</b>
				49,5	150 000	74 250	802	675	129,5	120,3	<b>1,08</b>	
				49,5	150 000	55 688	802	900	161,2	124,7	<b>1,29</b>	



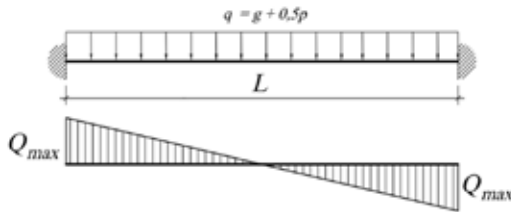
				49,5	150 000	44 550	802	1125	180,3	143,0	<b>1,26</b>
				49,5	150 000	37 125	802	1350	192,9	156,2	<b>1,24</b>
				57,8	150 000	259 875	936	225	57,8	57,8	<b>1,00</b>
				57,8	150 000	129 938	936	450	57,8	57,8	<b>1,00</b>
			B25	57,8	150 000	86 625	936	675	108,3	91,0	<b>1,19</b>
				57,8	150 000	64 969	936	900	145,4	106,7	<b>1,36</b>
				57,8	150 000	51 975	936	1125	167,6	129,8	<b>1,29</b>
				57,8	150 000	43 313	936	1350	182,4	145,2	<b>1,26</b>
				46,9	200 000	253 125	820	270	46,9	46,9	<b>1,00</b>
				46,9	200 000	126 563	820	540	136,0	118,8	<b>1,14</b>
			B15	46,9	200 000	84 375	820	810	164,7	162,6	<b>1,01</b>
				46,9	200 000	63 281	820	1080	194,8	162,6	<b>1,20</b>
				46,9	200 000	50 625	820	1350	212,8	171,9	<b>1,24</b>
				46,9	200 000	42 188	820	1620	224,8	184,4	<b>1,22</b>
				56,3	200 000	303 750	984	270	56,3	56,3	<b>1,00</b>
				56,3	200 000	151 875	984	540	89,1	56,3	<b>1,58</b>
250	600	540	B20	56,3	200 000	101 250	984	810	140,7	129,2	<b>1,09</b>
				56,3	200 000	75 938	984	1080	176,7	135,5	<b>1,30</b>
				56,3	200 000	60 750	984	1350	198,4	156,9	<b>1,26</b>
				56,3	200 000	50 625	984	1620	212,8	171,9	<b>1,24</b>
				65,6	200 000	354 375	1148	270	65,6	65,6	<b>1,00</b>
				65,6	200 000	177 188	1148	540	65,6	65,6	<b>1,00</b>
			B25	65,6	200 000	118 125	1148	810	116,6	95,9	<b>1,22</b>
				65,6	200 000	88 594	1148	1080	158,7	115,7	<b>1,37</b>
				65,6	200 000	70 875	1148	1350	183,9	141,9	<b>1,30</b>
				65,6	200 000	59 063	1148	1620	200,8	159,4	<b>1,26</b>
				56,3	250 000	354 375	1072	315	56,3	56,3	<b>1,00</b>
				56,3	250 000	177 188	1072	630	115,6	79,1	<b>1,46</b>
			B15	56,3	250 000	118 125	1072	945	161,0	152,7	<b>1,05</b>
				56,3	250 000	88 594	1072	1260	197,1	155,5	<b>1,27</b>
				56,3	250 000	70 875	1072	1575	218,7	174,6	<b>1,25</b>
				56,3	250 000	59 063	1072	1890	233,1	189,6	<b>1,23</b>
				67,5	250 000	425 250	1286	315	67,5	67,5	<b>1,00</b>
				67,5	250 000	212 625	1286	630	67,5	67,5	<b>1,00</b>
300	700	630	B20	67,5	250 000	141 750	1286	945	132,2	112,7	<b>1,17</b>
				67,5	250 000	106 313	1286	1260	175,4	129,6	<b>1,35</b>
				67,5	250 000	85 050	1286	1575	201,4	156,6	<b>1,29</b>
				67,5	250 000	70 875	1286	1890	218,7	174,6	<b>1,25</b>
				78,8	250 000	496 125	1500	315	78,8	78,8	<b>1,00</b>
				78,8	250 000	248 063	1500	630	78,8	78,8	<b>1,00</b>
			B25	78,8	250 000	165 375	1500	945	103,3	78,8	<b>1,31</b>
				78,8	250 000	124 031	1500	1260	153,8	107,1	<b>1,44</b>
				78,8	250 000	99 225	1500	1575	184,1	138,6	<b>1,33</b>
				78,8	250 000	82 688	1500	1890	204,3	159,6	<b>1,28</b>

$$n = q_{sw}(PP \text{ đề xuất})/q_{sw}(\text{TCVN 5574:2018})$$

Kết quả Bảng 1 cho thấy hệ số  $n$  lớn hơn 1 trong mọi trường hợp khảo sát, có nghĩa là phương pháp đề xuất luôn cho kết quả an toàn. Hầu hết các trường hợp khảo sát (48 trên tổng số 54) cho kết quả  $n$  dao động từ 1 đến dưới 1,35, có 2 trường hợp cho kết quả  $n > 1,5$ , cụ thể  $n = 1,73$  với tiết diện dầm  $b \times h = 220 \times 500 \text{ mm}$ , bê tông B20,  $a = h_0$  và  $n = 1,58$  với tiết diện dầm  $b \times h = 250 \times 600 \text{ mm}$ , bê tông B20,  $a = h_0$ . Trong các trường hợp có  $n > 1,35$  lượng cốt đai yêu cầu nhỏ (đặt theo cấu tạo) dẫn đến hệ số  $n$  lớn, thực chất mức độ chênh lệch lượng cốt đai yêu cầu theo hai phương pháp không quá lớn. Như vậy phương pháp đề xuất được tiến hành đơn giản hơn rất nhiều, cho kết quả tính toán cốt đai trong trường hợp dầm chịu tải tập trung thiên về an toàn với độ chênh lệch chấp nhận được, phù hợp sử dụng trong thực hành thiết kế.

#### 4.1. Dầm chịu tải phân bố đều

Xét dầm khung bê tông cốt thép (Hình 7) có tiết diện  $b \times h$ , chịu tải chịu tải trọng phân bố đều gồm hai thành phần tĩnh tải  $g$  và hoạt tải  $p$ .



Hình 7. Sơ đồ tính dầm chịu tải phân bố đều cho thí dụ

Các tiết diện dầm và cấp độ bền chịu nén phổ biến của bê tông đã tiến hành khảo sát như với trường hợp dầm chịu tải tập trung ở trên cũng được sử dụng cho trường hợp dầm chịu tải phân bố đều. Để phù hợp với thực tế đồng thời có nhiều dữ liệu khảo sát, nhịp của dầm với từng tiết diện dầm được cố định, tĩnh tải phân bố đều cho mọi trường hợp không đổi,  $g = 20 \text{ kN/m}$ , trong khi đó hoạt tải  $p$  được thay đổi để lực cắt lớn nhất tại gối tựa  $Q_{max}$  và tải trọng phân bố đều  $q_1$  (xác định theo biểu thức (11)) thay đổi theo. Hoạt tải  $p$  được cho thay đổi từ  $10 \text{ kN/m}$  với bước tăng  $10 \text{ kN/m}$  cho đến khi điều kiện (1) hoặc (9) không còn được đảm bảo với lực cắt  $Q_{max}$ . Ngoài ra, tất cả các trường hợp khảo sát đều có lực cắt thỏa mãn điều kiện cần phải tính toán cốt đai chịu cắt  $Q \geq Q_{b,min} = 0,5R_{bt} b h_0$ .

Nhịp lựa chọn cho các tiết diện dầm như sau:

- Nhịp dầm  $L = 6,0 \text{ m}$  với tiết diện dầm  $b \times h = 220 \times 500 \text{ mm}$ ;
- Nhịp dầm  $L = 7,2 \text{ m}$  với tiết diện dầm  $b \times h = 250 \times 600 \text{ mm}$ ;
- Nhịp dầm  $L = 8,4 \text{ m}$  với tiết diện dầm  $b \times h = 300 \times 700 \text{ mm}$ .

Với các thông số trên, có tất cả 55 trường hợp được khảo sát. Kết quả tính toán khả năng chịu cắt yêu cầu của cốt đai  $q_{sw}$  với 55 trường hợp khảo sát trên theo cả hai phương pháp gồm TCVN 5574:2018 và phương pháp đề xuất được thể hiện trong Bảng 2, trong đó giá trị  $q_{sw}$  được lấy là giá trị lớn nhất giữa kết quả tính toán được và  $q_{sw,min} = 0,25R_{bt} b$ . Kết quả tính toán được theo phương pháp đề xuất được đánh giá thông qua hệ số  $n$  là tỷ số giữa  $q_{sw}$  theo phương pháp đề xuất và tính theo TCVN 5574:2018.

Bảng 2. Kết quả tính toán cốt đai trong trường hợp dầm chịu tải phân bố đều

b	h	h <sub>0</sub>	Cấp độ		g	p	q <sub>1</sub>	Q <sub>max</sub> (N)	c <sub>3</sub>	c	a	Q <sub>1</sub> (N)	Q <sub>b,1</sub> (N)	q <sub>sw</sub> (PP	q <sub>sw</sub> (TCVN	n*	
			độ	L										để xuất)	5574:2018)		
(mm)			(N/mm)	(m)	(kN/m)				(mm)					(N/mm)			
			BT														
				41,3	6,0	20	10	25	90 000	1416	1293	1125	61 875	37 125	42,3	41,3	<b>1,03</b>
			B15	41,3	6,0	20	20	30	120 000	1293	1180	1125	86 250	37 125	84,0	62,9	<b>1,34</b>
				41,3	6,0	20	30	35	150 000	1197	1092	1092	111 767	38 233	125,7	103,0	<b>1,22</b>
				41,3	6,0	20	40	40	180 000	1119	1022	1022	139 127	40 873	168,0	162,2	<b>1,04</b>
				49,5	6,0	20	10	25	90 000	1551	1416	1125	61 875	44 550	49,5	49,5	<b>1,00</b>
				49,5	6,0	20	20	30	120 000	1416	1293	1125	86 250	44 550	71,3	51,8	<b>1,38</b>
220	500	450	B20	49,5	6,0	20	30	35	150 000	1311	1197	1125	110 625	44 550	112,9	86,3	<b>1,31</b>
				49,5	6,0	20	40	40	180 000	1226	1119	1119	135 226	44 774	154,6	126,2	<b>1,22</b>
				49,5	6,0	20	50	45	210 000	1156	1055	1055	162 510	47 490	196,6	184,4	<b>1,07</b>
				57,8	6,0	20	10	25	90 000	1675	1529	1125	61 875	51 975	57,8	57,8	<b>1,00</b>
			B25	57,8	6,0	20	20	30	120 000	1529	1396	1125	86 250	51 975	58,6	57,8	<b>1,01</b>
				57,8	6,0	20	30	35	150 000	1416	1293	1125	110 625	51 975	100,3	75,2	<b>1,33</b>
				57,8	6,0	20	40	40	180 000	1324	1209	1125	135 000	51 975	141,9	109,7	<b>1,29</b>



						57,8	6,0	20	50	45	210 000	1249	1140	1125	159 375	51 975	183,6	149,5	<b>1,23</b>
						57,8	6,0	20	60	50	240 000	1185	1081	1081	185 930	54 070	225,4	207,0	<b>1,09</b>
						46,9	7,2	20	10	25	108 000	1811	1653	1350	74 250	50 625	46,9	46,9	<b>1,00</b>
						46,9	7,2	20	20	30	144 000	1653	1509	1350	103 500	50 625	75,3	55,3	<b>1,36</b>
				B15		46,9	7,2	20	30	35	180 000	1531	1397	1350	132 750	50 625	117,0	89,9	<b>1,30</b>
						46,9	7,2	20	40	40	216 000	1432	1307	1307	163 715	52 285	158,7	136,3	<b>1,16</b>
						46,9	7,2	20	50	45	252 000	1350	1232	1232	196 543	55 457	201,0	198,1	<b>1,01</b>
						56,3	7,2	20	10	25	108 000	1984	1811	1350	74 250	60 750	56,3	56,3	<b>1,00</b>
						56,3	7,2	20	20	30	144 000	1811	1653	1350	103 500	60 750	60,9	56,3	<b>1,08</b>
				B20		56,3	7,2	20	30	35	180 000	1677	1531	1350	132 750	60 750	102,6	77,2	<b>1,33</b>
250	600	540				56,3	7,2	20	40	40	216 000	1569	1432	1350	162 000	60 750	144,2	111,7	<b>1,29</b>
						56,3	7,2	20	50	45	252 000	1479	1350	1350	191 250	60 750	185,9	155,1	<b>1,20</b>
						56,3	7,2	20	60	50	288 000	1403	1281	1281	223 964	64 036	227,8	214,3	<b>1,06</b>
						65,6	7,2	20	10	25	108 000	2143	1956	1350	74 250	70 875	65,6	65,6	<b>1,00</b>
						65,6	7,2	20	20	30	144 000	1956	1786	1350	103 500	70 875	65,6	65,6	<b>1,00</b>
						65,6	7,2	20	30	35	180 000	1811	1653	1350	132 750	70 875	88,1	65,6	<b>1,34</b>
				B25		65,6	7,2	20	40	40	216 000	1694	1547	1350	162 000	70 875	129,8	99,2	<b>1,31</b>
						65,6	7,2	20	50	45	252 000	1597	1458	1350	191 250	70 875	171,5	133,6	<b>1,28</b>
						65,6	7,2	20	60	50	288 000	1515	1383	1350	220 500	70 875	213,1	174,1	<b>1,22</b>
						65,6	7,2	20	70	55	324 000	1445	1319	1319	251 457	72 543	254,9	231,4	<b>1,10</b>
						56,3	8,4	20	10	25	126 000	2315	2113	1575	86 625	70 875	56,3	56,3	<b>1,00</b>
						56,3	8,4	20	20	30	168 000	2113	1929	1575	120 750	70 875	60,9	56,3	<b>1,08</b>
				B15		56,3	8,4	20	30	35	210 000	1956	1786	1575	154 875	70 875	102,6	77,2	<b>1,33</b>
						56,3	8,4	20	40	40	252 000	1830	1671	1575	189 000	70 875	144,2	111,7	<b>1,29</b>
						56,3	8,4	20	50	45	294 000	1725	1575	1575	223 125	70 875	185,9	155,1	<b>1,20</b>
						56,3	8,4	20	60	50	336 000	1637	1494	1494	261 291	74 709	227,8	214,3	<b>1,06</b>
300	700	630				67,5	8,4	20	10	25	126 000	2536	2315	1575	86 625	85 050	67,5	67,5	<b>1,00</b>
						67,5	8,4	20	20	30	168 000	2315	2113	1575	120 750	85 050	67,5	67,5	<b>1,00</b>
				B20		67,5	8,4	20	30	35	210 000	2143	1956	1575	154 875	85 050	85,3	67,5	<b>1,26</b>
						67,5	8,4	20	40	40	252 000	2005	1830	1575	189 000	85 050	126,9	96,7	<b>1,31</b>
						67,5	8,4	20	50	45	294 000	1890	1725	1575	223 125	85 050	168,6	131,1	<b>1,29</b>
						67,5	8,4	20	60	50	336 000	1793	1637	1575	257 250	85 050	210,3	167,4	<b>1,26</b>

	67,5	8,4	20	70	55	378 000	1710	1561	1561	292 166	85 834	251,9	223,0	<b>1,13</b>
	67,5	8,4	20	80	60	420 000	1637	1494	1494	330 349	89 651	293,9	285,8	<b>1,03</b>
	78,8	8,4	20	10	25	126 000	2739	2500	1575	86 625	99 225	78,8	78,8	<b>1,00</b>
	78,8	8,4	20	20	30	168 000	2500	2282	1575	120 750	99 225	78,8	78,8	<b>1,00</b>
	78,8	8,4	20	30	35	210 000	2315	2113	1575	154 875	99 225	78,8	78,8	<b>1,00</b>
	78,8	8,4	20	40	40	252 000	2165	1977	1575	189 000	99 225	109,6	81,7	<b>1,34</b>
B25	78,8	8,4	20	50	45	294 000	2041	1864	1575	223 125	99 225	151,3	116,1	<b>1,30</b>
	78,8	8,4	20	60	50	336 000	1937	1768	1575	257 250	99 225	192,9	150,6	<b>1,28</b>
	78,8	8,4	20	70	55	378 000	1847	1686	1575	291 375	99 225	234,6	185,1	<b>1,27</b>
	78,8	8,4	20	80	60	420 000	1768	1614	1575	325 500	99 225	276,3	233,5	<b>1,18</b>
	78,8	8,4	20	90	65	462 000	1699	1551	1551	361 212	100 788	318,0	292,7	<b>1,09</b>

\*  $n = q_{sw}(PP \text{ đề xuất})/q_{sw}(\text{TCVN } 5574:2018)$ .

Kết quả Bảng 2 cho thấy hệ số  $n$  lớn hơn 1 mọi trường hợp khảo sát, có nghĩa là phương pháp đề xuất luôn cho kết quả an toàn. Tất cả các trường hợp khảo sát cho kết quả  $n$  dao động từ 1 đến dưới 1,38, trong đó 10 trường hợp  $n > 1,3$  có lượng cốt đai yêu cầu nhỏ (đặt theo cấu tạo) dẫn đến hệ số  $n$  lớn, thực chất mức độ chênh lệch lượng cốt đai yêu cầu theo hai phương pháp không đáng kể. Như vậy có thể thấy phương pháp đề xuất được tiến hành đơn giản hơn rất nhiều, cho kết quả tính toán cốt đai trong trường hợp dầm chịu tải tập trung thiên về an toàn với độ chênh lệch chấp nhận được, phù hợp sử dụng trong thực hành thiết kế.

## 5. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu này, phương pháp thực hành tính toán cốt đai chịu lực cắt của dầm BTCT tiết diện chữ nhật dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều và tải trọng tập trung đã được đề xuất. Trên cơ sở tiêu chuẩn Thiết kế bê tông và BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5574:2018, kết hợp tham khảo điều kiện tính toán của một số tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép tiên tiến trên thế giới như tiêu chuẩn Đức, châu Âu và Canada, phương pháp đề xuất cho phép tính toán cường độ trên tiết diện nghiêng mà không cần xem xét các tiết diện nghiêng khi xác định lực cắt do ngoại lực tác dụng. Phương pháp đề xuất được kiểm chứng thông qua 54 trường hợp khảo sát với dầm chịu tải tập trung và 55 trường hợp khảo sát với dầm chịu tải phân bố đều. Kết quả khảo sát cho thấy phương pháp đề xuất cho phép thực hành tính toán cốt đai chịu lực cắt của dầm BTCT tiết diện chữ nhật dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều và tải tập trung một cách thuận tiện và dễ dàng với sai số so với tính toán chính xác của tiêu chuẩn trong hầu hết các trường hợp dưới 35% khi dầm chịu tải tập trung và dưới 30% với dầm chịu tải phân bố đều. Một số trường hợp sai số lớn hơn khi lượng cốt đai yêu cầu nhỏ, cốt đai đặt theo cấu tạo nên thực chất sự chênh lệch không quá lớn. Sự đơn giản và thuận tiện cùng với sai số chấp nhận được của phương pháp phù hợp cho các kỹ sư trong thực hành tính toán kết cấu bê tông cốt thép.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Huế, L., & Tuấn P. M. (2022). Kiến nghị tính bài toán cốt đai chịu cắt của dầm chịu tải trọng tập trung theo TCVN 5574:2018. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (KHCNXD) - ĐHXDHN*, 16(3V), 60-73.

[2] SP 63.13330.2012 (2012). *Concrete and reinforced concrete structures*. Principal rules. Ministry of regional development of the Russian federation.

[3] Manual for SP 63.1330 (2015). *Calculation of reinforced concrete structures without prestressed reinforcements*. Ministry of construction and housing and utilities of the Russian federation.

[4] TCVN 5574:2018. *Thiết kế bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế*. Bộ Khoa học và Công nghệ, Việt Nam.

[5] Kodysh, E. N., Trekin, N. N., Nikitin, I. K., Sosodov, K. E. (2017). *Practical methods and examples of calculation of reinforced concrete structures made of heavy concrete according to SP 63.13330*. Moscow.

[6] Minh, P. Q., Phong, N. T., Thăng, N. T., Tùng, V. M. (2021). *Kết cấu bê tông cốt thép (phần cấu kiện cơ bản) TCVN 5574:2018*. Nhà Xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[7] Bộ môn Công trình Bê tông cốt thép, Trường Đại học Xây dựng (2021). *Hướng dẫn tính toán cấu kiện bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN 5574:2018*. Nhà Xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[8] Bảo, B. Q. (2020). *Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo TCVN 5574:2018*. Nhà Xuất bản Xây dựng.

[9] Huế, L. B. (2018). Kiến nghị về tính toán cốt đai chịu cắt của dầm bê tông cốt thép chịu lực tập trung theo SP 63.13330.2012. *Tạp chí khoa học công nghệ Xây dựng IBST*.

[10] Hue, L. B., Phuong, P. M., Tuan, P. M. *Tìm hiểu bài toán cường độ chịu cắt của dầm bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn của Nga*. Đại học Xây dựng Hà Nội, mã số 56-2021/KHXD.

[11] Thăng, N. T. (2019). Tính toán cốt đai cho dầm bê tông cốt thép chịu đồng thời lực phân bố đều và lực tập trung. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (KHCNXD) - Đại học Xây dựng Hà Nội*, 13(1V):25-34.

[12] Litzner, H. U. (1995). *Design of Concrete Structures to ENV 1992-Eurocode 2*. // *Concrete Structures: Euro-Design Handbook 1994/96*/ Weiheim: Vch Verlagsgesellschaft Mbh, Pp. 137-308.

[13] DIN 1045-1: 2008. *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Bemessung und Konstruktion*, *Betongkalender 2009*. Ernst & Sohn, Berlin, 2009. Pp. 478-584.

[14] EN 1992-1-1:2004 (2004). *Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings*.

[15] Bentz, E. C. (2006). Development of the 2004 Canadian Standard Association (CSA), *A23.3 shear provisions for reinforced concrete*. // *Canadian Journal of Civil Engineering*. 33 (5), pp. 521-534. Doi:10.1139/106-005.



# Nhận diện sự giao thoa văn hóa, kiến trúc Pháp - Việt, trường hợp các công trình thuộc địa tại Huế

The cross - cultural identification, French - Vietnamese architecture, case of french colonial constructions in Hue

> KTS NGUYỄN THỊ HIỂN<sup>1</sup>, TS LÊ MINH SƠN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Khoa Kiến trúc, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng

## TÓM TẮT:

Thành phố Huế, một đô thị di sản đặc sắc cấp quốc gia của Việt Nam. Đặc biệt có kinh thành Huế từng là kinh đô của Việt Nam dưới triều nhà Nguyễn (1802-1945), được Unesco công nhận là di sản văn hóa thế giới năm 1993. Trong thời kỳ Pháp thuộc (1875-1945), Huế là thủ phủ của xứ Trung Kỳ (Annam). Người Pháp đã cho xây dựng tại nơi đây một lượng lớn các công trình kiến trúc với nhiều phong cách khác nhau, trong đó đặc biệt chú ý những công trình được thiết kế với phong cách kết hợp Pháp-Việt. Thông qua việc nghiên cứu và khảo sát hiện trạng kiến trúc thuộc địa Pháp tại Huế, bài viết sẽ tiến hành nhận dạng sự giao thoa kiến trúc giữa hai nền văn hóa khác biệt này, tìm hiểu những nguyên nhân và động cơ xúc tác cho kiểu kiến trúc kết hợp này được xây dựng.

**Từ khóa:** Kiến trúc thuộc địa; đô thị Huế; giao thoa kiến trúc; phong cách kết hợp; Trung Kỳ; Annam.

## ABSTRACT

Hue city is a unique national heritage city of Vietnam. Especially, Hue citadel used to be the capital of Vietnam under the Nguyen Dynasty (1802-1945), recognized by Unesco as a world cultural heritage in 1993. During the French colonial period (1875-1945), Hue was the capital of Trung Ky (Annam). The French have built here a large number of architectural works with many different styles, in which special attention is paid to works designed with the combined French-Vietnamese style. Through the study and survey of the current status of French colonial architecture in Hue, the article will identify the architectural interference between these two different cultures, find out what causes and motives that have influenced the architecture of Hue for this type of hybrid architecture to be built.

**Keywords:** Colonial architecture; Hue City; architecture interference; combined style; Trung Ky; Annam.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo khảo sát của chúng tôi, hiện nay (2022) tại thành phố Huế còn khoảng hơn 50 công trình kiến trúc thuộc địa<sup>1</sup>. Sở dĩ không có con số chính xác về số lượng các công trình là vì ở Huế không có cơ quan chức năng đứng ra chịu trách nhiệm lưu giữ hồ sơ về chúng (hoặc không công bố), một lý do nữa là các hồ sơ bản vẽ kiến trúc gốc của những công trình này có thể đã không còn tồn tại sau cuộc đảo chính của người Nhật đối với người Pháp vào năm 1945 (bị đốt hoặc được đem về nước Nhật). Với lý do khách quan đó nên trong bài viết chúng tôi sử dụng các cách tiếp cận như sau: Về phương pháp nghiên cứu sử dụng chính là khảo sát và vẽ ghi hiện trạng các công trình tại thực địa, đối tượng và phạm vi nghiên cứu của chúng tôi là những công trình kiến trúc thuộc địa mang phong cách kết hợp được xây dựng trong khoảng thời gian từ năm 1874<sup>2</sup> đến 1945 tại thành phố Huế. Mục tiêu của bài

viết là nhận diện được sự giao thoa văn hóa và kiến trúc Việt - Pháp thông qua những công trình thuộc địa, nhận định những nguyên nhân chính dẫn đến sự xuất hiện thể loại công trình xây dựng đặc sắc này.

## II. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG NHỮNG CÔNG TRÌNH PHONG CÁCH KẾT HỢP

Căn cứ vào lịch sử hình thành và phát triển của quá trình thuộc địa Pháp ở Huế, quá trình khảo sát của chúng tôi tập trung ở 2 khu vực chính, bám dọc theo 2 bờ sông Hương: Khu vực Bắc sông Hương (đoạn từ chùa Linh Mục kéo dài đến cuối đường Chi Lăng) và khu vực Nam sông Hương, còn gọi là khu phố Tây (đoạn từ Nhà Máy xi măng Long Thọ đến cầu Đập Đá); Ngoài ra nhóm nghiên cứu còn tìm kiếm và khảo sát một số công trình nằm rải rác và cách xa khu vực trung tâm (ví dụ: Nhà Máy nước Vạn Niên).

<sup>1</sup> Xem thêm khảo sát của nhóm tác giả: Nguyễn Ngọc Tùng, Nguyễn Vũ Trọng Thi, Tôn Thất Hiếu Khoa, Trần Thị Thùy Hương, "Kiến trúc Pháp thuộc tại thành phố Huế", TCKH Đại học Huế, Vol. 130 No. 6E (2021)

<sup>2</sup> Vào năm 1874 là mốc thời gian mà tòa công sứ đầu tiên được xây dựng tại Huế để phục vụ cho chính quyền thực dân.

Sau khi quan sát hình ảnh của 50 công trình kiến trúc thuộc địa tại Huế chúng tôi tiến hành đối chiếu với các đặc điểm đặc trưng của các phong cách kiến trúc phương Tây, kết quả cho thấy có 12 công trình theo phong cách Tân Cổ Điển (tỷ lệ 24%); 23 công trình theo phong cách kết hợp Đông Tây (46%); 11 công trình theo phong cách Địa Phương Pháp (22%); 3 công trình theo phong cách Art-Déco (6%) và 1 công trình theo phong cách kiến trúc Triều Nguyễn (2%).

Trong quá trình khảo sát công trình kiến trúc thuộc địa Pháp tại Huế trong phạm vi nghiên cứu, chúng tôi đã phân loại, tổng hợp

được 12 công trình xây dựng theo lối kiến trúc kết hợp Á-Âu. Cụm từ “phong cách kết hợp Á-Âu” mà chúng muốn nói đến ở đây là những công trình kiến trúc mà trước hết quan sát bằng mắt thường có thể thấy được cùng tồn tại kết hợp những chi tiết, họa tiết trang trí của kiến trúc Á Đông với Kiến trúc Cổ Điển Phương Tây.

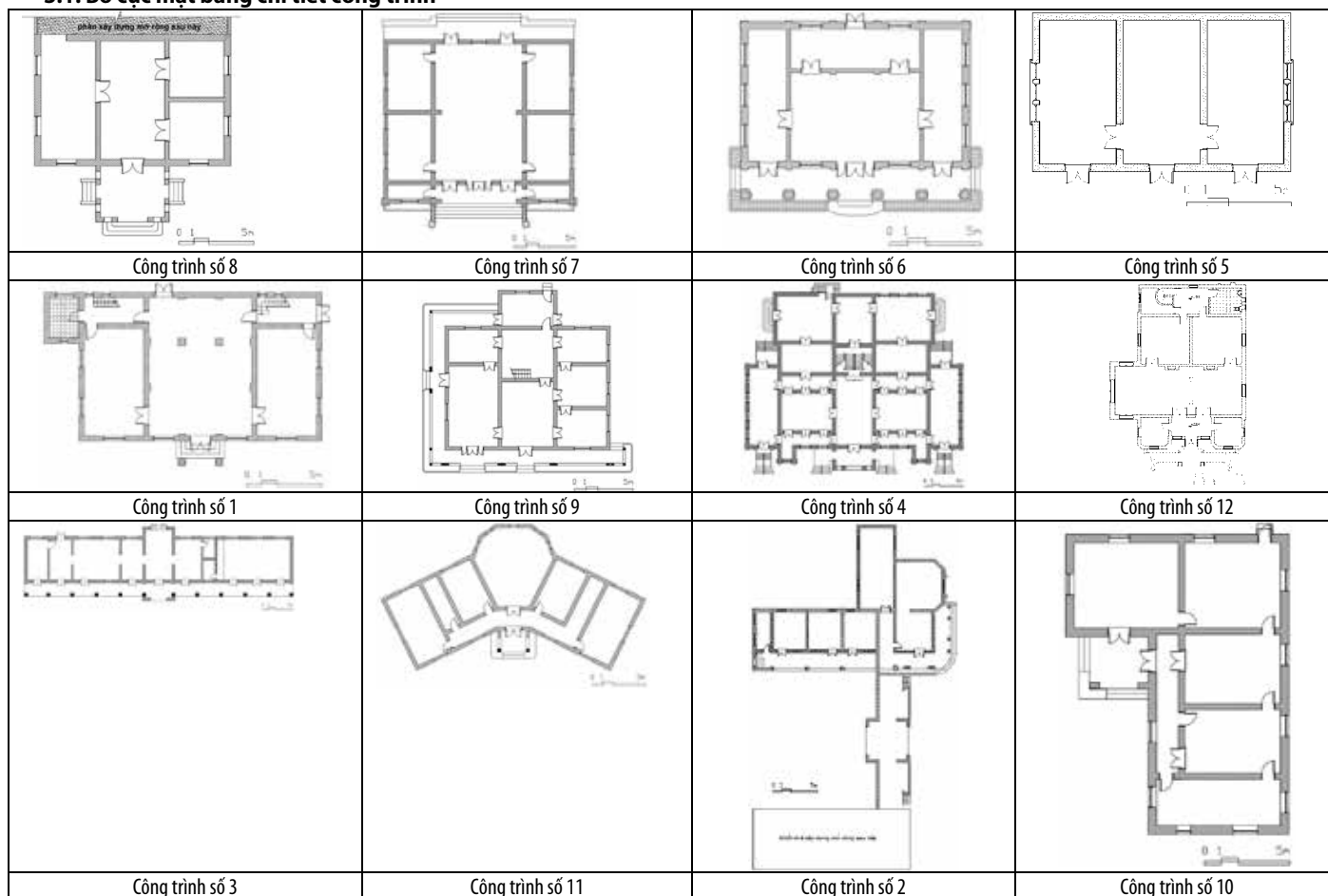
Thông thường công trình này có đặc điểm về kết cấu, mặt bằng theo phong cách phương Tây nhưng về hình khối bên ngoài hay những chi tiết, hoa văn trang trí ở mặt đứng, mái, diềm mái, cửa, công-xôn theo kiểu truyền thống Việt Nam hoặc chịu ảnh hưởng của kiến trúc Hoàng cung.

**Bảng 1:** Thống kê các công trình kiến trúc thuộc địa được thiết kế theo phong cách kết hợp:

STT	Tên hiện tại	Tên thời pháp thuộc	Năm xây dựng	Địa điểm	Tình trạng	Ghi chú
1	Công Ty “An Phú Tân”	Không rõ	Không rõ	148 BTX	Chờ thu hồi	TB
2	Khách sạn Bến Ngự	Không rõ	Không rõ	25 PĐP	Xuống cấp	Kém
3	Trường CĐCN Huế	Ecole Pratique	1921-1924	70 NH	Xuống cấp	TB
4	Cung An Định	Cung An Định	1917-1919	179 PĐP	Đã trùng tu	Tốt
5	Kho lưu trữ sách	Không rõ	Không rõ	27 PĐP	Xuống cấp	Kém
6	Lạc Tịnh Viên	Nhà tư	1910	65 PĐP	Bảo quản tốt	Tốt
7	Nhà hàng Đông Dương	Biệt thự tư	Không rõ	177 PĐP	Đang cải tạo	TB
8	Trung tâm cấp cứu	Không rõ	Không rõ	109 PĐP	Đang sử dụng	Khá
9	Nhà lưu niệm Từ Cung	Biệt thự tư	Không rõ	145 PĐP	Đã cải tạo	Khá
10	Sở NNPT NT	Biệt thự tư	Không rõ	07 ĐĐ	Đã cải tạo	Tốt
11	Công Ty Thành Đạt	Biệt thự tư	Không rõ	05 LTK	Đã cải tạo	Khá
12	Hội VHNT Huế	Biệt thự tư	1930	26 LL	Để hoang	Kém

### III. NHẬN DIỆN SỰ GIAO THOA KIẾN TRÚC PHÁP-VIỆT QUA CÁC CÔNG TRÌNH PHONG CÁCH KẾT HỢP

#### 3.1. Bố cục mặt bằng chi tiết công trình





**Dựa vào những hình ảnh mặt bằng trên, có thể nhận diện như sau**

Mặt bằng chia thành 4 xu hướng với các đặc trưng riêng:

Dạng thứ nhất (công trình số 8, số 7, số 6): Mặt bằng có dạng chữ nhật, nhà 1 tầng đối xứng. Sánh chính vào không gian trang trọng nhất căn nhà, kế 2 bên là các không gian phụ. Riêng công trình số 6 mặt bằng hoàn toàn theo lối kiến trúc nhà ở truyền thống Huế (nhà rường) với khu vực khách, Đông phòng, Tây phòng, liêu;

Dạng thứ hai (công trình số 5, số 1, số 9, số 4, số 12): Mặt bằng có dạng chữ nhật, công trình từ 2 đến 3 tầng, đối xứng. Chỉ có một vài khác biệt nhỏ như là công trình có vệ sinh trong công trình như công trình 1, công trình 12; cầu thang chuyển tầng không được đặt đối xứng. Sánh đón là điểm nhấn công trình, được bố trí nhỏ ra (công trình số 1, số 4);

Dạng thứ 3 (công trình số 3, số 11): Nhà 1 tầng mặt bằng dàn đều ra 2 bên, có hành lang;

Dạng thứ 4 (công trình số 2, số 10): Mặt bằng không đối xứng, không gian linh hoạt thoát khỏi sự ràng buộc về tỷ lệ, tạo sự mềm mại uyển chuyển không cứng nhắc rập khuôn như 3 dạng trên.

Theo nhận xét chung, mặt bằng công trình có dạng hình chữ nhật, phần lớn công trình dạng đối xứng, có hành lang bao quanh. Riêng đối với công trình dạng thứ 4, có thể những công trình này được xây dựng vào cuối thời kỳ Pháp thuộc, khi con người có cái nhìn hiện đại hơn và tiếp thu những yếu tố mới cũng như kinh nghiệm của những công trình trước đây.

**3.2. Bố cục mặt đứng công trình**

Công trình số 8	Công trình số 7	Công trình số 6	Công trình số 5
Công trình số 9	Công trình số 4	Công trình số 1	Công trình số 12
Công trình số 3	Công trình số 11	Công trình số 2	Công trình số 10

**Dựa vào những hình ảnh mặt đứng trên, công trình có sự tương đồng, ảnh hưởng của kiến trúc địa phương Huế như sau:**

Mặt đứng công trình dạng đối xứng, dạng nhà 3 gian (công trình số 8), 5 gian (công trình số 6). Và có sự sai lệch về kích thước và tỷ lệ giữa một công trình Tây và nhà Việt;

Yếu tố phương Tây thay đổi tuân theo bố cục gian - chái và trải rộng theo chiều ngang;

Mái có độ dốc lớn, đổ về 2 hoặc 4 phía. Mái lợp ngói nhiều lớp, chủ yếu là các loại ngói truyền thống của một ngôi nhà rường như ngói liệt, ngói vảy cá, một số công trình có điểm nhấn là ngói lưu ly theo hình thức cung đình Huế;

Hệ mái của các ngôi nhà thuộc địa vẫn mô phỏng theo hệ mái của căn nhà ở truyền thống Huế, điểm khác biệt ở đây là công trình thuộc địa có mặt đứng 2 tầng trong khi đó một ngôi nhà truyền thống chỉ 1 tầng;

Riêng đối với công trình số 2, công trình số 10 không đối xứng nhưng vẫn mang những nét kết cấu của nhà truyền thống Huế dựa vào hệ mái và các chi tiết họa tiết (phần này chúng tôi sẽ chi tiết hơn ở mục về chi tiết, họa tiết trang trí sau).

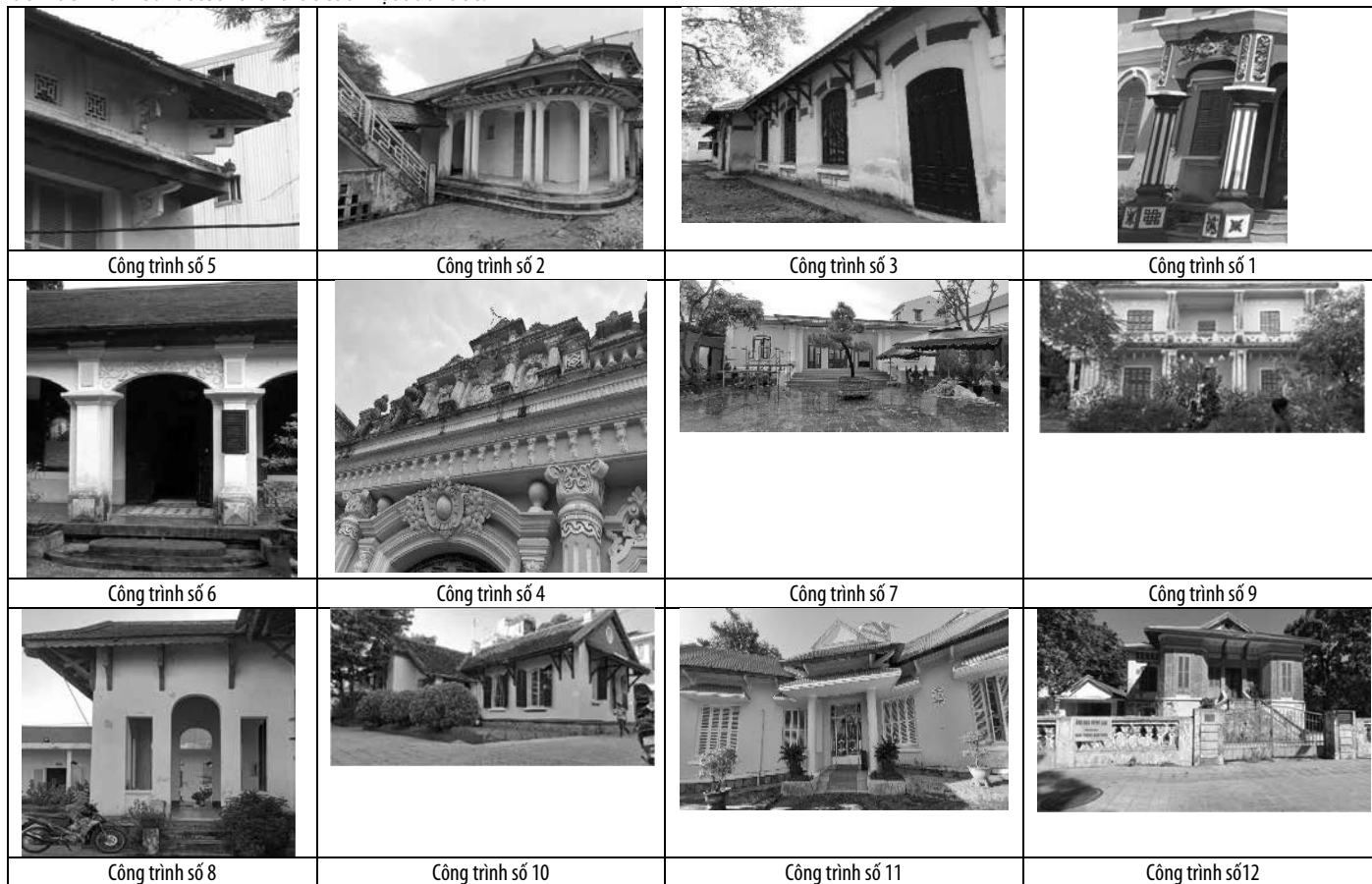
**3.3. Vật liệu và kỹ thuật xây dựng**

Tường gạch chịu lực có độ dày từ 0,3m-0,6m	Sàn bê tông cốt thép, công trình cao từ 2-3 tầng, không gian lớn	Dầm thép chữ I đỡ sàn bê tông cốt thép.	Gạch bông xi măng hoa văn cách điệu nhiều màu sắc
Ngói liệt	Ngói vảy cá	Ngói lưu ly	Khảm sành sứ

Vật liệu xây dựng địa phương sử dụng ở công trình kiến trúc truyền thống địa phương và kiến trúc Hoàng gia triều Nguyễn được sử dụng lại ở những căn nhà thuộc địa (gỗ, ngói và khảm sành sứ). Người Pháp cũng thừa nhận và sử dụng những người thợ xây dựng thủ công địa phương vì theo họ: *"những người thợ thủ công này có thể đem lại những sự giúp đỡ rất lớn bằng cách trang trí cho những tòa nhà mới, với những hoa văn truyền thống mà họ thực hiện rất khéo léo; các họa tiết trang trí sẽ luôn luôn hài hòa rất tốt với tri thức của một đất nước."*<sup>3</sup>

Điểm khác biệt lớn nhất ở đây chính là một số vật liệu và kỹ thuật xây dựng hiện đại thời Pháp lúc bấy giờ được đưa vào sử dụng. Công trình có kết cấu phổ biến là thép chữ I chèn gạch rỗng, cang vè sau, sàn bê tông cốt thép được đưa vào sử dụng để tạo ra những công trình có không gian, khẩu độ lớn. Vật liệu mới được sử dụng gồm xi măng, kính, gạch bông, sắt.

### 3.4. Các họa tiết trang trí



**Dựa vào những hình ảnh họa tiết trang trí trên, công trình có sự tương đồng, ảnh hưởng của kiến trúc địa phương Huế như sau:**

Mái lợp ngói 2 lớp, ngói liệt (các công trình số 3, số 6, số 8, số 9, số 12), ngói vảy cá (công trình số 2, số 10), ngói lưu ly (công trình số 2); Công-xôn dạng đầu đao cách điệu (công trình số 2, số 5, số 11); Cột vuông, tròn theo lối cột truyền thống (các công trình số 3, số 6, số 9);

Cửa sổ 2 lớp, lớp trong cửa kính, ngoài cửa lá sách (các công trình số 1, số 4, số 8, số 9, số 10, số 11, số 12). Một số công trình có cửa đi dạng cửa liệt bản (công trình số 3, số 6, số 9). Kết hợp cửa có khung sắt uốn cong hình chữ C làm thành một lưới hoa văn duyên dáng (kiến trúc Pháp) (công trình hình số 8, số 9). Các dạng cửa được sử dụng như cửa song chữ thọ (công trình số 2, số 12), chữ công (công trình số 5);

Điểm mái dạng điểm lá đề (công trình số 3, số 11), điểm răng ngựa (công trình số 10), điểm cánh sen (công trình số 6, số 8, số 9);

Đầu cột theo thức cột cổ điển Pháp, hoa văn trang trí cách điệu;

Phào chỉ được sử dụng tạo sự mềm mại cho công trình (kiến trúc Pháp);

Các họa văn trang trí đắp nổi kết hợp hài hòa, sinh động giữa phong cách cung đình Huế với các họa tiết hội họa và nghệ thuật khảm nổi sành sứ, thủy tinh về chủ đề hoa lá như mai, liên, cúc, trúc; và chủ đề con vật như lân, rồng, phượng và các chi tiết khác bác bửu, mây trời (công trình số 1, số 6),... kết hợp với họa tiết phương Tây như lá phong, chùm nho, đàn, đồng hồ,... (công trình số 4, số 7, số 9);

Trang trí mái được sử dụng với các chi tiết của kiến trúc truyền thống như guột mây (công trình số 1, số 2), bẹ, mỏ cu,... tạo sự mềm mại cho mái công trình. Đối với công trình số 12, hệ mái được trang trí bằng hàng hoa bách hợp với vật liệu sắt. Đây là chi tiết trang trí ưa chuộng trong kiến trúc Pháp lúc bấy giờ.

### IV. NHỮNG YẾU TỐ XÚC TÁC TRONG VIỆC TẠO RA NHỮNG CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC KẾT HỢP

**Đường lối chính trị của Toàn quyền Đông Dương:**

<sup>3</sup> Ernest Hébrard, « L'architecture locale et les questions esthétiques en Indochine », Jean Royer (dir.) *L'urbanisme dans les colonies et les pays tropicaux*, 1933, tome 2, p. 33.



Đến những năm 1920, kiến trúc thuộc địa đã được làm rõ nét bởi những thử nghiệm khác nhau, tuy nhiên không có được đường lối quy chuẩn từ phía Toàn quyền và chưa thực sự có được một người lãnh đạo cho những cơ quan xây dựng công cộng trong những thời kỳ này, cũng như là không có sự phối hợp cùng nhau giữa những quốc gia của cộng đồng Âu Châu<sup>4</sup>. Tuy nhiên với chính sách kết hợp được điều hành bởi Albert Saraut trong suốt hai nhiệm kỳ làm tổng toàn quyền Đông Dương (1911-1914 và 1914-1919), kiến trúc được biết đến với một vai trò mới trong thuộc địa.

Đường lối chính trị theo chủ trương kết hợp của toàn quyền Alber Sarraut dành cho xứ Đông Dương thuộc địa là lý do quan trọng nhất dẫn đến Triều đình Huế (Bảo Đại) cũng phải cho xây dựng các công trình kết hợp.

**Trào lưu sinh ngoại của giới chức triều đình nhà Nguyễn:**

Giai đoạn cuối thế kỷ XIX - đầu thế kỷ XX, văn hóa và văn minh phương Tây bắt đầu xâm nhập và ngày càng có nhiều ảnh hưởng đối với văn hóa bản địa, thể hiện trên nhiều mặt của đời sống chính - trị xã hội, phong tục tập quán và khoa học - kỹ thuật. Các lễ nghi phương Tây bắt đầu được du nhập và phổ biến. Ở kinh đô Huế bắt đầu có trường đua ngựa, có cầu sắt bắc qua sông Hương, các Tiến sĩ được đi xe hơi dạo phố thay vì cưỡi ngựa như trước đây, vua học tiếng Pháp và lái xe hơi, các buổi biểu diễn nghệ thuật có thêm tuồng kịch phương Tây với các đạo cụ phục trang của người Pháp. Các buổi yến tiệc của triều đình khi đón tiếp khách phương Tây có nhảy đầm và uống rượu Tây.

Trị vì đất nước trong bối cảnh Việt Nam bắt đầu tiếp xúc và hội nhập với văn hóa và văn minh phương Tây, Hoàng đế Khải Định trong những năm 1916 - 1925, với bản tính yêu nghệ thuật và chuộng sự mới lạ đã nhanh chóng tiếp nhận để từ đó làm người khởi xướng và chủ trì công cuộc cải tạo, kiến thiết các công trình mang phong cách Tân Cổ Điển nổi tiếng Huế như Cung An Định, điện Kiến Trung, cửa Hiển Nhơn, cửa Chương Đức và lăng mộ của chính mình (Ứng Lăng) v.v... Bên cạnh đó ông còn sáng tạo ra mẫu thiết kế trang phục độc đáo cho chính mình, kết hợp giữa kiểu quần phục phương Tây và triều phục của phương Đông.

**Ảnh hưởng của môi trường tự nhiên và điều kiện khí hậu địa phương:**

Pháp là một nước khí hậu lục địa, mùa hè mát nhưng mùa đông rất khắc nghiệt, trong khi đó Huế thuộc địa phương với vùng đồng bằng và khí hậu nhiệt đới gió mùa. Bản thân người Pháp trong thời gian đầu xây dựng những công trình kiến trúc theo lối Cổ Điển nguyên mẫu nên không thích hợp cho các quan chức Pháp khi làm việc, về thời gian sau này họ ý thức được điều đó và sử dụng lại những kinh nghiệm thông gió - chiếu sáng tự nhiên trong các căn nhà ở truyền thống của người dân địa phương để tích hợp vào trong các công trình thuộc địa giai đoạn sau.

**KẾT LUẬN**

Thông qua khảo sát khoảng 50 công trình kiến trúc thuộc địa Pháp tại Huế, chúng tôi đã phân loại được 12 công trình xây dựng theo lối kiến trúc Đông-Tây. Phần lớn những công trình này đều là những Cung, Biệt thự của các Quan chức người Việt làm trong bộ máy chính quyền thực dân (hoặc những quan lớn trong triều đình nhà Nguyễn). Như Paul Doumer đã nói "*Phủ Khâm sứ,*

*một doanh trại và một khách sạn nhỏ nằm bên hữu ngạn sông Hương, thành phố và Hoàng Thành trải dài bên tả ngạn, giữa chúng là nhánh sông dài 400m, thế cũng đủ để không va chạm nhau hàng ngày ... sự ngăn cách này nói lên thực tế chế độ bảo hộ ở An Nam*"<sup>5</sup>, thông qua vấn đề này cho thấy được những phản ứng khá nhạy cảm của các quan chức người Việt trong vấn đề giữ gìn và phát huy các giá trị kiến trúc truyền thống Triều Nguyễn, tuy nhiên họ cũng phải chấp nhận một điều là các gu thẩm mỹ này của họ bắt buộc cũng phải tồn tại trên một hương vị Tây Phương thời thượng lúc bấy giờ.

Một số lượng lớn các công trình kiến trúc thuộc địa ra đời theo phong cách kết hợp là hệ quả tất yếu của quá trình giao thoa văn hóa giữa Pháp và Việt Nam (kiến trúc cung đình Triều Nguyễn). Những công trình này chính là thành quả của sự kết tinh, chất lọc thông qua các yếu tố: Chính trị, văn hóa, lối sống, điều kiện tự nhiên v.v...

Đã có một sự chuyển biến lớn, tích cực trong lối sống và sinh hoạt hằng ngày của người dân địa phương khi họ tiếp nhận luồng văn hóa và văn minh phương Tây thông qua quá trình chinh phục thuộc địa của người Pháp. Ngược lại nền kiến trúc truyền thống lâu đời của Triều Nguyễn cũng đã tác động rất lớn đến những suy nghĩ, thiết kế của người Pháp, buộc họ phải thay đổi để thích nghi.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1]. Để tăng tính khách quan trong việc khảo sát của chúng tôi, có thể xem thêm nghiên cứu của nhóm tác giả: Nguyễn Ngọc Tùng, Nguyễn Vũ Trọng Thi, Tôn Thất Hiếu Khoa, Trần Thị Thùy Hương, "*Kiến trúc Pháp thuộc tại thành phố Huế*", TCKH Đại học Huế, Vol. 130 No. 6E (2021).
- [2]. Ernest Hébrard, "*L'architecture locale et les questions esthétiques en Indochine*", Jean Royer (dir.) L'urbanisme dans les colonies et les pays tropicaux, 1933, tome 2, tr. 33.
- [3]. Gwendolyn Wright, "*Indochina: the folly of grandeur*", The politics of design in French colonial urbanism, Chicago, University of Chicago Press, 1991, tr 161-233
- [4]. Avenir du Tonkin, số 5214, ngày 7/8/1912.
- [5]. Paul Doumer, "*xứ Đông Dương*", NXB Thế Giới, tr.282.

<sup>4</sup>Gwendolyn Wright, « Indochina: the folly of grandeur », The politics of design in French colonial urbanism, Chicago, University of Chicago Press, 1991, tr 161-233

<sup>5</sup> Paul Doumer, "*xứ Đông Dương*", NXB Thế Giới, tr.282

# Bảo tồn di sản kiến trúc và đô thị trong phát triển khu trung tâm đô thị Hải Phòng, coi di sản là tài sản để xác lập chiến lược bảo tồn

Conservation of architectural and urban heritage in the development of Hai Phong urban center: consider heritage as an asset to establish a conservation strategy

> TS.KTS NGUYỄN QUỐC TUÂN

Chủ nhiệm Khoa Kiến trúc - Công trình, Trường Đại học Phương Đông  
Email: tuan@phuongdong.edu.vn

## TÓM TẮT:

Đô thị Hải Phòng - mà hạt nhân trung tâm là "khu phố Pháp" là thành phố lớn thứ hai của miền Bắc, kết hợp đồng thời hai chức năng kinh tế cảng biển và quốc phòng. Những thành tố giá trị của khu trung tâm đô thị Hải Phòng đã tích hợp thành giá trị tổng thể, do đó, việc bảo tồn đô thị và kiến trúc phải được nhìn nhận và đánh giá một cách tổng hợp theo tiêu chí tích hợp giá trị di sản đô thị và di sản kiến trúc.

Bài viết đề xuất xem xét chiến lược bảo tồn và phát huy giá trị di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc ở Hải Phòng dưới góc độ kinh tế di sản, coi di sản là tài sản, làm rõ các giá trị cấu thành giá trị kinh tế của di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc.

Với tầm nhìn về một trung tâm đô thị mới xứng tầm của đô thị Hải Phòng trong thế kỷ 21 - một thành phố cảng biển, công nghiệp, thương mại vươn tầm khu vực và quốc tế trong thế kỷ XXI, bài viết đề xuất 5 nhóm giải pháp bảo tồn và phát huy giá trị khu phố trung tâm đô thị Hải Phòng.

**Từ khóa:** Hải Phòng; khu đô thị trung tâm; di sản đô thị; thời Pháp thuộc; giá trị kinh tế di sản.

## ABSTRACT:

Hai Phong urban area - whose central core is the "French Quarter" has become the second largest city of the North of Vietnam with the combination of two economic functions: a seaport and the national defense. The valuable elements of the Hai Phong urban center have been integrated into the overall value, therefore, urban and architectural conservation must be recognized and evaluated in an integrated manner according to the integration of economic values of urban and architectural heritage.

The article proposes to consider the strategy of preserving and promoting the value of architectural and urban heritage during the French colonial period in Hai Phong from the perspective of heritage economy, considering heritage as an asset, clarifying the constitutive values. economic value of architectural and urban heritage of the French colonial period.

With a vision of a new urban center worthy of Hai Phong in the 21<sup>st</sup> century - a seaport, an industrial and commercial hub reaching regional and international standards in the 21<sup>st</sup> century, the article proposes 5 sets of solutions to conserve and promote values of Hai Phong central urban area.

**Keywords:** Hai Phong; central urban area; urban heritage; French colonial period; economic value of heritage.

## 1. ĐẶC ĐIỂM KHU TRUNG TÂM ĐÔ THỊ HẢI PHÒNG

Hải Phòng có vị trí địa chính trị trọng yếu nơi cửa sông lớn đổ ra biển. Đô thị Hải Phòng được hình thành từ ý chí cực đoan của người Pháp khi muốn xây dựng một thành phố cảng biển - vừa là đầu mối giao thương hàng hải quốc tế, vừa để phục vụ công cuộc khai thác thuộc địa. Đô thị Hải Phòng - mà hạt nhân trung tâm là "khu phố Pháp" đã nhanh chóng phát triển thành thành phố lớn thứ hai của miền Bắc với sự kết hợp đồng thời hai chức năng kinh tế cảng biển và quốc phòng. Lịch sử phát triển đô thị Hải Phòng đã thể hiện rõ nét hai đặc điểm chính như sau:

+ Sự hình thành và phát triển cấu trúc tổng thể khu trung tâm đô thị Hải Phòng gắn liền với yếu tố sông nước

Hải Phòng được chia thành 5 vùng đất nằm giữa 6 con sông: giữa sông Bạch Đằng và sông Cấm là huyện Thủy Nguyên; giữa sông Cấm và sông Lạch Tray là 4 quận nội thành và huyện An Dương; giữa sông Lạch Tray và sông Văn Úc là 3 quận, các huyện An Lão, Kiến Thụy; giữa sông Văn Úc và sông Thái Bình là huyện Tiên Lãng; giữa sông Thái Bình và sông Hoá là huyện Vĩnh Bảo. Ngay từ việc xác lập ranh giới tự nhiên và nhân tạo độc đáo của mình, cùng những đặc điểm kiến trúc cảnh quan riêng gắn với yếu tố sông nước đã tạo cho



đô thị Hải Phòng có bản sắc riêng.

Với sông Cấm đóng vai trò quan trọng, người Pháp đã sớm xây dựng cảng biển lớn ngay trong giai đoạn đầu phát triển (năm 1876), từ đó, vùng đất này có lợi thế trao đổi hàng hóa bằng đường thủy thuận lợi, là căn nguyên tạo ra sức sống và sự lớn mạnh nhanh chóng của đô thị Hải Phòng.

Hải Phòng những năm 70 của thế kỷ XIX được cấu thành bởi hai bộ phận chính: 1/ phía Tây Nam giáp sông Tam Bạc là khu người Việt và Hoa kiều mà người Pháp thường gọi là "khu bản xứ", gồm một số cơ quan quân sự, kinh tế của chính quyền phong kiến nhà Nguyễn cùng với một số phố xá và nhà dân; 2/ phía Bắc giáp sông Cấm là khu tô giới (thường gọi là khu nhượng địa) do Pháp cai quản mà hạt nhân là Sở Thuế đọan, Toà lãnh sự và đồn binh, tại đây cũng dần dần xây lên những kiến trúc đô thị hiện đại đầu tiên của Hải Phòng.



Hình 1. Khu phố Pháp Hải Phòng (nguồn: tác giả)

Nét độc đáo của khu trung tâm đô thị Hải Phòng là sự hòa quyện của những dòng sông với một đô thị chuyển tải những mạch nguồn kết nối từ quá khứ tới hiện tại. Cùng với các công trình kiến trúc Pháp được xây dựng từ hơn 100 năm trước, cảnh "trên bến dưới thuyền" xôn xao tấp nập những cánh buồm nâu trên sông Tam Bạc vốn đã đi vào thơ, ca, nhạc, họa..., hệ thống sông - hồ đã tạo nên những cảnh quan đô thị đậm bản sắc Hải Phòng.

+ Sự hòa trộn Làng cổ - Phố Việt - Khu phố Pháp trong khu trung tâm đô thị Hải Phòng

Khác với phần lớn các đô thị thời cận đại ở Việt Nam, đô thị Hải Phòng được hình thành theo cách riêng: không gắn liền với thành lũy phòng ngự, không dựa trên cơ sở một điểm tụ cư truyền thống, không phát triển từ Làng lên Phố, cũng không nằm trên tuyến giao thương lâu đời, Hải Phòng là đô thị hoàn toàn mới được hình thành vào thời kỳ cận đại, được quy hoạch và xây dựng từ đầu trên vùng đất trống. Chỉ có một số đô thị nghỉ mát như Sapa, Tam Đảo, Đồ Sơn, Đà Lạt,... được hình thành theo cách thức như vậy, song cấu trúc không gian lại hoàn toàn khác (nuơng theo địa hình đồi núi phức tạp nên có hình thái không chính tắc). Trong khi đó, Hải Phòng được quy hoạch mang đặc tính hình học rõ ràng, có đầy đủ các thiết chế đô thị và các kiến trúc tương ứng.

Trong sự tương đồng về lịch sử phát triển đô thị thời cận đại với Hà Nội, các khu phố trung tâm Hải Phòng có quy mô gọn gàng hơn. Sự phát triển mở rộng khu phố của người Pháp ở phía Bắc - giáp sông Cấm đã không tạo ra sự xung đột, đối chọi với khu phố bản xứ ở phía Nam - giáp sông Tam Bạc. Khác với Hà Nội, Huế, Sài Gòn, khi mà khu phố Pháp và khu phố cổ/ thành lũy /khu phố bản xứ thường có khoảng cách nhất định, được giãn cách bởi sông, hồ..., ở Hải Phòng các khu phố này lại hướng vào nhau - tưởng là sẽ tạo ra xung đột nhưng thực tế lại giao thoa khá êm ả. Ranh giới nước của khu trung tâm đô thị thời ấy (hay còn gọi là khu phố Pháp) vốn được tạo bởi sông Cấm, sông Tam Bạc và kênh vành đai đường như đã trở thành chất xúc tác, là đường biên không dễ vượt qua để hai khu phố Pháp với Việt - Hoa tự thân hướng về phía nhau một cách hài hòa.



Hình 2: Khu vực đô thị của người Pháp - nguồn: internet



Hình 3: Cảnh buôn bán trên bến dưới thuyền ở khu phố của người Việt - Hoa dọc sông Tam Bạc - nguồn: internet

Sự pha trộn của các cộng đồng dân cư với truyền thống văn hóa riêng làm đa dạng hóa các hoạt động sống trong khu trung tâm đô thị Hải Phòng (hay còn gọi là khu phố Pháp Hải Phòng). Các tuyến hoạt động của người Pháp xây dựng và hoạch định tương đối rạch ròi: tuyến Điện Biên Phủ tập trung các hoạt động thương mại - dịch vụ; tuyến Hoàng Văn Thụ tập trung các hoạt động tôn giáo - văn hóa - tinh thần; tuyến Nguyễn Tri Phương tập trung nhiều cơ sở hành chính; dải vườn hoa Trung tâm dành cho nghỉ ngơi giải trí..., được hòa trộn với hoạt động thương mại tại các khu chợ của người Hoa và Việt, cùng các không gian hoạt động của người Việt vốn "trên bến dưới thuyền" ở phía Nam. Sự giao thoa Á và Âu có lúc rạch ròi ở từng địa điểm cụ thể, có lúc lại hòa trộn cùng tạo nên đặc trưng tổng thể cho khu phố Pháp Hải Phòng. Bên cạnh các khu phố của người Việt lại có khu phố Tây và phố Tàu. Các hoạt động đô thị lan tỏa, đan cài giữa các cộng đồng Việt - Hoa - Pháp cùng tồn tại, gắn với cảng biển với tính giao lưu quốc tế, đã làm cho khu phố Pháp Hải Phòng có những đặc điểm đô thị rất riêng, có thể coi là một giá trị đặc sắc về kinh nghiệm dung hòa các hoạt động đô thị thời Pháp thuộc ở Việt Nam.

## 2. COI DI SẢN LÀ TÀI SẢN: CHÚ Ý GIÁ TRỊ KINH TẾ CỦA DI SẢN KIẾN TRÚC VÀ ĐÔ THỊ THỜI PHÁP THUỘC

Theo Xavier Greffe, di sản hiện được coi là một đòn bẩy quan trọng để phát triển kinh tế. Nó được coi là một công cụ để thỏa mãn nhu cầu về các hoạt động giải trí, tạo cơ hội cho một số khu vực thiếu thốn tạo ra việc làm mới, một nguồn tài liệu tham khảo mới cho những đổi mới kinh tế, một cách thực thi tích cực bản sắc của chính quyền địa phương.

**Bảng 1.** Các giá trị cấu thành hệ thống giá trị kinh tế của di sản kiến trúc và đô thị (nguồn: tác giả)

Giá trị vật thể: Có thể khai thác (*)		Giá trị vật thể: Không thể khai thác (**)		Giá trị phi vật thể (***)	
<b>Bất động sản</b>	- Giá trị đất và công trình - Di sản đô thị trong vùng lõi của thành phố - nơi luôn có giá trị bất động sản cao nhất	<b>Kiến trúc</b>	- Phát triển nền kinh tế du lịch  - Trở thành nguồn gen quý để nhân rộng trong quản lý và phát triển đô thị	<b>Lịch sử</b>	Tăng cường kết nối cộng đồng, trở thành niềm tự hào của cộng đồng
		<b>Cảnh quan đô thị</b>			
		<b>Địa điểm</b>			
<b>Sử dụng</b>	- Các tiện ích cần thiết cho đời sống cộng đồng - Phát triển kinh tế du lịch - Cho thuê - Các hoạt động tiềm năng khác...	<b>Phối kết đô thị</b>	- Phối kết giữa các thành phần đô thị và các khu vực/ địa điểm để tăng thêm giá trị cho di sản, cũng như các khu vực đô thị lân cận - Sức hấp dẫn của các hoạt động đô thị lâu đời trong các khu phố lịch sử	<b>Xây dựng biểu tượng/ tên thương hiệu / hình ảnh cho thành phố và cộng đồng (****)</b>	Tạo bản sắc, sự khác biệt, góp phần hình thành lợi thế cạnh tranh cho quốc gia/ thành phố
				<b>Kinh tế du lịch</b>	
				<b>Tư liệu khoa học</b>	
Có thể định lượng được		Có thể định lượng được nhưng khó khăn		Không định lượng được	
Tăng/ giảm theo giá trị thị trường/ thời điểm		Tăng dần theo mức độ thịnh vượng của một quốc gia/ TP		Tăng dần theo mức độ thịnh vượng của một quốc gia/ TP	

Đặc điểm lịch sử phát triển đô thị thời kỳ cận hiện đại ở Việt Nam, các khu phố Pháp luôn nằm trong vùng lõi của các đô thị. Di sản đô thị thời Pháp thuộc thường không phân tán/ manh mún / không hình thành các khu dân cư tự phát đông đúc quanh các di tích truyền thống, mà tập hợp thành mảng với quy hoạch rõ ràng, có cảnh quan đẹp với nhiều giá trị cộng hưởng và khả năng phối kết cao, dễ quản lý tập trung, song cũng chịu sức ép lớn hơn từ phát triển kinh tế và thương mại hóa bất động sản.

Bảo tồn và phát huy giá trị di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp Nhà nước và các nhóm cộng đồng có lợi ích liên quan cần căn cứ vào mối tương quan giữa chi phí bảo tồn và lợi ích mà di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc có thể mang lại cho nền kinh tế quốc gia/ địa phương trong dài hạn, để xây dựng chiến lược bảo tồn và phát huy phù hợp. Chúng ta cần làm rõ hơn cách nhìn di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc dưới góc độ giá trị kinh tế, bởi vì hầu hết những tác động đến di sản đô thị chủ yếu là do nguyên nhân kinh tế. Việc đánh giá đúng giá trị kinh tế của di sản đô thị phù hợp với bản chất của kinh tế học di sản.

**+ Cấu thành giá trị kinh tế của di sản kiến trúc và đô thị**

Chúng tôi làm rõ các giá trị cấu thành giá trị kinh tế của di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc. Trên cơ sở phân tích, đánh giá và xác định các đặc điểm, giá trị của loại hình di sản này, chúng tôi liệt kê chi tiết các giá trị trong bảng dưới đây:

**Giải thích:**

(\*) Giá trị vật thể có thể khai thác được tính từ giá trị bất động sản bán, cho thuê, từ các dịch vụ, hàng hóa cung cấp cho mục đích khai thác du lịch. Trong các đô thị lịch sử, có nhiều không gian chức năng được tạo ra trực tiếp từ các tòa nhà, để ở, kinh doanh và cho thuê, hoặc bán không gian.

(\*\*) Giá trị vật thể không khai thác đến từ các dịch vụ do di sản cung cấp như một điểm du lịch. Việc đo lường giá trị vật thể không thể khai thác khó hơn đáng kể. Các yếu tố phù hợp nhất để định giá di sản là tính thẩm mỹ và giá trị giải trí.

(\*\*\*) Giá trị phi vật thể là giá trị khó định lượng nhất vì nó liên quan đến lịch sử, văn hóa, giáo dục và các vấn đề xã hội. Trong nhiều trường hợp, lợi ích này được gọi là giá trị tồn tại, nó ngày càng có

thuộc có đặc điểm khác với các loại hình di sản/ hoặc di tích truyền thống khác, bởi giá trị lớn nhất của di sản thời Pháp thuộc là giá trị sử dụng. So với loại hình di tích “đóng cửa”, “bất khả xâm phạm”, di sản thuộc địa cho phép chúng ta “tận dụng tùy ý và tùy sức, mà còn là một di sản, một tài nguyên của cải - văn hóa - nhân văn” (GS Hoàng Đạo Kính). Ngoài các công trình kiến trúc, di sản thời Pháp thuộc còn có các công trình công nghiệp/ nhà máy cũ, công trình giao thông (cầu thép, đập), tiện ích đô thị (tháp nước, hoa viên...)... rất đa dạng, hầu hết còn tình trạng tốt để sử dụng.

giá trị theo thời gian.  
(\*\*\*\*) Chúng tôi nhấn mạnh khái niệm “giá trị hình thành nên hình ảnh đô thị”. Di sản đô thị góp phần hình thành địa danh, tăng khả năng cạnh tranh của đô thị bằng cách thu hút nhân tài, chuyên gia, cũng như đầu tư. Không gian di sản còn có thể phát triển không gian kinh tế trong đô thị.

**+ Lượng hóa giá trị kinh tế của di sản**

Hiện có 4 phương pháp định giá di sản phổ biến, bao gồm: 1/ Phương pháp Định giá ngẫu nhiên (CVM); 2/ Phương pháp Thử nghiệm lựa chọn (CE hoặc CM); Phương pháp Định giá hưởng thụ (HPM); Phương pháp Chi phí du lịch (TCM). Từ 4 phương pháp này, mỗi nhóm di sản sẽ lựa chọn phương pháp phù hợp để có kết quả lượng giá xác thực nhất. Thông qua lượng giá di sản, chúng ta đổi mới cách nhìn di sản dưới góc độ là một động lực kinh tế, là tài sản, để từ đó xây dựng chiến lược bảo tồn tốt hơn.

Tại Việt Nam, Tuấn và Navrud (2008) đã ước tính giá trị kinh tế của di tích thánh địa Mỹ Sơn trên cơ sở áp dụng phương pháp CVM với mẫu khảo sát: 967 người, gồm 4 nhóm: 1) Khách nước ngoài đến Mỹ Sơn; 2) Khách nội địa đến Mỹ Sơn; 3) Khách du lịch nội địa đến vùng phụ cận; và 4) Người dân địa phương. Giá trị kinh tế ước tính của Mỹ Sơn là 5 triệu USD và WTP/ người cao nhất là 8,78 USD đối với khách du lịch quốc tế và thấp nhất là 2,17 USD đối với người dân địa phương. Lưu ý: Nghiên cứu này được thực hiện vào năm 2008 khi GDP của Việt Nam còn thấp, lượng khách du lịch chưa nhiều. Nếu thực hiện nghiên cứu tại thời điểm hiện tại, giá trị kinh tế của thánh địa Mỹ Sơn chắc chắn cao hơn nhiều lần.

Năm 2019, các nhà nghiên cứu từ Đại học Quốc gia Hà Nội đã



**Bảng 2.** Tám nguyên tắc đánh giá di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc với tài nguyên di sản Khu phố Pháp Hải Phòng (nguồn: tác giả)

Nguyên tắc	Tài nguyên di sản khu phố Pháp Hải Phòng	Diễn giải
• Nguyên tắc 1: Đánh giá giá trị kinh tế phải bao gồm cả việc tính giá trị sử dụng.	Gần 50 công trình công cộng (trong đó có 10/13 công trình được xếp hạng 1 nằm trong khu phố) Trên 100 biệt thự giá trị	Tất cả các di sản đều tập trung thành mảng trong khu trung tâm đô thị có diện tích 1,8 km <sup>2</sup> , được bao bọc bởi 2 con sông và một dải vườn hoa, thuận lợi để phối kết tiềm năng.
• Nguyên tắc 2: Đánh giá giá trị kinh tế của di sản phải bao gồm việc tính toán giá trị địa điểm của tài sản, bao gồm cả yếu tố giá trị bất động sản của di sản và giá trị tinh thần của di sản.	- Lễ hội Hoa Phượng đỏ hàng năm - Lễ hội chùa/ đền địa phương - Một trong những khu phố có gu ẩm thực ngon nhất cả nước	Khu phố là vùng lõi của đô thị Hải Phòng với gần 150 năm lịch sử, trở thành nơi lưu giữ ký ức và có giá trị tinh thần to lớn đối với hàng triệu người dân địa phương.
• Nguyên tắc 3: Đánh giá nên bao gồm việc đo lường tiềm năng kết nối của các thành tố đô thị và các yếu tố liên quan của chúng.	- Sông Cấm - Sông Tam Bạc - Khu vườn trung tâm - Hồ Tam Bạc - Cảng Hải Phòng - Các di sản truyền thống như Chùa, Đền ... - 3 chợ địa phương	Khu phố có sự kết nối tuyệt vời với sông Cấm ở phía Bắc, sông Tam Bạc ở phía Đông Nam. Mặt còn lại được bao quanh bởi dải vườn hoa dài 1,6km, sau đó là những khu dân cư địa phương đồng đúc và sôi động, những khu chợ sầm uất. Việc kết nối các thành tố đô thị chắc chắn tăng thêm giá trị cho Khu phố Pháp.
• Nguyên tắc 4: Cần sử dụng phương pháp định giá để truyền tải giá trị vô hình của tài sản vào giá trị của hàng hóa/ bất động sản có liên quan	- Phí thuê hàng trăm căn Shop house - Giá của hệ sinh thái dịch vụ - Giá cả hàng hóa trong khu vực so với các khu vực khác cùng thành phố	Dịch vụ thương mại, vui chơi giải trí tại các địa điểm di sản (trong Khu phố Pháp) có thể được đánh giá thông qua sự so sánh giá cả/ chi phí với các khu vực khác của thành phố, từ đó lượng giá được một phần giá trị kinh tế của địa điểm thông qua chênh lệch lợi tức kinh doanh.
• Nguyên tắc 5: Giá trị cộng hưởng hai chiều phải được đo lường trong đánh giá giá trị di sản tham gia khai thác du lịch	- Từ khách du lịch đến và đi - Từ thuyền viên đội tàu đến và đi - Từ các thương nhân đến và đi	Thông qua giao lưu với khách du lịch, các đội tàu cập cảng Hải Phòng, thương nhân buôn bán hàng hóa và cung cấp dịch vụ, cộng đồng địa phương có thể được hưởng lợi từ tích lũy văn hóa, các hoạt động giao lưu, trao đổi văn hóa, hình thành lối sống, văn hóa, giáo dục có tính quốc tế, làm cho Khu phố lịch sử trở nên hấp dẫn hơn.
• Nguyên tắc 6: Thiết lập mô hình tính toán phải bóc tách di sản theo quyền sở hữu khi khảo sát, đánh giá từng khu vực di sản cụ thể.	- Tài sản thuộc sở hữu nhà nước - Sở hữu tư nhân - Tài sản thuộc sở hữu cộng đồng (như di sản truyền thống: chùa, đền ...)	Hầu hết các di sản thời Pháp thuộc trong Khu phố đều thuộc sở hữu Nhà nước. Việc tính toán đầy đủ giá trị di sản trong các phương án bảo tồn, phát triển và chuyển đổi công năng phải dựa trên giá trị thị trường, đảm bảo không để thất thoát bất kỳ tài sản công nào.
• Nguyên tắc 7: Cần kết hợp ưu điểm của các phương pháp để xây dựng phương pháp phù hợp nhất.	- CVM - CE - HPM - TCM	Kết hợp 3 phương pháp CE, HPM và TCM có thể đưa ra một phương pháp định giá hoàn thiện hơn cho di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc. CE bao hàm các thuộc tính, HPM có thể tính toán đầy đủ giá trị bất động sản và giá trị sử dụng, còn TCM tính giá trị khai thác du lịch và dịch vụ theo phân vùng (phù hợp với các di sản tập trung theo mảng trong đô thị). Tuy vậy, việc tổng hợp, đối sánh, loại bỏ các giá trị trùng lặp giữa các lớp, cùng với việc bổ sung các giá trị còn thiếu gặp nhiều khó khăn hơn so với chỉ áp dụng 1 hoặc 2 phương pháp cùng lúc.
• Nguyên tắc 8: Tính toán chi phí cần quan tâm để so sánh PPP (tính toán tương đồng giữa các quốc gia).	Để khắc phục giả thiết cho rằng độ co giãn trong từng vùng không quá khác nhau, việc áp dụng ZTCM cho các điểm du lịch quốc tế cần có những điều chỉnh và giải pháp hiệu quả theo hình thức PPP.	

chọn phố cổ Hội An làm đối tượng nghiên cứu định giá di sản bằng phương pháp TCM. Nghiên cứu cho thấy hầu hết các nghiên cứu định giá di sản đều xây dựng đường cầu với cách tiếp cận hàng hóa tư nhân. Các học giả cho rằng di sản là một dạng hàng hóa công cộng khá thuần túy. Việc đánh giá di sản có thể mang lại kết quả chính xác hơn nếu đường cầu được thiết lập dựa trên hàng hóa công cộng. Nghiên cứu này đưa ra những lập luận về tính ưu việt của việc định giá di sản giữa việc xây dựng đường cầu đối với hàng hóa công so với hàng hóa tư nhân và bước đầu được áp dụng cho phương

pháp Chi phí du lịch theo vùng (ZTCM) cho Hội An. Giá trị của khu phố cổ Hội An được đánh giá theo đường cầu hàng hóa công cộng là 4.255.724.958 USD (hơn 4 tỉ USD). Kết quả này cao hơn 206,6% so với giá trị được đánh giá bởi đường cầu đối với hàng hóa tư nhân (theo cùng một bộ số liệu khảo sát).

+ Những đánh giá ban đầu cho di sản kiến trúc và đô thị khu phố Pháp Hải Phòng

So với đối tượng nghiên cứu của hai nghiên cứu trên, khu phố Pháp Hải Phòng có nhiều điểm tương đồng hơn với phố cổ Hội An.

Tuy nhiên, điểm khác biệt rõ ràng nhất là Khu phố Pháp Hải Phòng không hoàn toàn là một địa điểm du lịch, mà là một trung tâm hoạt động của một thành phố 2 triệu dân. Do đó, việc tính toán và lượng giá di sản đô thị sẽ phức tạp hơn rất nhiều, do có nhiều mối quan hệ chằng chéo giữa kinh tế, xã hội và chính trị liên quan đến di sản ở đây. Phải bóc tách được các lớp giá trị của di sản đô thị thuộc địa Pháp, cũng như thống kê từng lớp tài nguyên di sản, tiến hành định giá, sau đó tính giá thành đúng và đủ. Việc tổng hợp, đối sánh, loại bỏ các giá trị trùng lặp giữa các lớp, cùng với việc bổ sung các giá trị bị thiếu có thể sẽ khó hơn, song nếu được thực hiện một cách bài bản, sẽ cho chúng ta kết quả có độ chính xác cao, từ đó cung cấp cái nhìn chuẩn xác hơn về giá trị tổng hợp của di sản kiến trúc và đô thị khu phố Pháp Hải Phòng.

Để có thể đưa ra đánh giá chính xác về giá trị kinh tế của di sản, cần phải có một quá trình nghiên cứu, khảo sát, thu thập số liệu, đánh giá, tính toán, chỉnh lý và xác minh lâu dài. Trong khuôn khổ bài viết này, thông qua việc nghiên cứu, khảo sát di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc ở Khu phố Pháp Hải Phòng, chúng tôi liên hệ 8 nguyên tắc đánh giá giá trị kinh tế đối với tài nguyên di sản của khu phố này, như sau:

### 3. GỢI MỞ CHO BẢO TỒN VÀ PHÁT HUY GIÁ TRỊ KHU PHỐ TRUNG TÂM ĐÔ THỊ HẢI PHÒNG

Khu phố Pháp Hải Phòng có đầy đủ yếu tố đại diện cho các giá trị về kiến trúc, đô thị, cảnh quan và sử dụng,... Mặt khác, do được "đảm bảo sự tồn tại lâu dài", ít thay đổi từ năm 1955 đến nay (khi hầu hết các công trình xây dựng thời Pháp thuộc đều được dùng làm trụ sở công quyền, công trình công cộng) nên khu phố này còn mang một giá trị nữa - đó là tính toàn vẹn của một di sản đô thị *vốn rất khó giữ gìn ở các thành phố lớn* trong hơn một thế kỷ qua.

#### 3.1. Cần xác định phạm vi khu trung tâm đô thị mang tính lịch sử

Trong bối cảnh đô thị được xem là một môi trường xây dựng liên tục có thay đổi về cảnh quan, thì thành phần và cấu trúc lịch sử vẫn luôn hiện hữu qua thời gian. Hầu hết các đô thị cổ còn đến ngày nay đã trở thành các *Thành phố lịch sử* hoặc trên quy mô nhỏ hơn là *Trung tâm lịch sử*. Các không gian lịch sử này có vị trí trung tâm trong các đô thị hiện đại (đã trải qua quá trình mở rộng theo thời gian). Trung tâm này phản ánh các đặc tính văn hóa đa dạng khác nhau của đô thị trong quá trình phát triển của đô thị, do đó nó còn là nhân chứng, tài liệu/ hồ sơ lịch sử chứa đựng các thông tin quý giá về chiều dày thời gian của đô thị. *Trung tâm đô thị lịch sử* là môi trường cảnh quan lịch sử có quy mô và đặc điểm khác nhau tùy vào từng đô thị, ở đó tập trung các giá trị văn hóa, nghệ thuật, các di sản kiến trúc quý giá.

Theo Quy chế Quản lý quy hoạch, kiến trúc đô thị chung TP Hải Phòng ban hành năm 2016, có thể hiểu khu trung tâm đô thị Hải Phòng nằm trong khu đô thị hiện hữu (điều 4), được cấu thành bởi: 1/ Khu vực đô thị cũ, bao gồm khu nội thành cũ và một phần trung tâm quận Kiến An, và 2/ Khu vực còn lại của đô thị hiện hữu thuộc các quận Hải An, Dương Kinh, Đồ Sơn, Kiến An, Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền. Cách xác định phạm vi quá rộng này chưa làm rõ được vị trí, vai trò, tính đặc thù của khu vực trung tâm đô thị, đặc biệt là khu phố Pháp có nhiều giá trị lịch sử, văn hóa, nơi chốn. Có thể xem khu phố này là khu trung tâm đô thị lịch sử của Hải Phòng.

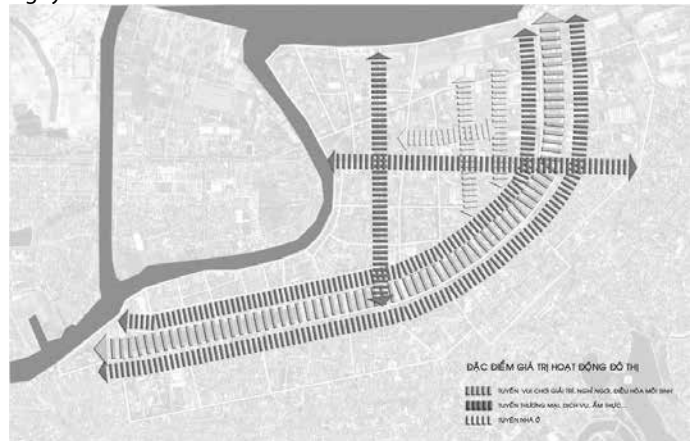
TP Hải Phòng cần tham khảo TP Hà Nội đã xây dựng được quy chế quản lý quy hoạch, kiến trúc có tính đặc thù cho ba khu vực: Khu phố cổ Hà Nội (2013), Khu phố cũ Hà Nội/ hay còn gọi là khu phố Pháp Hà Nội (2015) và gần đây là Phố đi bộ Hồ Hoàn Kiếm và phụ cận (5/2022). TP Hải Phòng nên sớm xác định phạm vi, ranh giới, xây dựng Quy chế Quản lý kiến trúc đặc thù cho khu vực phố Pháp của mình. Khu vực này có thể xem là khu vực lõi có giá trị quan trọng

hàng đầu trong tổng thể đô thị Hải Phòng trong quy hoạch tầm nhìn đến 2050.

#### 3.2. Trục di sản đô thị Hải Phòng

Dải vườn hoa trung tâm Hải Phòng là ví dụ thú vị trong phát triển đô thị về sự chuyển đổi linh hoạt từ kênh nước thành vườn hoa. Có thể đánh giá đây là một vườn hoa trung tâm hiếm có (kéo dài 2,6km) của một đô thị lớn ở Việt Nam, có thể nói là độc nhất vô nhị.

Gần đây, các nhà chuyên môn đã đề xuất khái niệm cho một không gian tập hợp nhiều di sản/ khu vực di sản có giá trị, đó là *Trục di sản đô thị*. Phân tích trường hợp trục di sản đô thị Đà Lạt đang được đề xuất ở phía Nam hồ Xuân Hương, dải vườn hoa bờ Nam sông Hương kết hợp các thiết chế văn hóa tại Huế, hay không gian Hồ Gươm của Hà Nội, chúng ta thấy rõ hơn tiềm năng của việc hình thành một trục di sản đô thị của khu trung tâm Hải Phòng. Với nhiều di sản đô thị tập hợp hai bên dải vườn hoa, cùng nhiều hoạt động đô thị diễn ra, đã nuôi dưỡng "hồn nơi chốn" cho không gian công cộng đáng quý này. Những biệt thự cũ có thể tìm được "lối ra mới" bằng việc chuyển đổi chức năng thành các thiết chế văn hóa, các bảo tàng tư nhân, bảo tàng danh nhân đất Cảng. Huế khá thành công khi tạo dựng được ở bờ Nam sông Hương các nhà trưng bày điêu khắc Điềm Phùng Thị, tranh Lê Bá Đảng, nhà trưng bày áo dài, nghề thủ công Huế..., thì Hải Phòng cũng có thể tôn vinh nhạc sĩ Văn Cao, nhà văn Nguyễn Hồng, nhạc sĩ Đoàn Chuẩn, doanh nhân Nguyễn Sơn Hà...



**Hình 4:** Các trục/ tuyến quan trọng của khu phố trung tâm đô thị Hải Phòng - nguồn: tác giả

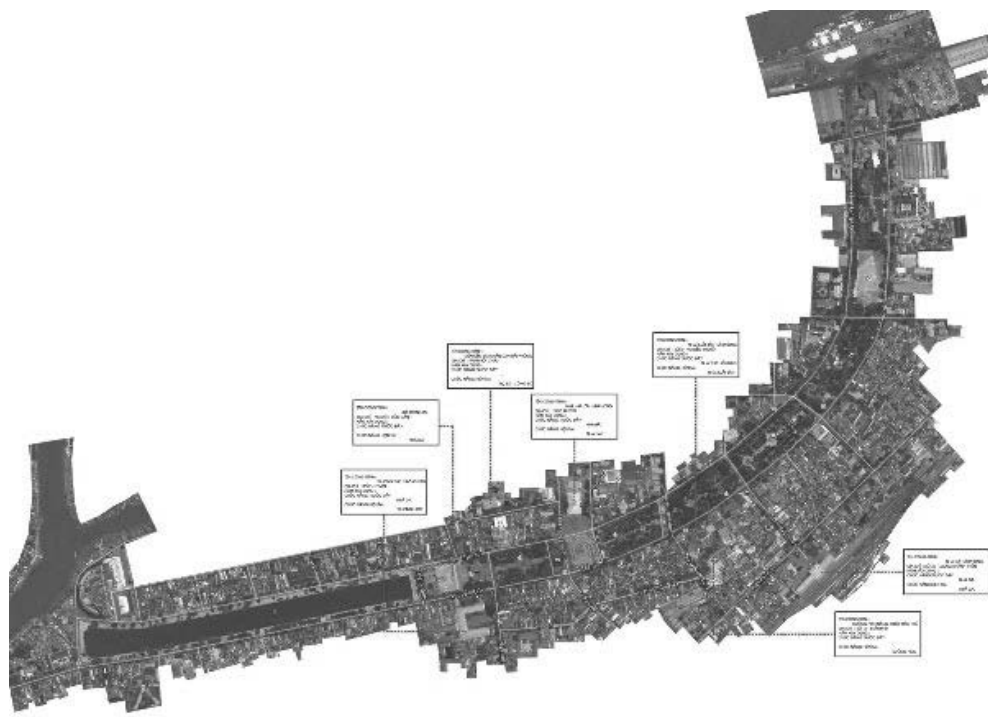
Cộng hưởng thêm yếu tố cảnh quan khi kết nối 2 con sông, dải vườn hoa trung tâm có tiềm năng to lớn trở thành Trục di sản đô thị Hải Phòng. Có thể gia tăng giá trị cho trục di sản này bằng cách mở rộng các điểm đến hấp dẫn trong phạm vi gần, kết nối với các hoạt động bản địa, với các loại hình di sản khác để tạo ra giá trị tổng hợp có sức hấp dẫn và khả năng phát huy cao hơn cho tổng thể không gian di sản đô thị

#### 3.3. Coi di sản là tài sản, đánh giá đúng và đủ giá trị kinh tế của di sản

Tại các nước đang phát triển, bảo tồn các công trình lịch sử có thể là gánh nặng cho ngân sách/ nguồn lực kinh tế, trong lúc có rất nhiều công việc cần phải đầu tư cho phát triển. Trong bối cảnh có ít sự lựa chọn các kịch bản phát triển, các cơ quan quản lý thường có xu hướng tư duy rằng bảo tồn là trở lực, thậm chí xung đột với sự phát triển. Chúng tôi cho rằng, bản thân *Bảo tồn và Phát triển* không có mâu thuẫn, đối kháng gay gắt. Mâu thuẫn chỉ xảy ra khi có những yếu tố ngoại lực tác động, hoặc những yêu cầu phát triển quá nóng.

Theo TS. Martin Rama - chuyên gia của Ngân hàng Thế giới: "*những thành phố ở những đất nước có thu nhập cao là một điểm hội tụ cho sáng tạo chứ không chỉ đơn thuần là sản xuất. Các thành phố*





**BẢN ĐỒ VỊ TRÍ CÁC CÔNG TRÌNH - CẢNH QUAN ĐÔ THỊ QUAN TRỌNG THUỘC DẢI VƯỜN HOA TT THÀNH PHỐ**

**Hình 5:** Tập hợp các công trình quan trọng hai bên dải vườn hoa trung tâm Hải Phòng - nguồn: tác giả

*lớn nhất trên thế giới là những thành phố thu hút tài năng hàng đầu: các doanh nhân lớn, nhà nghiên cứu đầy sáng tạo, nghệ sĩ nổi tiếng... Những người này thường kỹ tính, tinh tế trong chọn lựa vì họ có nhu cầu cao. Và họ không thật quan tâm đến các đô thị chức năng, họ muốn sống ở những thành phố thú vị, những đô thị có tính cách. Họ tìm kiếm một khung cảnh văn hóa rực rỡ, những bảo tàng hấp dẫn với kiến trúc đẹp... Vì vậy, ở nấc thang phát triển cao này, bảo tồn lại chính là một tài sản kinh tế cực kỳ quan trọng..."*

Khi đạt đến ngưỡng phát triển nhất định, di sản kiến trúc và đô thị là một trong những chìa khóa mở ra cánh cửa kết nối với giới tinh hoa trong việc lựa chọn một nơi chốn/ một đô thị để sống, làm việc và cống hiến. Các trung tâm đô thị lịch sử lúc này có vai trò là những hub/ không gian kết nối tinh thần, nuôi dưỡng sáng tạo, làm giàu văn hóa, tạo "đinh dưỡng" và nguồn gen cho cây đô thị nhân văn tiếp tục nảy nở và phát triển. Trong bối cảnh chúng ta đang cần quy tụ các chuyên gia giỏi để phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam nói chung và TP Hải Phòng nói riêng, thì các nhà quản lý càng cần thông tuệ, sáng suốt trong việc hoạch định các chiến lược bảo tồn, gìn giữ di sản đô thị cho sự phát triển tương lai của Thành phố.

Khi nhìn vào giá trị kinh tế của di sản kiến trúc và đô thị, cần xem công tác bảo tồn như một chiến lược đầu tư lâu dài và thông minh cho tương lai. Cần có cái nhìn tổng thể trong công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản, đánh giá đúng các nguồn lực mà di sản kiến trúc và đô thị có thể tạo ra, không chỉ từ nội tại của nó, mà quan trọng hơn/ nhiều hơn là từ các phối kết đô thị để tạo ra động lực phát triển tổng hòa, sức thu hút/ hấp dẫn, hình ảnh và thương hiệu cho đô thị. Di sản góp phần gia tăng sức cạnh tranh cho đô thị trong phát triển kinh tế du lịch, thu hút nhân tài, tạo dựng vị thế của một điểm đến.

**3.4. Giải quyết tốt các quan hệ sở hữu trong xây dựng chính sách về bảo tồn**

Khác với di tích đã được xếp hạng, với bảo tồn di sản kiến trúc và đô thị, công tác chuyên môn thuần túy của khoa học bảo tồn chỉ là điều kiện cần, còn điều kiện đủ là các yếu tố xã hội chi phối việc thực thi và sự thành công của các kế hoạch bảo tồn. Nếu như các công trình công cộng thời Pháp thuộc có thể tranh thủ các nguồn kinh phí từ phía Nhà nước, thì việc bảo tồn và phát huy giá trị các biệt thự thời Pháp thuộc tại Hải Phòng khó khăn hơn. Với trên một trăm biệt thự có giá trị thuộc sở hữu tư nhân còn lại, vấn đề sở hữu phải được nghiên cứu, phân tích, đề xuất chính sách thấu đạt song song với giới chuyên môn bàn sâu kỹ các giải pháp bảo tồn.

Đối với di sản biệt thự cũ, vấn đề lấn cấn nhất luôn là sở hữu, cơ bản có 2 nhóm: 1/ nhóm thuộc sở hữu nhà nước, được chuyển đổi chức năng thành văn phòng, trụ sở, và 2/ nhóm thuộc sở hữu tư nhân (đơn hoặc đa sở hữu). Nhóm 2 thường có tình trạng đa sở hữu nên khá phức tạp trong thảo luận, thống nhất giải pháp bảo tồn. Các chủ sở hữu tư nhân cũng ít có khả năng + nguồn lực để trùng tu, duy tu công trình thường xuyên. Tình trạng nhiều biệt thự xuống cấp, biến dạng cho thấy nguy cơ mai một, biến mất những giá trị của môi trường/ không gian di sản trong đô thị.

Để bảo tồn quỹ biệt thự, bên cạnh việc khảo sát, đánh giá, phân loại kịp thời và đẩy đủ quỹ di sản biệt thự (gồm cả các biệt thự thuộc sở hữu tư nhân) để có chính sách bảo tồn thích hợp, chúng tôi muốn nhấn mạnh các *yếu tố xã hội* trước khi thảo luận các giải pháp bảo tồn kiến trúc:

- Chú ý nguyên tắc thị trường khi xây dựng các kế hoạch/ phương án bảo tồn/ phát huy giá trị biệt thự thời Pháp thuộc.
- Cần tìm ra những giải pháp phù hợp để khơi lại tiềm năng và giá trị của quỹ biệt thự này, đặc biệt là giá trị sử dụng và giá trị thẩm mỹ/ cảnh quan đô thị.
- Xác lập quy trình bảo tồn khoa học, làm rõ vai trò và vị trí/ thời điểm tham gia của KTS trong toàn bộ kế hoạch.

• Chú ý hoàn thiện các giải pháp về mặt xã hội trước, mở đường cho các giải pháp kỹ thuật, bảo tồn kiến trúc được thực thi thông suốt và thuận lợi.

Chúng tôi đề nghị nghiên cứu và xây dựng được mô hình/ cơ chế chuyển giao quyền sở hữu (tạm thời và lâu dài) có sự tham gia của ba bên, trong đó có Nhà nước (thông qua ủy quyền cho các cơ quan chuyên môn/ Trung tâm quản lý, thẩm định, trung gian điều phối...). Có giải pháp cho tư nhân thuê, với điều kiện phải ký hợp đồng đầu tư trùng tu, bảo tồn theo các qui định của Thành phố. Nên xây dựng hồ sơ bảo tồn từng biệt thự, trong đó có yêu cầu, giải pháp, dự kiến kinh phí... để những pháp nhân/ cá nhân quan tâm có thể tham gia thuê/ đầu thầu/ mua lại nếu là biệt thự đa sở hữu. Họ phải cam kết đầu tư trùng tu, bảo tồn, sau đó sử dụng, khai thác kinh doanh theo những hình thức phù hợp đã được qui định. Chi phí bỏ ra cho bảo tồn phải được miễn giảm thuế/ khấu trừ thuế, coi đây là một chính sách ưu đãi/ khuyến khích để có thể huy động được các nguồn lực xã hội tham gia bảo tồn. Đối với các chủ sở hữu chính thức của các biệt thự, họ cũng có thể tham gia chương trình này để nhận được những ưu đãi kinh tế từ chính quyền. Rất nhiều thành phố ở châu Âu đã thành công với mô hình này.

### 3.5. Áp dụng TDR trong điều tiết tài nguyên không gian khu đô thị trung tâm

Xem xét áp dụng phương pháp Điều tiết tài nguyên không gian đô thị (TDR) để đảm bảo cân bằng giá trị kinh tế/ bất động sản giữa các công trình/ khu vực di sản bị khống chế phát triển, với các dự án xây dựng mới trong đô thị. Đối với các khu vực đô thị lớn có mật độ xây dựng và độ nén cao, TDR có thể được chuyển giao và mang lại lợi nhuận cho các chủ sở hữu di sản (vốn thấp tầng) thông qua chuyển giao/ bán quyền sở hữu khoảng không phía trên cho các dự án gần đó có nhu cầu sử dụng thêm không gian để tăng chiều cao và diện tích sử dụng.

Đối với khu trung tâm đô thị Hải Phòng, TDR có thể áp dụng trong điều tiết/ chuyển giao quyền sở hữu mật độ xây dựng giữa các lô đất có công trình di sản (vốn phải duy trì mật độ rất thấp) với các khu vực phát triển đô thị mới/ công trình mới có nhu cầu lớn hơn về diện tích xây dựng. Nhiều nơi, các nhà đầu tư luôn muốn đặt dự án của mình ở khu vực lõi đô thị / trung tâm đô thị lịch sử, do tiềm năng thương mại và giá trị thặng dư lớn hơn. Song, cũng không phải ở bất cứ nơi nào, di sản cũng có thể bị xâm hại và môi cảnh bị biến dạng, vì vẫn có nhiều Chính quyền nhất quán với chính sách bảo tồn, cản trở trong các thay đổi liên quan đến không gian di sản.

Với TDR, Nhà nước phải giữ vai trò “cầm chịch” trong điều phối/ kết nối, cũng như phải kiểm soát chặt chỉ số mật độ xây dựng trung bình của từng khu vực di sản (được chỉ rõ trong quy hoạch đô thị và quy hoạch bảo tồn). Cần tránh tình trạng trong khi Chính quyền muốn giãn dân/ giảm mức độ nén của đô thị và các khu vực di sản, thì một số nhà đầu tư/ phát triển đô thị lại sử dụng TDR để đảo ngược chính sách này, cuối cùng chính di sản và không gian di sản lại là đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp nhất.

Chúng tôi kiến nghị xem xét dừng/ hạn chế xây dựng cao tầng trong khu phố Pháp Hải Phòng. Những dự án mới có khối tích lớn, hình thức xa lạ với môi cảnh chung của khu phố này nên được bố trí ở khu đô thị mới Bắc sông Cấm. Trong thế kỷ 20, khu phố Pháp đã hoàn thành vai trò là trung tâm của đô thị Hải Phòng. Thế kỷ 21, với tầm nhìn mới về một đô thị Hải Phòng hướng biển, một thành phố cảng biển, công nghiệp, thương mại vươn tầm khu vực và quốc tế, Hải Phòng xứng đáng có một trung tâm đô thị mới xứng tầm. Trung tâm mới của Hải Phòng sẽ ở bờ Bắc sông Cấm, được kết nối tràn trọng với trung tâm cũ là khu phố Pháp ở bờ Nam, tạo thành chỉnh thể đô thị trung tâm Hải Phòng nhân văn, hiện đại và bản sắc.

## 4. KẾT LUẬN

Di sản kiến trúc và đô thị, với những thuộc tính của nó, đã chứng minh có giá trị kinh tế to lớn, có thể tạo ra những nguồn lực quan trọng để phát triển mà không cần phải thay thế hay phá hủy. Đánh giá đúng giá trị của di sản và làm rõ các nội hàm bên trong của chuỗi giá trị này có thể tạo ra giá trị thương hiệu kinh tế - văn hóa - đô thị mang dấu ấn riêng của đô thị Hải Phòng trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng 4.0.

Di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc rất phong phú, với đặc thù vừa mang lại cơ hội kinh tế và phát triển cho cộng đồng, vừa chấp nhận những thách thức và áp lực ngược trở lại từ phía cộng đồng. TP Hải Phòng cần coi di sản kiến trúc và đô thị thời Pháp thuộc như một tài sản thực sự có thể góp phần tạo ra của cải, cũng như động lực kinh tế - phát triển cho tương lai. Không nên coi di sản đô thị đơn thuần là bất động sản cũ để chuyển đổi theo hướng thương mại hóa như các dự án bất động sản thông thường. Cần đánh giá đúng và đủ giá trị tổng hợp của di sản để có chiến lược bảo tồn tốt hơn.

Cần căn cứ vào tương quan giữa chi phí và lợi ích mà di sản đô thị có thể mang lại cho nền kinh tế về lâu dài, để xây dựng chiến lược bảo tồn và phát huy phù hợp. Cần thiết kế chính sách để các di sản kiến trúc và đô thị tham gia tích cực vào phát triển kinh tế, cùng sự hợp tác của các chuyên gia trong nhiều lĩnh vực, trong đó đi đầu và tập hợp là các kiến trúc sư / chuyên gia đô thị, bởi lẽ, đây là di sản đô thị. Để xây một công trình mới, có lẽ chỉ cần tiền, nhưng để có một công trình di sản, ngoài tiền ra, cũng có những thứ không mua được, đó là thời gian, là niên đại, là lịch sử, là kỷ ức, nơi chốn và kỷ niệm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bui Dai Dung, Nguyen Thi Vinh Hoa, Nguyen Thi Hoa Hanh (2020). *Heritage economic and heritage benefit optimization*. International Journal of Economics, Business and Management Research - Vol. 4, No. 04; 2020 (ISSN: 2456-7760)
2. Bui Dai Dung, Nguyen An Thinh, Nguyen Thi Vinh Ha, Nguyen Thi Hoa Hanh (2019). *Valuing heritage as a public good initial application to zonal travel cost method in Hoi An, Vietnam*. VNU Journal of Science: Economic and Business, Vol.35, No.3 (2019), p.11-25.
3. Thiên Điều (2018), *Bảo tồn đem lại khác biệt cho quốc gia có thu nhập cao*. Báo Tuổi trẻ TP. Hồ Chí Minh, ngày 06/5/2018.
4. Xavier Greffe (2005). *The economic value of Heritage*. University of Paris I (Pantheon-Sorbonne)
5. Tuan Tran Huu & Stale Navrud (2008). *Capturing the benefits of preserving cultural heritage*. *Journal of Cultural Heritage* 9 (3): 326-337.
6. Mai Lâm (2001), *Kiến trúc đô thị Hải Phòng - sự kết hợp của các nền văn hóa*. Báo Hải Phòng
7. William Logan (2001), *Những xu hướng mới của lý thuyết và thực tế bảo tồn di sản văn hóa*. Bài giảng sau đại học, Trường ĐH Kiến trúc Hà Nội.
8. Hoàng Đạo Kính (2012), *Văn hóa Kiến trúc*. Nhà xuất bản Tri Thức
9. Nguyễn Công Thành (2020). *Ước tính giá trị kinh tế của di sản văn hóa trong quá trình phát triển đô thị bền vững*. Tạp chí Tài nguyên và Môi trường.
10. Nguyễn Trí Thành (2012), *Cánh quan đô thị lịch sử - một giá trị di sản*. Tạp chí Kiến trúc.
11. Nguyễn Trí Tuệ (2005), *Đi tìm bản sắc đô thị Hải Phòng*. Báo Hải Phòng.
12. Nguyễn Quốc Tuấn (2014), *Bảo tồn và phát huy giá trị di sản kiến trúc đô thị khu phố Pháp tại thành phố Hải Phòng*. Luận án tiến sĩ, trường đại học Kiến trúc Hà Nội.
13. Nguyễn Quốc Tuấn (2014), *Lưu giữ và phát huy hệ thống sông nước trong xây dựng và phát triển đô thị Hải Phòng*. Tạp chí Kiến trúc Việt Nam.
14. Hội đồng lịch sử thành phố Hải Phòng (1990), *Địa chí Hải Phòng*, Nhà xuất bản Hải Phòng.
15. Sở Xây dựng Hải Phòng (2022), *Đề án quản lý các công trình Kiến trúc có giá trị cần được gìn giữ, tôn tạo, bảo vệ tại thành phố Hải Phòng*.
16. Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng (2016). *Quy chế Quản lý quy hoạch, kiến trúc đô thị chung thành phố Hải Phòng*.
17. Viện Quy hoạch Hải Phòng (2006), *Định hướng quy hoạch không gian thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050*.



# Khảo sát hiện trạng công trình bê tông cốt thép chịu tác động của môi trường biển tại một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long

Surveying the current status of reinforced concrete constructions affected by the marine environment in several provinces in the Mekong Delta

> THS NGÔ KIM TUÂN<sup>1</sup>, TS NGUYỄN TRỌNG LÂM<sup>1</sup>, THS NGÔ ĐỨC LINH<sup>2</sup>, THS NGUYỄN CÔNG NAM<sup>2</sup>, THS HOÀNG TIẾN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Xây dựng Hà Nội, Email: tuannk@huce.edu.vn

<sup>2</sup> Viện thiết kế Bộ Quốc phòng, Email: linhngoduc@gmail.com

## TÓM TẮT:

Nước biển dâng dẫn đến xâm nhập mặn đe dọa trực tiếp đến đời sống của người dân vùng Đồng bằng sông Cửu Long, trong đó các công trình bê tông cốt thép chịu tác động trực tiếp và ảnh hưởng nghiêm trọng đến tuổi thọ công trình. Trong bài báo này, nhóm tác giả tiến hành khảo sát hiện trạng ăn mòn các công trình nhà ở tập thể kết cấu bê tông cốt thép tại 5 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Thông qua kết quả khảo sát đã đánh giá được hiện trạng xâm nhập mặn của từng địa phương và việc đảm bảo các yêu cầu thiết kế và thi công các công trình xây dựng nằm ở vùng chịu tác động của môi trường biển.

**Từ khóa:** Xâm nhập mặn; độ bền công trình bê tông cốt thép.

## ABSTRACT

Sea level rise leading to saline intrusion directly threatens the lives of people in the Mekong Delta, in which reinforced concrete constructions are directly affected and seriously affect the construction durability. In this paper, the authors survey the current corrosion of reinforced concrete structures in collective housing projects in 5 provinces in the Mekong Delta. Through the survey results, the current status of saline intrusion in each locality has been assessed and the fulfillment of requirements in the design and construction of the building in Marine environment.

**Key words:** Saline intrusion; reinforced concrete constructions durability

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu ngày nay trở thành một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại, tác động nghiêm trọng đến môi trường, đời sống và quá trình sản xuất trên phạm vi toàn thế giới.

Nhiệt độ tăng, mực nước biển dâng gây ngập lụt, nhiễm mặn nguồn nước, đất gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản, ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống và kinh tế của người dân, trong đó các công trình xây dựng bị tác động một cách lâu dài và ảnh hưởng đến tuổi thọ một cách rõ rệt. Theo báo cáo của IPCC về biến đổi khí hậu, nhiệt độ trung bình toàn cầu và mực nước biển tăng nhanh trong vòng 100 năm qua, đặc biệt trong khoảng 25 năm gần đây. Nghiên cứu của các nhà khoa học cho thấy nhiệt độ toàn cầu sẽ gia tăng từ 1,4°C đến 5,8°C từ 1990 đến 2100. Biểu hiện rõ nhất của sự nóng lên của trái đất là băng tan và nước biển dâng cao [1]. Nếu khoảng thời gian 1962 - 1993, lượng nước biển trung bình toàn cầu tăng 1,8 mm/năm, thì từ 1993 - 2003 mức tăng là 3,1mm/năm. Tổng cộng, trong 100 năm qua, mực nước biển đã tăng 310 mm. Dự báo đến cuối thế kỷ XXI, nhiệt độ trung bình sẽ tăng lên khoảng từ 2,0°C - 4,5°C và mực nước biển toàn cầu sẽ tăng từ 180 mm - 590 mm. Khi mực nước biển dâng thêm 150 mm trong 100 năm thì 20% dân số ven biển phải hứng chịu lũ lụt nghiêm trọng và nguy cơ sẽ tăng gấp đôi khi mực nước biển dâng 750 mm (dự kiến năm 2100) [2]. Mực nước biển dâng sẽ dẫn đến một chuỗi tác động xấu lên các hệ sinh thái ven biển, nhiễm mặn nguồn nước ngầm, lũ lụt và thiệt hại đối với cơ sở hạ tầng ven biển, trong đó các công trình bê tông cốt thép chịu các tác động rõ rệt [2].

Ở Việt Nam, tình hình biến đổi khí hậu diễn ra rất phức tạp và được đánh giá là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề. Là một quốc gia nằm dọc theo bờ biển, trong vòng 50 năm qua nhiệt độ trung bình ở Việt Nam đã tăng khoảng 0,5°C-0,7°C, mực nước biển dâng khoảng 200 mm [3]. Đồng bằng sông Cửu Long là một trong ba đồng bằng trên thế giới bị ảnh hưởng nhất do nước biển dâng (bên cạnh sông Nile (Ai Cập) và sông Ganges (Bangladesh)). Nếu mực nước biển dâng cao 1m, sẽ có khoảng 40% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long, 11% diện tích Đồng bằng sông Hồng và 3% diện tích các tỉnh khác thuộc vùng ven biển sẽ bị ngập, trong đó thành phố Hồ Chí Minh sẽ bị ngập trên 20% diện tích; khoảng 10-12% dân số nước ta bị ảnh hưởng trực tiếp và tổn thất khoảng 10%GDP [3].

Chống biến đổi khí hậu là vấn đề toàn cầu đòi hỏi các quốc gia cùng phối hợp giải quyết. Trong lĩnh vực xây dựng đã hoàn thiện và cập nhật các tiêu chuẩn công trình thích ứng với môi trường biển và biến đổi khí hậu. Tại các quốc gia này đã nghiên cứu giải pháp kết cấu, kiến trúc và các loại vật liệu mới có tính đến yếu tố

biến đổi khí hậu. Vật liệu xây dựng bền vững trong môi trường biển và khí hậu biển ngày càng được quan tâm và có nhiều giải pháp giúp tăng tuổi thọ công trình [4].

Các công trình bê tông cốt thép vùng Đồng bằng sông Cửu Long đang chịu những ảnh hưởng rõ rệt của môi trường biển, trong đó độ bền và tuổi thọ công trình được đặc biệt quan tâm. Trong bài báo này, nhóm tác giả khảo sát hiện trạng của các công trình xây dựng dạng nhà ở tập thể, có kết cấu bê tông cốt thép và kiến trúc tương tự nhau, tuy nhiên, các công trình có thời gian sử dụng và vị trí địa lý khác nhau (khoảng cách ra tới biển, tình trạng xâm nhập mặn, nguồn nguyên vật liệu, hướng gió...), vì vậy hiện trạng công trình có nhiều điểm khác nhau. Ngoài ra, việc áp dụng các tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép chịu tác động của môi trường biển còn nhiều hạn chế, điều này cũng ảnh hưởng trực tiếp đến độ bền của công trình [5].

## 2. CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong bài báo này, để đánh giá hiện trạng của công trình một cách chi tiết, nhóm tác giả tiến hành khảo sát trực tiếp tổng thể công trình, khảo sát các chi tiết, các kết cấu có khả năng cao bị ảnh hưởng do môi trường biển và ghi nhận hiện trạng. Trong đó đặc biệt chú ý đến các vị trí tiếp xúc với nguồn nước, các vị trí có nguy cơ bị ngập úng, chân tường; các chi tiết thành mỏng; các chi tiết kim loại.

Nhóm tác giả sử dụng các hình ảnh và kết quả được ghi nhận và thu thập được trong quá trình khảo sát trực tiếp tại 5 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long bao gồm : Bạc Liêu, Cà Mau, Trà Vinh, Bến Tre và Kiên Giang. Trong quá trình khảo sát, nhóm tác giả có sử dụng các hồ sơ thiết kế hoặc hồ sơ sửa chữa, cải tạo (nếu có) của các công trình để đánh giá tổng thể về đặc điểm kết cấu và các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền của công trình. Bên cạnh đó, tác giả sử dụng hình thức phỏng vấn trực tiếp các nhân sự quản lý để thu thập các thông tin về lịch sử công trình, lịch sử sử dụng nguyên vật liệu, quá trình duy tu sửa chữa, điều kiện khí hậu, thiên tai, ngập úng hàng năm... Từ đó đánh giá đúng mức độ ảnh hưởng ở các vùng địa lý và khí hậu, có các kiến nghị, giải pháp phù hợp và hiệu quả.

## 3. KẾT QUẢ KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH

Qua khảo sát tổng thể cho thấy Đồng bằng sông Cửu Long thường xuyên xuất hiện ngập lụt ở vùng thượng du, xâm nhập mặn ở vùng ven biển, đất nhiễm phèn và sự xâm lấn nước phèn chua ở những vùng trũng thấp; thiếu nước ngọt cho sản xuất và sinh hoạt ở những vùng gần biển; xói lở bờ sông, bờ biển xảy ra ở nhiều nơi và ngày càng trở nên nghiêm trọng; ô nhiễm nguồn nước, kể cả nước mặt và nước ngầm... Việc đánh giá tình hình và tìm ra những giải pháp cho toàn vùng là vấn đề rất lớn. Có thể nói trong vòng 10 năm trở lại đây, Đồng bằng sông Cửu Long đã bị ảnh hưởng nặng nề bởi biến đổi khí hậu. Tại khu vực này, năm 2015 do dòng chảy thượng nguồn sông Mê Kông bị thiếu hụt, mực nước thấp nhất trong vòng 90 năm qua nên xâm nhập mặn đã xuất hiện sớm hơn so với cùng kỳ hàng năm, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, cũng như hệ thống hạ tầng. Khu vực các cửa sông thuộc sông Tiền, phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l vào sâu nội đồng từ 20 đến 25 km. Khu vực các cửa sông thuộc sông Hậu, phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l, vào sâu nội đồng từ 15 đến 20 km. Khu vực ven biển Tây (trên sông Cái Lớn) phạm vi xâm nhập vào đất liền của độ mặn 4g/l, vào sâu nội đồng từ 5 đến 10 km [3].

Các công trình khảo sát đều có một số đặc điểm chung, thuận tiện cho quá trình so sánh, đánh giá. Cụ thể, các công trình được

thiết kế với bê tông mác 200, kiến trúc nhà ở tập thể với thiết kế 01 tầng, trần bê tông cốt thép có lợp mái tôn chống nóng. Tuy nhiên, ở mỗi địa phương có đặc điểm khác nhau về nguyên vật liệu, nguồn nước, mức độ tác động của biến đổi khí hậu, quá trình duy tu cải tạo, sửa chữa thay mới... Vì vậy hiện trạng ghi nhận cũng có nhiều điểm khác biệt ở các địa phương. Sau đây là các kết quả khảo sát đặc điểm của các công trình và tác động của môi trường biển đến hiện trạng của các công trình này.

### 3.1. Tỉnh Bạc Liêu

Công trình khảo sát cách biển 2-3 km, tuổi thọ công trình trên 20 năm. Mặc dù đã có một số lần cải tạo sửa chữa nhưng hiện trạng công trình ghi nhận nhiều tác động nghiêm trọng do ngập lụt và ăn mòn bê tông cốt thép. Cốt nền của công trình thấp hơn cốt đường (Đường Cao Văn Lầu) từ 70 - 80 cm nên thường xuyên xảy ra ngập lụt. Nguyên nhân ngập lụt do chiều cường, nước biển dâng cao kết hợp với mưa lớn.



a) Cột bê tông cốt thép bị phá hủy



b) Kiểm tra cường độ bê tông



c) Chi tiết hoa sắt bị ăn mòn



d) Chi tiết cửa thông gió bị phá hủy do ăn mòn cốt thép

**Hình 1.** Hiện trạng công trình tại tỉnh Bạc Liêu

Vì vậy các kết cấu bằng thép đều bị rỉ sét và bong tróc nhiều; các kết cấu xà gỗ, vì kèo bằng thép hộp cứng han rỉ nhiều, đáng giá mức độ han rỉ là 45 - 65 % (theo diện tích bề mặt), mặc dù đã sơn sửa nhiều lần. Mái tôn mạ kẽm đã được thay thế cho tấm lợp ami-ăng ban đầu nhưng sau các lần cải tạo đều phải thay mới do quá trình ăn mòn mái tôn rất nhanh. Tại thời điểm khảo sát, diện tích mái tôn bị rỉ sét đổi màu lên đến trên 80%. Điều này có thể thấy tác động của khí hậu biển là rất rõ ràng đến kết cấu kim loại. Các cột bê tông cốt thép (hình 1. a) và chi tiết thành mỏng (ô thoáng cửa - hình 1.c) đều bị nứt vỡ, lộ cốt thép bị han rỉ và ăn mòn nhiều. Các chi tiết kim loại như song sắt (hình 1.d), quạt trần...đều ghi nhận trạng thái rỉ sét nghiêm trọng.

### 3.2. Tỉnh Cà Mau

Các công trình khảo sát có vị trí cách biển khoảng 30 km và có tuổi thọ từ 20 đến 30 năm. Tại tỉnh Cà Mau, hiện tượng ngập mặn



Bảng tổng hợp đặc điểm và các thông tin của các công trình khảo sát tại 5 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long

Địa điểm/Định vị	Năm xây dựng	Đặc điểm công trình/ Kết cấu	Tình trạng Tu sửa/Cải tạo
<b>Tỉnh Bạc Liêu</b> Địa chỉ: Khom Đầu Lộ, Phường Nhà Mát, TP Bạc Liêu Vị trí: Cách biển 2 -3 km	1998 – 2002 (trên 20 năm)	- Kết cấu cột, dầm, sàn: bê tông cốt thép - Mái tôn + trần tôn - Bê tông Mác 200 - Lanh tô cửa 80 x150 (mm)	- Cải tạo lần 1 năm 2011, - Cải tạo lần 2 năm 2019
<b>Tỉnh Cà Mau</b> Địa chỉ: xã Thạnh Phú, huyện Cái Nước, tỉnh Cà Mau Vị trí: cách biển 30 km	1979 – 1982 (Trên 30 năm)  Một số khu nhà xây dựng năm 1998 - Kết cấu nhà lắp ghép.	- Công trình bê tông cốt thép - Bê tông Mác 200 - Vữa mác M75, dày 20 mm - Lớp bảo vệ cốt thép 15 mm (thực tế) (Theo thiết kế: Cột 25mm, dầm & đà kiềng: 25mm) - Bê tông lót nền M100 - Lanh tô cửa 80 x150 (mm)	Đã tu sửa nhiều lần
<b>Tỉnh Kiên Giang</b>			
<i>Tân Khánh Hòa - huyện Giang Thành</i>	2017	- Công trình kết cấu bê tông cốt thép. Nền có sử dụng cao su lót chống thấm nước. Phía trên là lớp bê tông cốt thép đá 1 x 2, dày 100mm, B15 - Mái BTCT đá 1x2 dày 80mm, Mác 200	Chưa tu sửa
<i>Xã Tân Khánh Hòa - huyện Giang Thành</i> Công trình cách biển 26 km	2003	-Nhà bê tông cốt thép, trần bê tông, mái tôn chống nóng. -Bê tông Mác 200	Có tu sửa 2 lần
<i>Xã Thạch Đông - Mỹ Đức - Hà Tiên.</i> Cách biển 3 km	2000 - 2002	- Nhà bê tông cốt thép, mái tôn chống nóng. -Bê tông Mác 200	Đã tu sửa nhỏ và đại tu
<i>Ấp Rạch núi, xã Thuận Yên, TP Hà Tiên</i> Cách biển 300m	2012 - 2014	-Công trình kết cấu bê tông cốt thép. Mác bê tông M200 -Nền có bê tông lót đá 1 x 2, dày 100mm, Mác M100	Có tu sửa nhỏ
<b>Tỉnh Trà Vinh</b> <i>Ấp Xóm Trảng - Nguyệt Hóa - Châu Thành - Trà Vinh</i> Cách biển 10 km	2003	-Móng và cột bê tông cốt thép. Tường gạch, mái tole, -Thép - gỗ - bê tông cốt thép tùy theo cấu kiện	Tu sửa năm 2017
<b>Tỉnh Bến tre</b>	2000	-Mái Fibro xi măng, vì kèo gỗ không bị ảnh hưởng nhiều. Tường gạch	Chưa tu sửa

và nước biển dâng xây ra thường xuyên hàng năm (xạt lở diễn ra chủ yếu ở nhà dân, ven biển, kênh rạch). Trong khoảng 7-8 năm trở lại đây sự ảnh hưởng do biến đổi khí hậu ngày càng trở nên rõ rệt. Công trình trong khu vực khảo sát có hiện trạng ăn mòn được ghi nhận khá nghiêm trọng, diễn ra nhiều và dù có sửa chữa thường xuyên nhưng sau thời gian ngắn (1-2 năm) tình trạng hỏng hóc lại xảy ra. Cụ thể như sau: mái tôn mạ dày 0.42mm bị rỉ sét nhiều; các lanh tô cửa bị nứt vỡ (do bản mỏng có kích thước chỉ 80 x 150 mm, tương tự như ở Bạc Liêu), lộ cốt thép; nền trệt được lát gạch nhưng bị sụt lún, hư hỏng; sơn tường và lớp vữa chân tường bong tróc hư hỏng nặng (100% diện tích chân tường (hình 2.d); lan can sắt rỉ sét hư hỏng nặng cần thay thế; các chân cột bê tông cốt thép đều bị nứt vỡ, lộ cốt thép đã bị rỉ sét (hình 2.a,b,c). Các vết nứt kéo dài dọc thân cột có kích thước từ 1- 3 mm, có vị trí trên 10mm.



a) Nứt chân cột do cốt thép bị phá hủy



b) Vị trí nứt vỡ do cốt thép bị ăn mòn



c) Xác định chất lượng bê tông qua đo điện trở



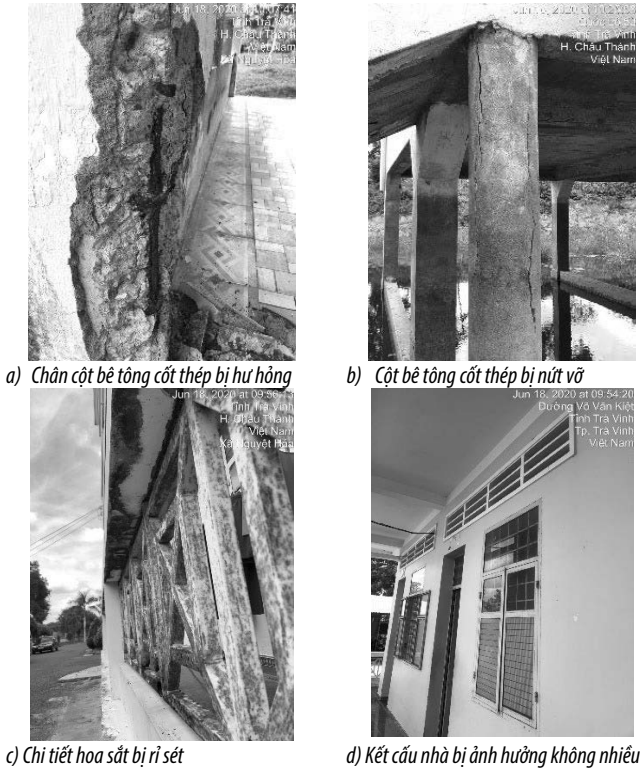
d) Hư hỏng chân tường

**Hình 2.** Hư hại công trình tại tỉnh Cà Mau

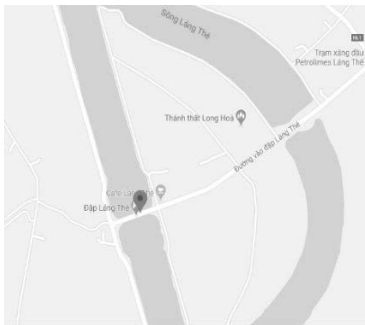
Nguyên nhân của sự ảnh hưởng nghiêm trọng này có thể giải thích do công trình rất gần các đầm nuôi tôm (500 - 1000m), kết hợp với hiện tượng xâm nhập mặn diễn ra mạnh gần đây, do vậy nguồn nước bị nhiễm mặn đã tác động trực tiếp đến quá trình ăn mòn cốt thép trong bê tông, đặc biệt là khu vực chân tường. Một nguyên nhân khác quan do thời điểm xây dựng công trình, cát nhiễm mặn được sử dụng để tôn nền, tuy nhiên trong thiết kế công trình không có lớp bê tông lót nền, vì vậy hiện tượng ẩm chân tường diễn ra khá nghiêm trọng. Thêm vào đó, thời điểm xây dựng chưa có nước máy, nước trộn bê tông bị nhiễm mặn và theo thời gian sẽ ăn mòn cốt thép trong bê tông.

### 3.3. Tỉnh Trà Vinh

Tình hình khí hậu chung của tỉnh Trà Vinh là nắng nóng và mưa nhiều. Thời gian mưa trong năm kéo dài và cũng là một trong số các tỉnh chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn và môi trường biển, ngoài ra còn có các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão lốc, thiên tai. Đối với công trình khảo sát đều có tuổi thọ từ 10 - 15 năm trở lên, có ghi nhận các hiện tượng mái tôn hỏng do rỉ sét, các cấu kiện cột bê tông cốt thép bị nứt vỡ ở chân cột (hình 3, a, b, c). Đây là các hư hỏng điển hình của các công trình chịu tác động của môi trường biển. Chiều rộng vết nứt thường trong khoảng 1 - 5 mm, chiều sâu từ 10 - 50mm.



Hình 3. Một số hình ảnh hiện trạng công trình tại Trà Vinh



Hình 4. Đập Láng Thê - Tỉnh Trà Vinh

Tuy nhiên, các công trình xây dựng trong khoảng 10 năm trở lại đây chịu ít ảnh hưởng do xâm nhập mặn. Công trình đập ngăn mặn Láng Thê (Cống 10 cửa, hình 3) được xây dựng năm 2003 (cách cửa biển 10km) đã phòng ngừa và giảm thiểu tác động của xâm nhập mặn đến các công trình hạ tầng cũng như đời sống người dân. Gần đây hệ thống nước máy đã được triển khai, nâng cao chất lượng nước và hạn chế sử dụng nước nhiễm mặn. Đa số diện tích không còn hiện tượng ngập lụt do triều cường, vì vậy qua khảo sát công trình, các kết cấu bê tông cốt thép bị ảnh hưởng

không nhiều.

Ngoài ra, hệ thống cây xanh quanh các khu vực ven biển đã làm giảm ảnh hưởng của môi trường biển đến các công trình xây dựng. Các kênh rạch ở quanh công trình đã góp phần rút nước nhanh, hạn chế hiện tượng ngập mặn. Bên cạnh đó là quá trình sơn sửa bề mặt giúp hạn chế quá trình ăn mòn cốt thép. Do đó, Trà Vinh đã giảm thiểu được các tác động do quá trình biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn gây ra. Các tác động này được đánh giá là nhẹ hơn các tỉnh như Bạc Liêu, Bến Tre, Sóc Trăng, Tiền Giang và một số tỉnh khác.

### 3.4. Tỉnh Bến tre

Bến Tre là tỉnh có trình trạng xâm nhập mặn khá mạnh do hệ thống kênh rạch dày đặc. Công trình khảo sát nằm ở vị trí cách biển khoảng 60 km, tuy nhiên các kênh rạch đều bị xâm nhập mặn. Bến tre có hệ thống các đập ngăn mặn chưa hoàn thiện như tỉnh Trà Vinh, vì vậy nước biển vẫn xâm nhập vào rất sâu trong đất liền.

Có hai dạng công trình địa điểm khảo sát tại Bến Tre. Các công trình cũ đã hơn 20 năm tuổi, tuy nhiên do chưa cải tạo nên vẫn giữ nguyên hiện trạng với mái Fibro xi măng, vì kèo gỗ. Tuy nhiên các kết cấu và vật liệu này không bị ảnh hưởng đáng kể do xâm nhập mặn. Các kết cấu bê tông cốt thép do có vị trí xa biển, không tiếp xúc trực tiếp với nước mặn ở kênh rạch, do vậy không ghi nhận các hiện tượng ăn mòn đặc trưng như ở các tỉnh khác (hình 5.a,b). Ngoài ra còn những dãy nhà mới xây dựng một số năm thì không ghi nhận có ảnh hưởng nào rõ rệt do biến đổi khí hậu (hình 5.d).



Hình 5. Hiện trạng các công trình khảo sát tại Bến Tre

### 3.5. Tỉnh Kiên Giang

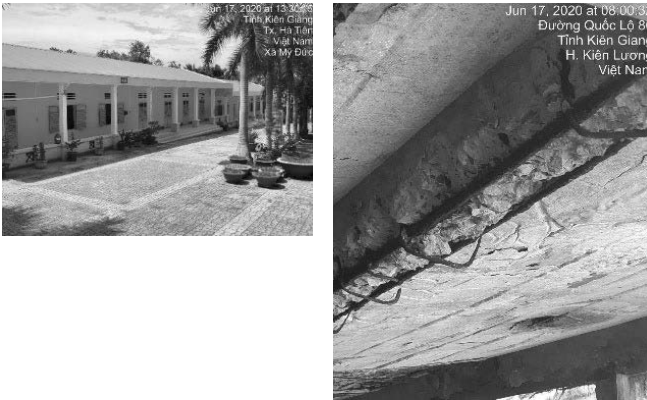
Với đặc điểm mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 11 hàng năm với lượng mưa lớn kèm theo triều cường dẫn đến hiện tượng ngập lụt diễn ra một cách thường xuyên ở khu vực khảo sát tại Kiên Giang.



Tuy nhiên, những năm gần đây, nước biển không xâm nhập vào đất liền do các biện pháp ngăn chặn từ các cửa sông, kênh rạch. Các kênh lớn đều có đập đê; các sông cái lớn đều có các đập ngăn mặn, do vậy khu vực trong đất liền không bị ảnh hưởng nhiều bởi hiện tượng nước biển dâng.



a, b) Nhà ở không có các hông hóc, phá hủy nghiêm trọng



c) Toàn cảnh dãy nhà tập thể

d) Một số vị trí hư hỏng nặng do tiếp xúc trực tiếp với nước mặn

**Hình 6.** Hiện trạng các công trình tại tỉnh Kiên Giang

Nước triều cường thường rút nhanh trong khoảng 2 tiếng, do vậy mưa lớn nếu không kết hợp với triều cường thì cũng không gây ra ngập úng. Nước sinh hoạt của người dân được cung cấp đầy đủ, không bị khan thiếu. Thiên tai hàng năm khá ít, chủ yếu là một số hiện tượng lốc xoáy ở khu vực U Minh thượng, gió bão gây tốc mái nhà, mái tôn chống nóng. Một số khu vực bị sạt lở ở tuyến U Minh.

Các công trình khảo sát ở xã Tân Khánh Hòa, xây dựng năm 2003, cách biển 26 km, không ghi nhận các ảnh hưởng của tác động môi trường biển. Công trình Thạch Đông - Mỹ Đức - Hà Tiên cách biển 3 km, xây dựng những năm khoảng 2000-2002, không bị ngập nước, môi trường biển không ảnh hưởng nhiều đến công trình.

Công trình ở ấp Rạch Núi, xã Thuận Yên, TP Hà Tiên. Cách biển 300m, xây dựng năm 2012 - 2014 cũng không ghi nhận các ảnh hưởng rõ rệt của nước biển, xâm nhập mặn và môi trường biển đến chất lượng công trình (hình 6 a, b, c). Tuy nhiên, một số vị trí tiếp xúc trực tiếp với nước biển vẫn ghi nhận các hư hỏng nghiêm trọng do cốt thép bị ăn mòn gây ra.

#### 4. KẾT LUẬN

Dựa trên đặc điểm và hiện trạng của các công trình khảo sát tại 5 tỉnh vùng Đồng bằng sông Cửu Long, nhóm tác giả đưa ra một số kết luận sau:

- Các công trình khảo sát đều có các hư hỏng và xuống cấp do tác động của môi trường biển. Đặc trưng nhất là hiện tượng ăn mòn cốt thép dẫn đến phá hủy kết cấu bê tông cốt thép và các kết cấu kim loại bị rỉ sét. Mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào nhiều tác nhân như: nước biển, khí hậu biển, nước nhiễm mặn, nguyên vật liệu nhiễm mặn... hoặc kết hợp nhiều yếu tố;

- Các yếu tố tác động và mức độ ăn mòn phụ thuộc vào vị trí địa lý và hiệu quả của việc ngăn cản xâm nhập mặn. Tại các địa phương như Trà Vinh, Kiên Giang, Bến Tre, các hệ thống đập ngăn mặn có hiệu quả rõ rệt trong việc hạn chế xâm nhập mặn, từ đó giảm thiểu tác động của môi trường biển đến các công trình bê tông cốt thép. Hệ thống đê đập ngăn mặn và các hành lang cây xanh ven biển phát huy tốt vai trò ngăn chặn các tác nhân gây ăn mòn;

- Các địa điểm khảo sát tại Bạc Liêu, Cà Mau ghi nhận công trình bê tông cốt thép bị tác động nghiêm trọng. Nước biển tác động trực tiếp đến kết cấu bê tông cốt thép, khí hậu biển tác động trực tiếp đến các hệ mái tôn, kết cấu thép, sắt trang trí. Tại Cà Mau, tác nhân ăn mòn còn xâm nhập từ nguyên liệu đầu vào như cát xây dựng, gây ăn mòn lâu dài và khó có phương án khắc phục;

- Nhiều kết cấu bê tông cốt thép chưa đáp ứng yêu cầu theo tiêu chuẩn thiết kế (TCVN 9346:2012) ảnh hưởng trực tiếp đến độ bền của công trình. Đặc biệt là mác bê tông thiết kế và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép;

- Việc sử dụng các biện pháp như sơn phủ, thảm lót cao su nền nhà cũng hạn chế đáng kể tác động môi trường biển đến độ bền của thép và bê tông cốt thép. Ngoài ra, có thể sử dụng xi măng bền sunfate hoặc phụ gia khoáng để nâng cao khả năng bền sunfate và khả năng chống thấm cho bê tông. Không thiết kế các chi tiết thành mỏng có cốt thép trong các công trình này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, IPCC Sixth Assessment Report, 2022.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Tóm tắt kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam, , 2016
3. Tổng cục Thủy Lợi, Bộ NN& PTNT, Tình hình xâm nhập mặn năm 2015-2016 vùng Đồng bằng sông Cửu Long, hạn hán ở Miền Trung, Tây Nguyên và đề xuất các giải pháp khắc phục, , 2016.
4. Phạm Hữu Hanh, Lê Trung Thành, Nguyễn Văn Tuấn, Bê tông cho công trình biển - 2012
5. TCVN 9346:2012, Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển.



HƯỚNG ĐẾN DỰ ÁN KHÔNG CACBON

# TOWARDS ZERO CARBON PROJECT



**SCAN TO VIEW**

**QUÉT MÃ ĐỂ XEM**

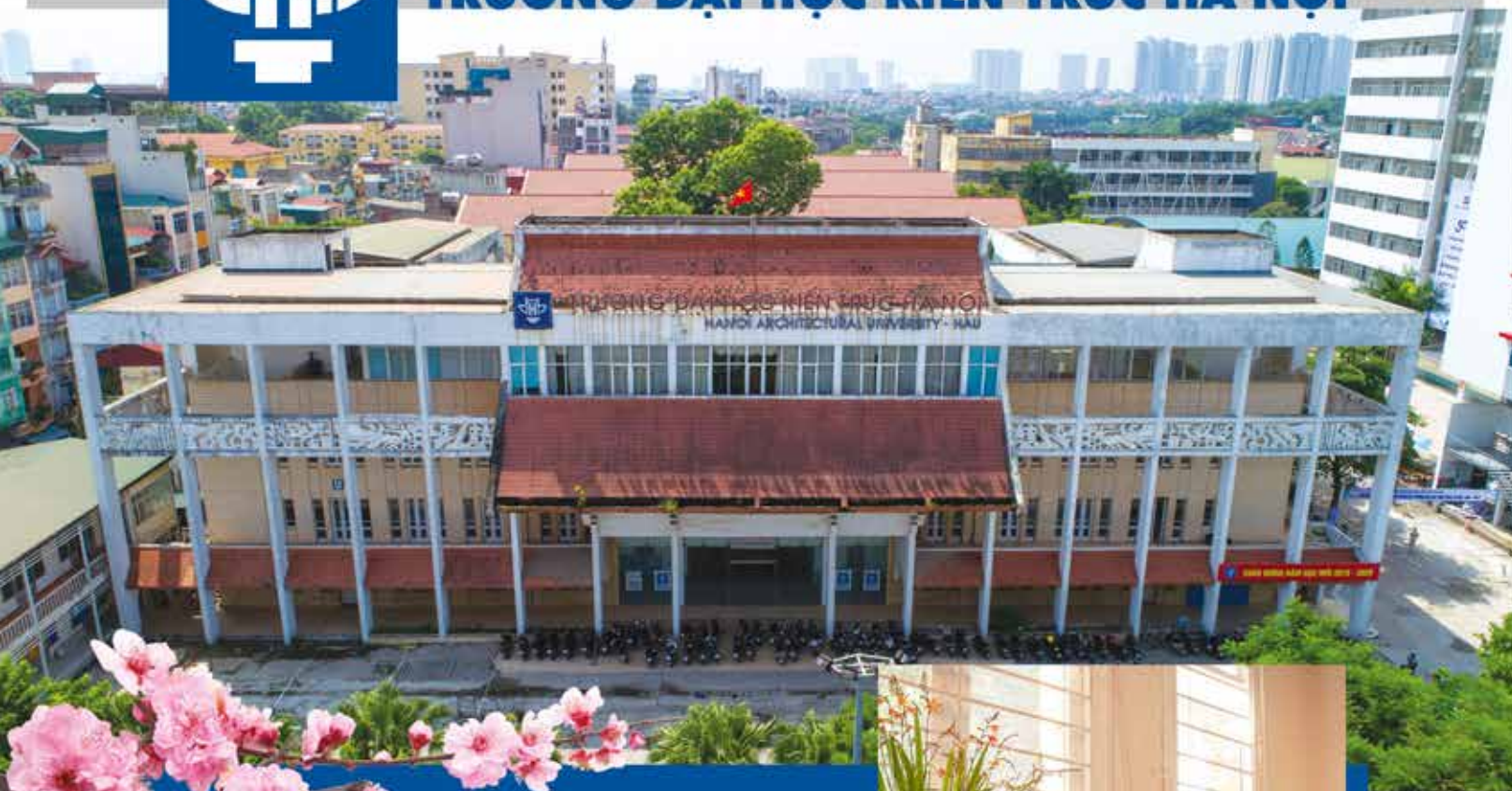


**GIẢM ĐÁNG KẾ  
LƯỢNG KHÍ THẢI  
CACBON CHO  
CÔNG TRÌNH  
SỬ DỤNG BỞI  
XI MĂNG INSEE**





# TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI



PGS.TS.KTS. LÊ QUẢN  
Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội



Trung tâm văn hóa Pháp

- Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội được thành lập theo Quyết định số 181/CP ngày 17 tháng 9 năm 1969 của Hội đồng Chính phủ. Trường trực thuộc Bộ Xây dựng và chịu sự quản lý Nhà nước về chuyên môn của Bộ Giáo dục & Đào tạo và sự quản lý hành chính theo lãnh thổ của UBND Thành phố Hà Nội.
- Trường hiện có 27 đơn vị trực thuộc, trong đó có 10 Khoa đào tạo, 07 phòng chức năng và 10 Viện, Trung tâm, Văn phòng, Công ty.
- Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội là trường đại học công lập thuộc hệ thống Giáo dục quốc dân với sứ mệnh đào tạo cán bộ khoa học kỹ thuật các ngành Kiến trúc, Quy hoạch, Xây dựng, Kỹ thuật hạ tầng, Quản lý đô thị, Mỹ thuật ứng dụng, Công nghệ thông tin, Nội thất và các lĩnh vực khác. Là nơi cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ xây dựng và phát triển đất nước theo hướng hội nhập quốc tế.
- Với sứ mệnh trên, Đảng ủy - Ban Giám hiệu Nhà trường luôn luôn định hướng, xây dựng Trường trở thành trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực, hội nhập, có bản sắc và lấy giá trị cơ bản của người học làm nền tảng cho sự phát triển bền vững.



Km 10, Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội



0243 8541616



0243 8541616



[www.hau.edu.vn](http://www.hau.edu.vn)





# TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG MIỀN TÂY

Hiệu trưởng **NGUYỄN VĂN XUÂN**

Trong năm 2022, Trường Đại học Xây dựng Miền Tây đã đạt được nhiều thành tích nổi bật trong hoạt động Khoa học và Công nghệ, đặc biệt đối với các nghiên cứu mới có khả năng triển khai ứng dụng trong thực tiễn mang lại hiệu quả đối với ngành xây dựng. Điển hình nhóm nghiên cứu của Trường đã đăng ký và được chấp nhận đơn hợp lệ Bằng độc quyền sáng chế công nghệ bê tông tính năng siêu cao (UHPC) dùng cho kết cấu xây dựng. Mục đích của sáng chế là mang lại đầy đủ các đặc tính cho UHPC với việc bổ sung sử dụng vật liệu phế thải từ Tro trấu ở Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long. Ý tưởng sáng chế đã phát hiện việc lựa chọn Tro trấu hoạt tính nghiên cứu có đặc điểm bề mặt riêng và lỗ rỗng mao quản rất cao nên tăng hoạt tính của phụ gia khoáng, phù hợp với các thành phần khác của UHPC, từ đó có thể thu được hỗn hợp UHPC dẻo mà vẫn đảm bảo cường độ chịu nén, cường độ chịu kéo và có độ chảy xả cao. Một trong các ưu điểm của sáng chế là thành phần hỗn hợp bê tông dẻo mà vẫn đảm bảo cường độ chịu nén (140MPa), cường độ chịu kéo (9,5MPa) cũng như có độ chảy xả lớn. Đây là điểm khác biệt của sáng chế. Với sáng chế về UHPC sử dụng Tro trấu hoạt tính, cho phép thiết kế và xây dựng phổ biến kết cấu công trình bằng UHPC với giá thành thấp cho Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Cùng với kết quả nói trên, trong năm Nhà trường đã được Bộ Thông tin và Truyền thông cấp giấy phép hoạt động Tạp chí in với tên Tạp chí Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Xây dựng Miền Tây. Tạp chí được xuất bản với mục đích thông tin về các hoạt động của Nhà Trường, định kỳ theo kỳ hạn xuất bản thông tin chuyên sâu, chuyên ngành, công bố những kết quả nghiên cứu mới và ứng dụng trong các lĩnh vực liên quan đến các ngành đào tạo của Trường.

Chúc  
một  
Năm  
Mới

Xuân  
Quý  
Mão  
2023



Hình một số Cấu kiện siêu bền bê tông tính năng siêu cao (UHPC)







HATECHS



## TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ KỸ THUẬT VÀ NGHIỆP VỤ HÀ NỘI - HATECHS

📍 Số 169 Nguyễn Ngọc Vũ, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội  
☎ 0243.8585.141 Hotline: 0986282388 ✉ info@hatechs.edu.vn 🌐 hatechs.edu.vn



### NGÀNH NGHỀ VÀ TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG, TRUNG CẤP

- |   |  |
|---|--|
| 1 Công nghệ ô tô                          | 13 Kỹ thuật sửa chữa và lắp ráp máy tính |
| 2 Công nghệ thông tin                     | 14 Kỹ thuật xây dựng                     |
| 3 Quản trị cơ sở dữ liệu                  | 15 Xây dựng DD và CN                     |
| 4 Điện công nghiệp                        | 16 Cấp thoát nước                        |
| 5 Điện dân dụng                           | 17 Điện nước                             |
| 6 Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí | 18 Hàn                                   |
| 7 Kỹ thuật chế biến món ăn                | 19 Cốt thép hàn                          |
| 8 Kế toán doanh nghiệp                    | 20 Cốp pha giàn giáo                     |
| 9 Marketing thương mại                    | 21 Tiếng Anh                             |
| 10 Kế toán ngân hàng                      | 22 Tiếng Hàn Quốc                        |
| 11 Quản trị doanh nghiệp                  | 23 Tiếng Nhật                            |
| 12 Tài chính doanh nghiệp                 | 24 Thư ký văn phòng                      |



### NGÀNH NGHỀ ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

- Tin học văn phòng
- May thời trang
- Nề hoàn thiện
- Hàn công nghệ cao

**Độc  
mỹ xuân mới**

Xuân Quý Mão  
**2023**



# TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ GIỚI XÂY DỰNG



## Chúc Mừng Năm Mới

Xuân Quý Mão 2023

# TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ GIỚI XÂY DỰNG

## COLLEGE OF MECHANIZED CONSTRUCTION (CMC)

📍 Phố Mạc Thị Bưởi, Khu dân cư Thái Học 3, Phường Sao Đỏ, Thành phố Chí Linh, Tỉnh Hải Dương  
☎ 0220.3882.265 📠 0220.3883.019 ✉ cdcgxd.cmc@gmail.com

### TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

1. Kế toán doanh nghiệp
2. Điện dân dụng
3. Điện công nghiệp
4. Công nghệ ô tô
5. Hàn
6. Cắt gọt kim loại

### TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

1. Kế toán doanh nghiệp
2. Điện dân dụng
3. Điện công nghiệp
4. Công nghệ ô tô
5. Hàn
6. Cắt gọt kim loại
7. Cơ điện tử
8. Tự động hóa công nghiệp
9. Khoan nổ mìn
10. Cốt thép - Hàn
11. Cấp, thoát nước
12. Sửa chữa máy thi công xây dựng
13. Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
14. Vận hành cần, cầu trục
15. Vận hành máy thi công nền
16. Vận hành máy đóng cọc và khoan cọc nhồi
17. Vận hành máy xúc thủy lực
18. Vận hành máy gạt

### TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

1. Kế toán doanh nghiệp
2. Điện dân dụng
3. Điện công nghiệp
4. Công nghệ ô tô
5. Hàn
6. Sửa chữa máy thi công xây dựng
7. Vận hành cần trục
8. Vận hành cầu trục
9. Vận hành máy nâng hàng
10. Vận hành máy xúc
11. Vận hành máy ủi
12. Vận hành máy san
13. Vận hành máy đóng cọc
14. Vận hành máy khoan cọc nhồi
15. Tin học ứng dụng
16. Vận hành dây chuyền sản xuất tấm lợp
17. Vận hành máy nén khí
18. Vận hành cần trục tháp

19. Vận hành máy vận thăng
20. Vận hành trạm trộn bê tông
21. Vận hành thiết bị áp lực
22. Vận hành máy tu
23. Vận hành máy khoan nổ mìn
24. Vận hành nổi hơi, lò hơi
25. Kỹ thuật lạnh
26. Gia công lắp dựng và tháo dỡ vào khuôn giàn giáo
27. Máy công nghiệp
28. Kỹ thuật xây dựng
29. Sửa chữa điện và điện lạnh ô tô

### LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO KHÁC:

- + Kỹ năng đặc định số 1 Nhật Bản gồm các nghề Thi công lắp máy xây dựng (máy xúc), Công tác đất, Hàn kết nối thép.
- + Đánh giá kỹ năng nghề: + Đào tạo giảng viên an toàn, huấn luyện An toàn lao động - Vệ sinh lao động
- + Đào tạo nâng học thực: + Đào tạo, sát hạch cấp giấy phép lái xe mô tô hạng A1





TS NGUYỄN NGỌC THỨC  
Bí thư Đảng ủy, Hiệu Trưởng nhà trường

65  
year

- Trường Cao đẳng Xây dựng số 1 - CTCL được thành lập theo Quyết định số 128/QĐ-TTg ngày 28/5/1999 của Thủ tướng Chính phủ, trên cơ sở trường Trung học Xây dựng số 1 - Trường Kỹ thuật đầu tiên của ngành Xây dựng được thành lập theo Quyết định số 31/CP ngày 15/7/1958. Tiền thân của trường Trung học Xây dựng số 1 là trường Cao đẳng giao thông công chính (1947).
- 65 năm qua, Trường luôn nhận được sự quan tâm toàn diện, sâu sắc của Bộ Xây dựng, của Bộ Giáo dục & Đào tạo, các Ban ngành cũng như doanh nghiệp... Với truyền thống đoàn kết, tinh thần tự lực, tự cường, tập thể giáo viên, cán bộ CNV nhà trường đã chủ động, sáng tạo, đi đầu vượt khó, vững bước vươn lên hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao, nghiên cứu khoa học phục vụ phát triển kinh tế, đáp ứng kịp thời yêu cầu của sự nghiệp CNH - HDH của Đảng và Nhà nước.
- Các phần thưởng cao quý: Huân chương độc lập hạng Ba (2006); Huân chương Lao động Hạng Nhất (2003), Huân chương Lao động Hạng Nhì (1998), Huân chương Lao động Hạng Ba (1961, 1976, 1979); Nhiều bằng khen và cờ thưởng của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Xây dựng, Bộ Giáo dục và đào tạo, đây là những phần thưởng cao quý và vinh dự đối với cán bộ, giảng viên, viên chức và học sinh, sinh viên trong toàn Trường. Đặc biệt, nhân dịp kỷ niệm 55 năm thành lập Trường, nhà trường vinh dự được Nhà nước phong tặng Huân chương Độc lập hạng Nhì (2013).
- Để xứng đáng với niềm tin của Đảng, Nhà nước, Bộ Xây dựng, Bộ Giáo dục và đào tạo và nhân dân, Trường Cao đẳng Xây dựng số 1 - CTCL quyết tâm xây dựng và phát triển trường trở thành Trường Đại học Công nghệ Xây dựng, đào tạo đa cấp, đa ngành đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội về đào tạo nguồn nhân lực ngành Xây dựng góp phần vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước trong thời gian sớm nhất.







**Chúc Mừng Năm Mới**  
**Happy New Year 2023**



**TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ**  
**COLLEGE OF URBAN WORKS CONSTRUCTION (CUWC)**

Website: [www.cuwc.edu.vn](http://www.cuwc.edu.vn) \*Email: [truongcdxdctdt@gmail.com](mailto:truongcdxdctdt@gmail.com) \*Fanpage: <https://www.facebook.com/cuwcvn>

Cơ sở 1: Số 328, đường Yên Thường, huyện Gia Lâm, thành phố Hà Nội

Điện thoại: (024) 3652 0944 - Fax: (024) 3827 1305

Cơ sở 2: Số 1355, đường Nguyễn Tất Thành, phường Phú Bài, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Điện thoại & Fax: (0234) 3863 845







# CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ NAM ANH



- Công ty TNHH Thiết bị xây dựng công nghệ Nam Anh (Công ty Nam Anh) đơn vị hàng đầu Việt Nam trong lĩnh vực cung cấp và lắp đặt thiết bị, hệ thống các giải pháp công nghệ đa dạng cho các dự án cầu đường, xây dựng dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật.
- Doanh nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực cung cấp, thi công các sản phẩm công nghệ cao cho các dự án giao thông, cầu đường sắt như: Dây văng, gối cầu, khe co giãn, tường chống ồn, ray, ghi, khóa chống đông đất, chiếu sáng mỹ thuật, hệ thống cáp treo, ...
- Là đối tác tin cậy của các nhà thầu xây lắp, chủ đầu dự án có yếu tố công nghệ cao như cầu vòm thép, cầu dây văng, cầu extradosed, cầu dây văng...
- Nhà cung cấp vật tư, thiết bị cho các dự án xây dựng dân dụng công nghiệp, hạ tầng kỹ thuật quan trọng khác. Trong đó phải kể đến dự án đường đua F1 tại Hà Nội, Nam Anh là tổng thầu EPC thiết kế, cung cấp, lắp đặt hệ thống khán đài di động và các cầu đi bộ phục vụ cho sự kiện mang tầm cỡ quốc tế này.
- Đảm nhiệm vai trò là đơn vị trực tiếp thi công lắp đặt các sản phẩm, thiết bị tại các dự án giao thông công nghệ cao.
- Đơn vị chuyên nghiệp hàng đầu cung cấp các vật tư, vật liệu, thiết bị, dịch vụ và giải pháp thi công các công trình hạ tầng giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy, xây dựng dân dụng và công nghiệp tại Việt Nam.
- Công ty Nam Anh đã tích cực nghiên cứu, hợp tác và tiếp nhận chuyển giao công nghệ thi công cáp dây văng với mục tiêu mũi nhọn là phát triển trở thành thương hiệu trong nước đầu tiên thi công lắp đặt hoàn chỉnh hạng mục cáp dây văng cho các dự án cầu lớn, phá thế độc quyền, đảm bảo cạnh tranh công bằng về công nghệ và giá thành với công ty nước ngoài trong lĩnh vực này. Các công trình ứng dụng hệ thống cáp văng trong nước mà Nam Anh đã tự chủ công nghệ thi công như: Cầu Tinh Húc, cầu Cửa Đại, cầu Bách Lâm, cầu Trà Lý... Công trình cầu Cửa Hội (Nghệ An - Hà Tĩnh) - công trình cầu dài nhất miền Trung

*Chúc Mừng Năm Mới*  
xuân quý Mão  
**2023**

## CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ XÂY DỰNG CÔNG NGHỆ NAM ANH

📍 Tầng 3 Toà Nhà Hỗn Hợp Vườn Đào - Ngõ 689 Lạc Long Quân - Quận Tây Hồ - Thành Phố Hà Nội.  
☎ 024 222 39 222 📠 024 222 39 292 ✉ info@namanhgroup.com

## CHI NHÁNH VĂN PHÒNG MIỀN NAM

📍 The Manor 2 - D502. Số 91 - Nguyễn Hữu Cảnh - Phường 22 - Quận Bình Thạnh - Tp. HCM  
☎ 028 6285 3353 📠 028 6285 3353 ✉ info@namanhgroup.com



CDC AWARDS là giải thưởng thường niên của Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư và Thiết kế xây dựng - CDC nhằm tôn vinh những tác phẩm tiêu biểu của các đơn vị, các KTS/KS là thành viên của Công ty CDC. Ngoài các tác phẩm thiết kế kiến trúc công trình được sáng tác bởi các KTS của công ty thì các tác phẩm nghiên cứu khoa học, giải pháp kỹ thuật hoặc nghiên cứu cải tiến công cụ sản xuất cũng là các nội dung được xem xét để trao giải. Các tác giả có tác phẩm đạt giải sẽ được Hội đồng giải thưởng Công ty vinh danh trong Lễ tổng kết cuối năm và phần thưởng là Bằng khen kèm hiện vật có giá trị cao. Ngoài ra, vinh dự lớn nhất cho các tác phẩm đạt giải là việc được trưng bày trong phòng truyền thống Công ty trong thời gian 1 năm kế tiếp và được trang trọng vinh danh trên website chính thức của Công ty.



GIẢI NHẤT: Trụ sở Công ty Hợp tác kinh tế / Quận Khu 4

## GIẢI THƯỞNG CDC Awards 2022



GIẢI NHÌ: Hỗn hợp cao tầng Khu Đô thị mới Nam Vinh Yên (Thiết kế kiến trúc)



GIẢI BA: Nhà Hỗn hợp cao tầng (OHH2) thuộc dự án KĐT Bảo Ninh 2 (Thiết kế kết cấu quy mô lớn và phức tạp)



GIẢI NHÌ: Phần mềm ứng dụng quản lý CDC OFFICE, Modul: Quản lý lịch làm việc và hồ sơ nhân sự

Tâm huyết trong từng nét vẽ,  
bền đẹp cho mọi công trình



# TRUNG TÂM ĐIỀU DƯỠNG PHỤC HỒI CHỨC NĂNG NGÀNH XÂY DỰNG PHÍA NAM

*Chúc Mừng Năm Mới*  
*Xuân Quý Mão 2023*



Giám đốc:  
**PHẠM VĂN THỦY**

- Trung tâm Điều dưỡng phục hồi chức năng ngành Xây dựng phía Nam còn gọi là Khách sạn Bộ Xây Dựng Vũng Tàu tọa lạc tại Bãi sau thành phố biển Vũng Tàu, với lợi thế gần biển thuận tiện cho Quý khách nghỉ ngơi, vui chơi giải trí, tắm biển, tham quan danh lam thắng cảnh thành phố Vũng Tàu.
- Trung tâm trực thuộc Bộ Xây dựng với nhiệm vụ điều dưỡng cho CBCNV, các đơn vị trong ngành Xây dựng, tổ chức sự kiện Hội nghị, Hội thảo, tập huấn, dịch vụ du lịch, khách nghỉ mát, du lịch trong và ngoài ngành Xây dựng. Trung tâm luôn chủ động liên kết với các đơn vị trong ngành Xây dựng, các Khách sạn để đem lại cho Quý khách các sản phẩm điều dưỡng, du lịch đa dạng, chất lượng cao và dịch vụ tốt nhất.
- Trung tâm với lợi thế tiện lợi gần bãi tắm biển, khuôn viên rộng rãi, kang trang, thoáng mát phù hợp nhu cầu nghỉ điều dưỡng, nghỉ mát và du lịch kết hợp với điều dưỡng.
- Rất tự hào được đón tiếp, phục vụ Quý khách.

Địa chỉ cũ: Số 263/1 Thi Sách, phường 08, Vũng Tàu  
Địa chỉ mới: Số 1 Đặng Thùy Trâm, phường 08, Vũng Tàu

☎ 02543 581823 Hotline: 02543 581823  
🌐 [www.dulichnghiduongvungtau.com](http://www.dulichnghiduongvungtau.com)  
✉ [Boxaydungvthotel@gmail.com](mailto:Boxaydungvthotel@gmail.com)



Chúc mừng  
năm mới  
Xuân Quý Mão 2023

**TRUNG TÂM ĐIỀU DƯỠNG  
PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CỬA LÒ**



# TRUNG TÂM ĐIỀU DƯỠNG - KHÁCH SẠN BỘ XÂY DỰNG SẦM SƠN

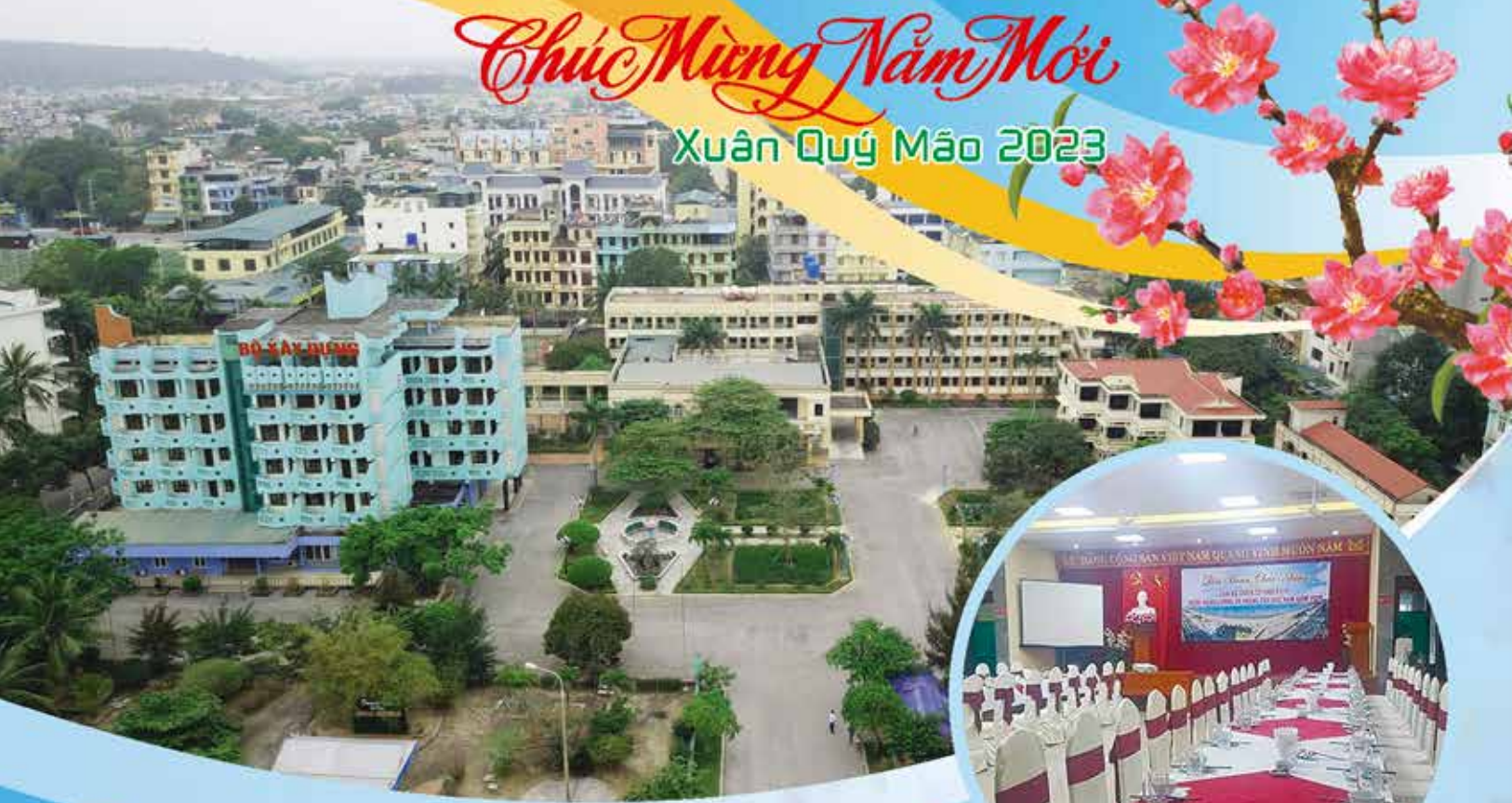
📍 51 Hồ Xuân Hương, phường Bắc Sơn, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa

☎ 02.373.82.10.50 - 02.376.29.29.29 - 0927.15.00.00

✉ khachsanboxaydungsamson@gmail.com

Fanpage: Khách sạn Bộ Xây dựng 📍 [www.khachsanboxaydungsamson.vn](http://www.khachsanboxaydungsamson.vn)

*Chúc Mừng Năm Mới*  
Xuân Quý Mão 2023



- Khách sạn Bộ Xây dựng Sầm Sơn là đơn vị sự nghiệp y tế được thành lập từ năm 1977 với tiền thân là Viện Điều dưỡng Sầm Sơn. Khách sạn có chức năng tổ chức các hoạt động điều dưỡng, nâng cao sức khỏe cho cán bộ, công nhân viên chức, người lao động trong ngành Xây dựng và cộng đồng.
- Hàng năm, khách sạn đã tiếp nhận và điều trị cho hàng nghìn cán bộ, nhân viên trong ngành xây dựng, thuộc các tỉnh từ Hà Nội đến khu vực Bắc miền Trung. Bên cạnh đó, khách sạn còn tổ chức các hoạt động chăm sóc người cao tuổi, chăm sóc người có công với cách mạng, các gia đình chính sách trong và ngoài tỉnh.
- Khách sạn được giao 500 giường bệnh kế hoạch (270 giường phục hồi chức năng và 230 giường điều dưỡng); cùng nhiều trang thiết bị y tế hiện đại, đáp ứng nhu cầu khám, điều trị và phục hồi chức năng.
- Đồng thời, khách sạn cũng áp dụng nhiều phương pháp vật lý trị liệu, phục hồi chức năng, phối hợp với sử dụng thuốc một cách khoa học. Qua đó, giúp tăng hiệu quả điều trị bệnh, cũng như rút ngắn thời gian điều dưỡng, phục hồi, chăm sóc sức khỏe cho các đối tượng khách.
- Bên cạnh đó, khách sạn còn có phòng thể thao với trang thiết bị, dụng cụ tập đa dạng, hiện đại sẽ giúp khách lưu trú duy trì hoạt động thể dục thể thao hàng ngày một cách bài bản, chuyên nghiệp.



# DOJI LAND nhà phát triển bất động sản đột phá Đông Nam Á 2022

Được vinh danh là Nhà phát triển bất động sản đột phá Đông Nam Á năm 2022 (DOT Property Southeast Asia 2022), DOJI LAND đã tạo nên mốc son mới trên hành trình khẳng định vị trí tiên phong trong lĩnh vực bất động sản và vươn tầm khu vực.

## Những dấu ấn thành công vươn tầm khu vực

Mới đây, tại Lễ trao giải thưởng quốc tế Dot Property Southeast Asia Awards 2022 vừa được tổ chức tại Thủ đô Bangkok (Thái Lan), DOJI LAND đã vượt qua hàng trăm doanh nghiệp tầm cỡ trong khu vực để trở thành Nhà phát triển BĐS đột phá nhất Đông Nam Á 2022 Best Breakthrough developer". Đặc biệt, chỉ có DOJI LAND là doanh nghiệp của Việt Nam được vinh danh tại hạng mục giải thưởng này.



Ông Nguyễn Anh Vũ – Phó Tổng Giám đốc DOJILAND, đại diện công ty nhận giải thưởng “Nhà phát triển BĐS đột phá nhất Đông Nam Á năm 2022”

Ông Nguyễn Anh Vũ - Phó Tổng Giám đốc DOJI LAND, đại diện công ty nhận giải thưởng “Nhà phát triển BĐS đột phá nhất Đông Nam Á năm 2022” Dot Property Southeast Asia Awards là giải thưởng bất động sản quốc tế danh giá hàng đầu Đông Nam Á, được xét chọn trên nhiều tiêu chí khắt khe: Hình ảnh danh tiếng và thương hiệu, hồ sơ năng lực, chất lượng dự án, thành tựu trong năm... Riêng ở lĩnh vực dịch vụ bất động sản, đơn vị đoạt giải phải là một trong Top 10 doanh nghiệp lớn nhất và có chất lượng dịch vụ tốt nhất ở cấp quốc gia. Đồng thời, các doanh nghiệp này còn phải có sự đóng góp tích cực cho thị trường bất động sản và luôn luôn đổi mới, sáng tạo theo xu hướng thị trường.

"Trong một năm mà ngành bất động sản Việt Nam gặp nhiều khó khăn và thách thức, DOJI LAND đã duy trì được hoạt động kinh doanh đột phá nhờ tiềm lực tài chính vững mạnh dưới sự hậu thuẫn của Tập đoàn Vàng bạc Đá quý DOJI. Chúng tôi được thuyết phục bởi thành tựu với nhiều công trình đẳng cấp tạo được dấu ấn kiến trúc mang tính biểu tượng, kiến tạo nền chuẩn mực sống thượng lưu và khác biệt," Ông Adam Sutcliffe, Giám Đốc Sự Kiện và Thị Trường Quốc Tế, Dot Property Group chia sẻ.

Chỉ có DOJI LAND là doanh nghiệp Việt Nam được vinh danh ở hạng mục “Nhà phát triển BĐS đột phá nhất khu vực Đông Nam Á 2022”, DOJI LAND một lần nữa khẳng định vị trí nhà đầu tư, phát triển bất động sản uy tín sáng tạo và đẳng cấp, với những kiệt tác hoàn hảo và đạt chuẩn quốc tế. Trước đó, DOJI LAND cũng đã liên tiếp ghi danh ở những giải thưởng danh giá và uy tín trong khu vực, bao gồm: Doanh nghiệp xuất sắc Châu Á 2022 (APEA); Nhà phát triển BĐS cao cấp Tốt nhất Việt Nam năm 2021 (DOT Property); TOP 10 Thương hiệu bất động sản uy tín khu vực châu Á – Thái Bình Dương năm 2019 (Tập chí Kinh tế châu Á – Thái Bình Dương)... Những giải thưởng này là minh chứng cho uy tín, năng lực và vị thế vươn tầm khu vực của DOJI LAND, và là động lực cho công ty tiếp tục kiến tạo thêm nhiều thành công hơn nữa trong tương lai.

## Hành trình kiến tạo những dấu ấn đột phá

Là thành viên của Tập đoàn DOJI, top 5 tập đoàn tư nhân lớn nhất Việt Nam, sở hữu tiềm lực tài chính hùng mạnh, DOJI LAND là đơn vị tiên phong trong lĩnh vực bất động sản kim hoàn với những kiệt tác mang giá trị nghệ thuật đỉnh cao, giải phóng công năng của bất động sản khỏi những chuẩn mực thông thường.

Đi theo một chiến lược khác biệt hoàn toàn với các sản phẩm trên thị trường, các dự án của DOJI LAND sử dụng kỹ nghệ chế tác kim hoàn làm kim chi

nam trong thiết kế, tạo nên những tuyệt phẩm kiến trúc với giá trị nghệ thuật đỉnh cao, giải phóng công năng của bất động sản khỏi những chuẩn mực thông thường.

Bên cạnh thiết kế độc đáo, DOJI LAND đầu tư chăm chút cho chất lượng sống của cư dân với hệ thống thiết bị, vật liệu cao cấp, thân thiện với môi trường cùng hệ tiện ích all in one hiện đại theo tiêu chuẩn quốc tế. Đặc biệt, năm 2022, DOJI LAND ghi dấu ấn mạnh mẽ trong lòng khách hàng và đối tác với các dự án đột phá nhờ kiến trúc độc đáo, ứng dụng công nghệ hiện đại và phong cách sống đỉnh cao, cùng pháp lý hoàn chỉnh, minh bạch và giá trị sinh lợi cao. Các dự án của DOJI LAND góp phần nâng tầm tiêu chuẩn sống cho người dân, qua đó, đóng góp vào sự phát triển kinh tế-xã hội của địa phương và sự phát triển bền vững của thị trường bất động sản Việt Nam.

Dự án Tháp đôi vương miện kim cương Diamond Crown Hai Phong của DOJI LAND là một trong những tòa tháp đôi đầu tiên tại châu Á sử dụng thiết kế mắt võng Diagrid kết hợp với những khối pha lê. Trong đó nổi bật là dự án Diamond Crown Hai Phong được DOJI LAND tâm huyết kiến tạo trở thành biểu tượng kiến trúc và phong cách sống mới của thành phố Hải Phòng. Là dự án hiếm hoi tại châu Á áp dụng kiến trúc Diagrid nổi danh thế giới, Diamond Crown Hai Phong đã được nhiều tổ chức uy tín trong nước và quốc tế vinh danh là Công trình có kiến trúc mang tính biểu tượng đẹp nhất Việt Nam, Dự án tiêu biểu của năm, Dự án đầu tiên tại Việt Nam được chứng nhận Công trình xanh Leed Residential 4.1 – Silver...

Tại Quảng Ninh, DOJI LAND gây tiếng vang lớn với hàng loạt các dự án hạng sang đẳng cấp, góp phần nâng cao tiêu chuẩn sống và thay đổi bộ mặt của thành phố Hạ Long với tổ hợp Khách sạn Best Western Premier đầu tiên tại Quảng Ninh - Best Western Premier Sapphire Hạ Long; Khu căn hộ hạng sang The Sapphire Residence, và kiệt tác đỉnh thự The Sapphire Mansions bên Vịnh Hạ Long.



Các dự án của DOJI LAND góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống và thay đổi bộ mặt đô thị tại các địa phương

Các dự án của DOJI LAND góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống và thay đổi bộ mặt đô thị tại các địa phương

Trong thời gian tới, DOJI LAND sẽ tiếp tục phát triển các công trình bất động sản hạng sang với thương hiệu Diamond Crown tại nhiều tỉnh thành trên cả nước như Hải Phòng, Hà Nội, Vinh Phúc, Hạ Long, Huế...

Đó cũng sẽ là những sản phẩm đầy tâm huyết và tự hào của DOJI LAND, với mong muốn mang đến những giá trị khác biệt, đặc sắc, hoàn mỹ trong lĩnh vực bất động sản và mang những công trình của Việt Nam vươn tầm thế giới, như cách Tập đoàn DOJI dày công thực hiện, trau chuốt trong lĩnh vực vàng bạc, trang sức trong suốt gần ba thập kỷ qua.



Dự án Tháp đôi vương miện kim cương Diamond Crown Hai Phong của DOJI LAND là một trong những tòa tháp đôi đầu tiên tại châu Á sử dụng thiết kế mắt võng Diagrid kết hợp với những khối pha lê



Các công trình theo dự án xây dựng Công ty TNHH Tư vấn Đại học Xây dựng

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN  
ĐẠI HỌC XÂY DỰNG



TRỤ SỞ CHÍNH: Số 55 Đường Giải Phóng,  
Phường Đồng Tâm, Quận Hai Bà Trưng, Thành phố Hà Nội  
☎ (024) 3869 6570 ✉ info@ccu.vn 🌐 http://ccu.vn

CHI NHÁNH PHÍA NAM

Địa chỉ ĐKKD: 43H Hồ Văn Huê, Phường 9,  
Quận Phú Nhuận, TP. Hồ Chí Minh  
Địa chỉ giao dịch: Lầu 1, Số 59, Đường 31E,  
P. An Phú, TP Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh

☎ 0972 084 888  
✉ ccusouth@ccu.vn



Tổ hợp trung tâm thương mại, vui chơi giải trí,  
khách sạn 5 sao và văn phòng cho thuê để  
thực hiện chính trang đô thị tại  
Khu vực Chợ Sắt  
(Swissotel Hải Phòng)



Khu nhà ở thấp tầng K5-K7  
Đaiwoo Vina, Khu đô thị Tây Hồ Tây

## LỜI GIỚI THIỆU

Công ty TNHH Tư vấn Đại học Xây dựng - CCU (Consultancy Company Limited of University of Civil Engineering) tiền thân là doanh nghiệp Nhà nước được thành lập ngày 02/11/2000. Từ ngày 26/06/2013, CCU chuyển đổi mô hình hoạt động sang hình thức Công ty TNHH theo Luật Doanh nghiệp (Giấy chứng nhận Đăng ký Doanh nghiệp số 0101098048 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nội cấp).

CCU được kế thừa các hoạt động thiết kế, sản xuất của nhiều xí nghiệp thiết kế, các trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật của Trường Đại học Xây dựng từ khi thành lập năm 1966 đến nay.

CCU là nơi hội tụ của nhiều chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực Xây dựng, các Kiến trúc sư, Kỹ sư tài năng, khao khát chung tay tạo nên những công trình xanh đảm bảo hài hòa giữa tính thẩm mỹ và công năng, mang lại lợi ích lâu dài cho người sử dụng và chủ đầu tư. Với chặng đường hơn 20 năm xây dựng và phát triển, CCU đã khẳng định được vị thế là một trong những công ty hàng đầu Việt Nam trong lĩnh vực Tư vấn Xây dựng với giá trị cốt lõi: Chuyên nghiệp, Chất lượng, Uy tín - CCU. Sự đồng hành, hợp tác của Quý Khách hàng, Quý Đối tác là vinh hạnh và động lực phát triển ngày càng mạnh mẽ của chúng tôi.

Kính chúc Quý Khách hàng, Quý Đối tác ngày càng phát triển thịnh vượng!  
Trân trọng!



Tuyến kế hoạch thứ tải đường vành đai 2 trên cao - Hà Nội





# CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG BÁCH KHOA SÀI GÒN

Trụ sở chính: Số 299/2/25 Lý Thường Kiệt, Phường 15, Quận 11, TP.Hồ Chí Minh  
VPDD miền Bắc: P.702, tòa Nơ 7A BD Linh Đàm, P.Hoàng Liệt, Q.Hoàng Mai, TP.HN

(028) 3502 6668

info@bkscons.com

bkscons.com







# CÔNG TY THOÁT NƯỚC VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐÀ NẰNG

DA NANG DRAINAGE AND WASTEWATER TREATMENT COMPANY

Giám đốc: ThS HÀ VĂN THÀNH

## Chúc Mừng Năm Mới

### Xuân Quý Mão 2023

- Quản lý, khai thác, vận hành toàn bộ hệ thống thoát nước đô thị bao gồm cả hệ thống xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.
- Sửa chữa, nạo vét, xây dựng các công trình hạ tầng thoát nước đô thị.
- Thực hiện các dịch vụ liên quan đến lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải.
- Tham mưu cho các cơ quan có thẩm quyền xem xét, cho phép thực hiện việc đấu nối hệ thống xả nước thải của các hộ gia đình vào hệ thống thoát nước đô thị.
- Quan trắc, phân tích, đánh giá chất lượng nước thải và môi trường không khí.
- Tư vấn khảo sát, thiết kế, giám sát, quản lý dự án đầu tư, quản lý chi phí đầu tư xây dựng các công trình thoát nước và Xử lý nước thải của tổ chức, cá nhân.
- Nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ trong lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải.
- Thực hiện thi công xây dựng công trình cấp thoát nước cho các tổ chức, cá nhân.



18 Hồ Nguyên Trừng,  
P. Hòa Cường Nam,  
Q. Hải Châu,  
TP Đà Nẵng



02363 621 018



02363 621 530



cttnxln@danang.gov.vn



thoatnuocdanang.com





# CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ ĐÀ NẴNG

Địa chỉ: 471 Núi Thành, P. Hòa Cường Nam, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng  
Điện thoại: 0236 3622007 / Fax: 0236 3642423



## XUÂN QUÝ MÃO 2023



*Chúc  
mừng năm mới*





# PHÂN LOẠI RÁC TẠI NGUỒN

*Là hành động  
Xây dựng nếp sống văn hóa, văn minh*



- HOTLINE ☎ Chi nhánh Ba Đình: 024 3726 3492**
- HOTLINE ☎ Chi nhánh Hoàn Kiếm: 024 38288072**
- HOTLINE ☎ Chi nhánh Hai Bà Trưng: 024 3627 2871**
- HOTLINE ☎ Chi nhánh Đống Đa: 024 3851 6819**
- HOTLINE ☎ Chi nhánh Cầu Diễn: 0931 895 599**





# BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HÀ NỘI

Phu San Hanoi Hospital

## Các dịch vụ tiêu biểu

### Giới thiệu

Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội là bệnh viện tuyến cuối của Bộ Y tế về chuyên môn kỹ thuật Sản Phụ khoa. Mỗi năm, Bệnh viện thực hiện hơn 40,000 ca đẻ, hơn 1,000,000 lượt thăm khám và điều trị, hàng chục ngàn ca thủ thuật, nổi bật nhất là ứng dụng thành công mổ can thiệp y học bào thai - kỹ thuật cao nhất trong lĩnh vực sản khoa.

Khi đến với Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội, người dân được hưởng dịch vụ khép kín bắt đầu từ sức khỏe sinh sản tiền hôn nhân, sàng lọc các bệnh di truyền, tiêm phòng vắc xin, chăm sóc thai phụ trong suốt quá trình mang thai.

### Ứng dụng BVPSHN



**Tổng đài: 1900 6922**  
Fanpage Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội  
[www.facebook.com/benhvienphusanhanoi.vn/](http://www.facebook.com/benhvienphusanhanoi.vn/)  
Website  
<http://benhvienphusanhanoi.vn/>

- CS1: 929 đường La Thành, Ba Đình
- CS2: 38 Cảm Hội, Hai Bà Trưng
- CS3: 10 Quang Trung, Hà Đông



**KHÁM SẢN KHOA**  
Quản lý thai kỳ  
Sàng lọc trước sinh NIPT,  
Tiền sản giật, Thalassemia,...



**KHÁM PHỤ KHOA**  
Khám, điều trị bệnh lý phụ khoa,  
vú, bệnh lây qua đường  
tinh dục, thẩm mỹ thu hẹp âm đạo,...



**ĐIỀU TRỊ BỆNH LÝ SẢN CHẬU**  
Khám, điều trị các bệnh do rối loạn chức năng sản chậu, són tiểu, sa tạng chậu, sa tử cung,...



**KẾ HOẠCH HÓA GIA ĐÌNH**  
Định chỉ thai giảm đau có gây mê  
Tu vấn tránh thai, đặt dụng cụ tử cung, cấy que tránh thai,...



**HỖ TRỢ SINH SẢN VÀ NAM HỌC**  
Khám, tư vấn tiền hôn nhân, tiền mang thai  
Khám và điều trị hiếm muộn  
Điều trị bệnh lý nam khoa,...



**UNG THU PHỤ KHOA**  
Khám sàng lọc, phát hiện sớm,  
điều trị ung thư phụ khoa,  
ung thư cổ tử cung, ung thư vú,...



- SÀNG LỌC SƠ SINH**
- Sàng lọc tìm bẩm sinh, thính lực
  - Sàng lọc 50 bệnh rối loạn chuyển hóa
  - Sàng lọc Hb/Thalassemia
  - Sàng lọc thiếu men Biotinidase
  - Sàng lọc bệnh xơ nang
  - Sàng lọc tăng sinh thượng bầm sinh
  - Sàng lọc hội chứng SCID
  - Sàng lọc thiếu men G6PD
  - Sàng lọc suy giáp bẩm sinh
  - Sàng lọc Phenylketonuria
  - Sàng lọc Galactosemia







**XI MĂNG CẨM PHẢ**  
**CÔNG NGHỆ NHẬT BẢN**

*Cùng đồng hành*  
**CÙNG PHÁT TRIỂN**





**CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG CẨM PHẢ**

 (+84-203) 3 721995  
(+84-203) 3 721996  
 (+84-203) 3 714605

 Km6, Quốc lộ 18A, P. Cẩm Thạch,  
TP. Cẩm Phả, Tỉnh Quảng Ninh

**CHI NHÁNH PHÍA NAM**

 (+84-254) 3899 630  
 (+84-254) 3899 629

 Khu công nghiệp Mỹ Xuân A,  
P. Mỹ Xuân, Thị xã Phú Mỹ,  
Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu



## XI MĂNG LONG SƠN - CHẤT LƯỢNG TẠO NIỀM TIN

Công ty Xi măng Long Sơn có công suất 10,5 triệu tấn/ năm là đơn vị cung cấp ra thị trường lượng xi măng lớn không chỉ trong nước mà cả thị trường quốc tế. Trong quá trình xây dựng, đơn vị đã lựa chọn dây chuyền thiết bị, công nghệ của các hãng nổi tiếng của các nước trên thế giới, như: Cộng hòa Liên bang Đức, Nhật Bản, Thụy Sĩ... Phòng điều khiển trung tâm điều hành toàn bộ nhà máy, từ nguyên liệu đầu vào, số lượng và chất lượng của sản phẩm. Đây là tiến đề để các sản phẩm của Công ty Xi măng Long Sơn được kiểm soát chính xác bằng công nghệ thông tin và đều được kiểm tra thực nghiệm trước khi xuất xưởng nhằm mang đến cho khách hàng những sản phẩm tốt nhất về chất lượng và là yếu tố quan trọng hàng đầu, quyết định đến chiến lược phát triển của doanh nghiệp.

Xi măng Long Sơn tự hào là đơn vị có vùng nguyên liệu tốt nhất, trang thiết bị hàng đầu để sản xuất ra các sản phẩm chất lượng. Các sản phẩm của Xi măng Long Sơn luôn đảm bảo ổn định về chất lượng, giúp làm tăng độ dẻo của bê tông, tăng cường tính chống thấm, chống xâm thực đối với môi trường, tăng độ bền vững theo thời gian, rất phù hợp với điều kiện khí hậu nhiệt đới của Việt Nam. Đặc biệt, cường độ xi măng luôn có độ dư mức lớn giúp tiết kiệm lượng xi măng trong quá trình sử dụng. Hàm lượng tổng kiềm R2O trong xi măng rất thấp <0,6% loại bỏ được nguyên nhân ăn mòn và phá hủy cấu trúc bê tông, tường xây trong quá trình xây dựng, bảo vệ lớp sơn tường, giữ màu sơn bền hơn.

Bên cạnh các dòng sản phẩm truyền thống như PCB 30, PCB 40, xi măng rời công nghiệp, Xi măng Long Sơn tiếp tục cung cấp ra thị trường các dòng sản phẩm mới Xi măng C91 Long Sơn dành riêng cho xây trát và PCB40+ Long Sơn.

Xi măng C91 Long Sơn là dòng sản phẩm dành riêng cho xây trát, vữa của C91 có sự ổn định cao, tạo nên chất lượng đồng nhất giúp cho công trình có khả năng chống thấm cao, hạn chế tối đa các vết nứt chân chim trên bề mặt. C91 có độ dẻo cao, vì có khả năng giữ nước tốt nên vữa xây trát dẻo hơn, thêm một yếu tố để hạn chế vết nứt. Đặc biệt, sản phẩm C91 phù hợp với nhiều loại vật liệu xây dựng, kể cả các loại vật liệu xây dựng mới như bê tông siêu nhẹ... điều này giúp tiết kiệm giảm thiểu chi phí khi thi công.

Sản phẩm Xi măng PCB40+ Long Sơn là sản phẩm có độ dư mức lớn, được phát triển từ dòng sản phẩm PCB40 nên vẫn duy trì được các đặc tính sản phẩm của sản phẩm PCB40 như tốc độ phát triển cường độ ban đầu (R3,R7) nhanh. Cường độ xi măng có độ dư mức lớn, tính chất này tạo ra sản phẩm bê tông vừa có cường độ cao vừa rút ngắn thời gian thi công cũng như giảm lượng xi măng cần dùng. Hàm lượng R2O thấp giúp tăng khả năng chống ăn mòn sắt, chống bay màu sơn. Độ tỏa nhiệt khi thi công thấp, thuận lợi cho việc thi công bê tông khối lớn. Tương tự như PCB40, PCB40+ Long Sơn được sử dụng cho các công trình chịu tác động của nước biển, vùng nước nhiễm mặn, phù hợp với mọi công trình như xây tổ, đổ mái dầm cột và các hạng mục có kết cấu phức tạp...

*Chúc Mừng Năm Mới*  
Xuân Quý Mão 2023





# CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ VÀ XÂY DỰNG HOÀNG MINH



01 NGUYỄN THIỆN THUẬT, PHƯỜNG HẢI CẢNG, TP QUY NHƠN, BÌNH ĐỊNH

**Cúc Mừng  
Hạnh Phúc  
MỚI**  
XUÂN  
QUÝ  
MÃO  
2023





# CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN HUDLAND

Tầng 12 - Tòa nhà HUDLAND TOWER

Lô ACC7 Khu dịch vụ tổng hợp Linh Đàm, P. Hoàng Liệt, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội

☎ 02436523862 📠 02436523864 🌐 Hudland.com.vn



# Cung cấp ĐIỀU KIỆN 2023

## DỰ ÁN KHU DÂN CƯ MỚI TẠI THÔN PHÚ XÃ THÁI HỌC VÀ THÔN NHUẬN ĐÔNG XÃ BÌNH MINH, HUYỆN BÌNH GIANG

Chủ đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN HUDLAND.  
Dự án Khu dân cư mới tại thôn Phú xã Thái Học và thôn Nhuận Đông xã Bình Minh, huyện Bình Giang bao gồm nhà ở, các công trình phúc lợi công cộng và dịch vụ thương mại sẽ tạo quỹ đất và quỹ nhà ở để bán ra thị trường bất động sản sẽ thúc đẩy tiến trình Đô thị hóa của khu vực, thu hút các nhà đầu tư BĐS làm thay đổi bộ mặt nông thôn của địa phương.

### QUY MÔ:

DIỆN TÍCH SỬ DỤNG ĐẤT: 44,26ha  
QUY MÔ DÂN CƯ: Khoảng 5188 người.  
SẢN PHẨM CHÍNH CỦA DỰ ÁN: Đất ở Biệt thự đơn lập, Biệt thự Phố, Đất nhà phố thương mại (liền kề), Đất nhà ở xã hội, Đất hỗn hợp dịch vụ, thương mại, Đất công viên cây xanh, mặt nước; Đất công trình công cộng (nhà sinh hoạt cộng đồng, trung tâm hành chính, chợ, trạm công an...



# CÔNG TY CỔ PHẦN NAM VINH

NAM VINH JOINT STOCK COMPANY

Giám đốc: NGÔ VĂN SƠN

*Chúc Mừng  
Năm Mới*

*Xuân Quý Mão 2023*

 67 - 69 HUỖNH THỨC KHÁNG, PHƯỜNG NAM DƯƠNG,  
QUẬN HẢI CHÂU, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG, VIỆT NAM

NAM VINH JSC





VINACOMIN

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM



**CHÚC MỪNG NĂM MỚI**

*Happy New Year*

**2023**





# CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ TM KHANG NGUYÊN

Giám đốc: HỒ MẠNH SƠN



*Chúc mừng  
năm mới*

*Xuân Quý Mão*  
**2023**



78 HÙNG VƯƠNG, KHỐI TRUNG CẤP, PHƯỜNG LONG SƠN,  
THỊ XÃ THÁI HÒA, TỈNH NGHỆ AN