



TẠP CHÍ XÂY DỰNG - eISSN 3030-4482

Hình thái học cấu trúc định cư ven sông vùng đồng bằng sông Cửu Long dưới góc nhìn thích ứng cảnh quan

Morphological structures of riverine settlements in the Mekong Delta: A landscape adaptation perspective

➤ **TS Đỗ Xuân Sơn^{1,*}, THS Võ Đình Tấn², THS Nguyễn Thanh Xuân Yên³**

¹Trường Đại học Công nghệ TP Hồ Chí Minh (HUTECH)

²Trường Đại học Công nghệ Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh (HCM-UTE)

³Trường Đại học Xây dựng Miền Tây

*Corresponding Author Email: dx.son@hutech.edu.vn

THÔNG TIN BÀI BÁO

Chuyên mục: Khoa học công nghệ

Ngày nhận bài: 25/5/2026

Ngày sửa bài: 05/6/2026

Ngày chấp nhận đăng: 16/6/2026

Ngày xuất bản Online: 26/6/2026

Tác giả liên hệ:

Email: dx.son@hutech.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu thiết lập khung phân tích cảnh quan tích hợp nhằm giải mã bản chất động của hình thái định cư ven sông tại đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Trên nền tảng sinh thái học văn hóa, kiến trúc hành vi và tổng quan tài liệu có cấu trúc, bài báo phân tích quan hệ giữa ràng buộc tự nhiên, cơ chế thích ứng xã hội và biểu hiện không gian. Kết quả nhận diện ba logic hình thái: Neo đậu vào nước, không gian ngưỡng lai và kiến trúc linh hoạt nhiều tầng/lượng cư. Nghiên cứu cũng làm rõ “nghịch lý khoảng cách nước”, cho thấy hình thái định cư được hiệu chuẩn theo phân vùng thủy văn, từ đó đề xuất các chiến lược quy hoạch, cảnh quan và kiến trúc bền vững dựa trên dung hòa thủy văn, quản lý rủi ro động và năng lực thích ứng cộng đồng.

Từ khóa: Định cư ven sông; đồng bằng sông Cửu Long; thích ứng cảnh quan; sinh thái học văn hóa; kiến trúc lượng cư; quy hoạch dung hòa thủy văn.

ABSTRACT

This study develops an integrated landscape analytical framework to elucidate the dynamic nature of riverine settlement morphology in the Mekong Delta (MD). Grounded in cultural ecology, behavioral architecture, and a structured literature review, the paper examines the relationships among natural constraints, social adaptation mechanisms, and spatial expressions. The findings identify three key

morphological logics: Water-oriented anchoring, hybrid threshold spaces and multi-layered/amphibious adaptive architecture. The study also reveals the “water-distance paradox”, demonstrating that settlement morphology is calibrated according to hydrological zoning rather than arbitrary aesthetic choices. Based on these findings, the paper proposes sustainable planning, landscape and architectural strategies founded on hydrological integration, dynamic risk management, and community adaptive capacity.

Keywords: Riverine settlements; Mekong Delta; landscape adaptation; cultural ecology; amphibious architecture; hydrologically integrated planning.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. Bối cảnh tự nhiên - nhân văn vùng ĐBSCL

ĐBSCL là vùng hạ lưu châu thổ rộng hơn 40.000 km², hình thành từ trầm tích phù sa LVSMK qua các chu kỳ biến đổi mực nước biển [20]. Địa hình thấp, phẳng, cao trung bình dưới 2 m, tạo mạng sông ngòi và kênh rạch dày đặc. Qua nhiều thế kỷ khai phá, cư dân đã thiết lập quan hệ hữu cơ với nước, vật chất hóa thành các cấu trúc định cư nương tựa đường thủy [5, 19].

Nước trở thành trục xương sống của kinh tế, văn hóa và hình thái cư trú châu thổ [4, 7, 8]. Lịch sử đô thị và địa lý nhân văn cho thấy giao thông thủy cùng các dải bờ sông cao tự nhiên đã định hình phân bố dân cư Nam Bộ từ buổi đầu [18].

1.2. Áp lực kép biến đổi khí hậu và tác động thượng nguồn đến tính ổn định của định cư

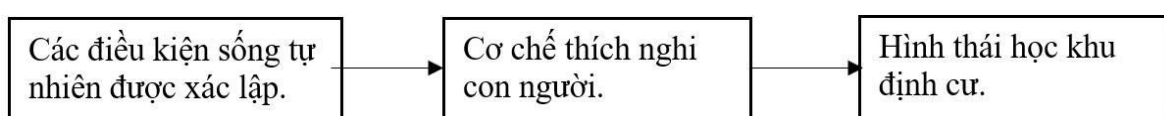
Trong bối cảnh đương đại, ĐBSCL là một trong các châu thổ dễ tổn thương nhất trước biến đổi khí hậu và phát triển nội vùng/thượng nguồn [19]. Nước biển dâng kết hợp sụt lún do khai thác nước ngầm làm tăng diện tích và thời gian ngập tại các đô thị thấp trũng [20].

Cùng lúc, hệ thống đập thủy điện thượng nguồn giữ lại phù sa và bùn cát mịn, làm suy giảm dòng vật chất bồi đắp đồng bằng [19]. Hiện tượng “đói phù sa” làm tăng sạt lở bờ sông và xâm nhập mặn mùa khô [19], đặt định cư ven sông trước rủi ro lớn về an toàn không gian và sinh kế.

1.3. Những hạn chế trong lý luận quy hoạch và thiết kế kiến trúc đương đại tại Việt Nam

Dù đã có nhiều nghiên cứu về thủy văn, nông nghiệp và sinh kế tại ĐBSCL, các tiếp cận quy hoạch đô thị và kiến trúc vẫn phân mảnh. Thực tiễn thường tách biến đổi tự nhiên khỏi quá trình xã hội hoặc xem hình thái đô thị - nông thôn, cảnh quan và kiến trúc như thực thể tĩnh.

Khái niệm “định cư ven sông” thường bị giản lược thành vùng đệm địa lý cứng, bỏ qua tính động và thẩm thấu của giao diện đất - nước. Việc thiếu khung liên ngành kết nối sinh thái cảnh quan với hành vi nhân văn khiến quy hoạch thiên về kiểm soát cứng (đê bao khép kín, tường kè bê tông) hơn là dựa trên năng lực thích ứng của cảnh quan và cộng đồng [16].



Hình 1. Khung phân tích sơ bộ ba trục (miền)

1.4. Mục tiêu và câu hỏi nghiên cứu

Nghiên cứu thiết lập khung phân tích cảnh quan tích hợp để giải mã bản chất động của hình thái định cư ven sông tại ĐBSCL, đồng thời làm rõ cách cấu trúc cư trú tự điều chỉnh dưới áp lực môi trường phân hóa. Bài báo giải quyết hai câu hỏi cốt lõi:

- Các biểu hiện hình thái kiến trúc và định cư ven sông được hình thành, hiệu chuẩn thế nào dưới tác động của phân hóa môi trường?;

- Cơ chế thích ứng xã hội kết nối ràng buộc tự nhiên và hành vi tổ chức không gian của cộng đồng bản địa ra sao?

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tiếp cận sinh thái học văn hóa và kiến trúc hành vi

Nền tảng lý luận của nghiên cứu dựa trên sự giao thoa giữa sinh thái học văn hóa của Steward [14], kiến trúc hành vi - hình thái không gian của Rapoport [13] và Alexander [1]. Sinh thái học văn hóa xem đặc điểm văn hóa, sinh kế và tổ chức xã hội như kết quả của quá trình thích nghi với một môi trường sinh thái cụ thể mang tính giới hạn [14].

Trong lĩnh vực không gian, Rapoport [13] cho thấy hình thái kiến trúc và cấu trúc định cư không chỉ do kỹ thuật, khí hậu hay vật liệu quyết định, mà còn vật chất hóa sơ đồ văn hóa, giá trị và hành vi ứng xử với bối cảnh. Kết hợp với lý thuyết “ngôn ngữ mẫu thức” của Alexander [1], cấu trúc không gian được hiểu như thực thể tiến hóa động nhằm xử lý mâu thuẫn giữa nhu cầu con người và ràng buộc bối cảnh. Vì vậy, hình thái định cư ven sông ĐBSCL được xem như một “hệ sinh thái nhân văn”, nơi không gian liên tục thương lượng giữa giới hạn tự nhiên và năng lực hành động của con người.

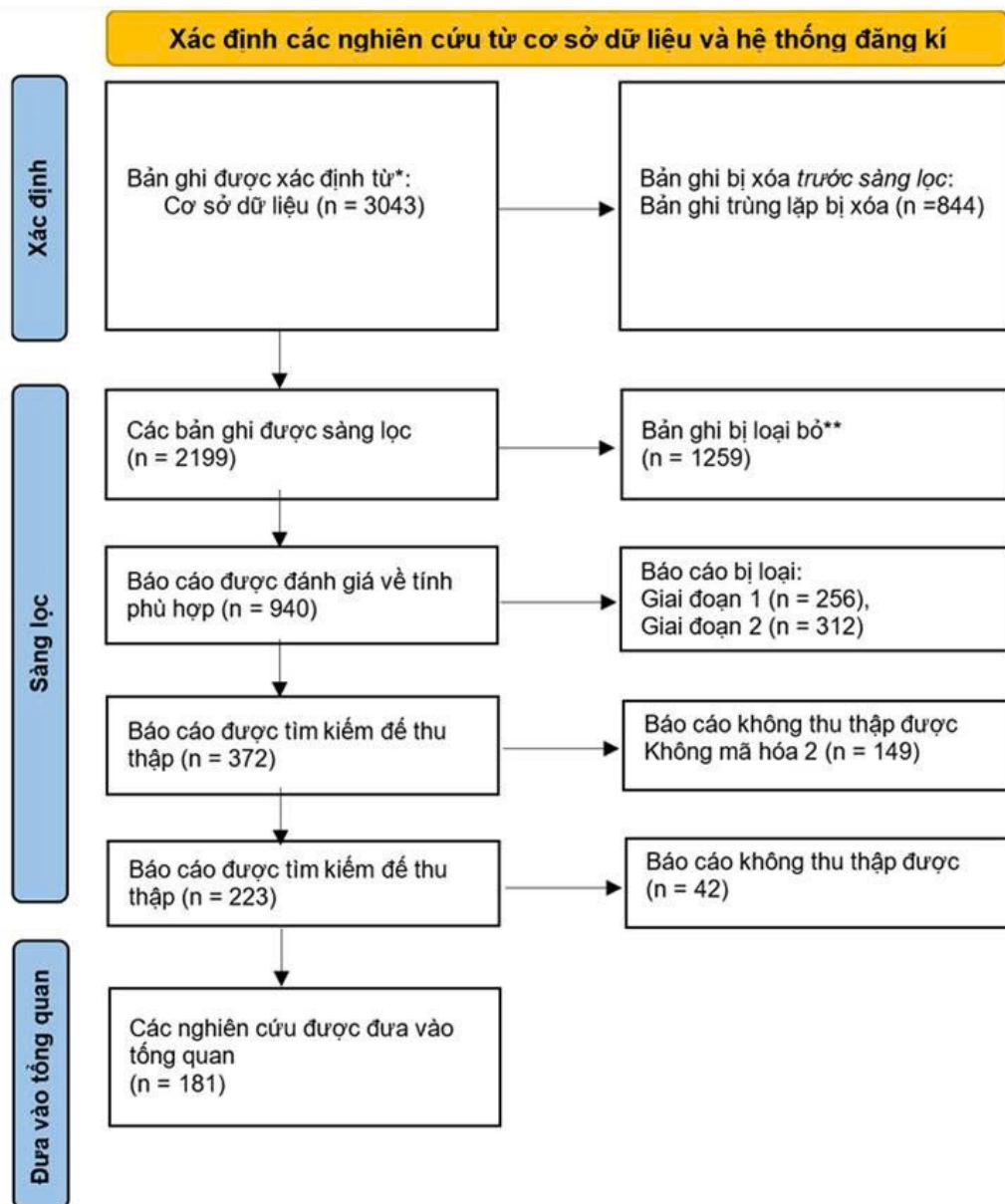
2.2. Khung phân tích tích hợp ba trục (Tự nhiên - Con người - Hình thái)

Để cụ thể hóa hướng tiếp cận, nghiên cứu thiết lập khung phân tích cảnh quan và định cư gồm ba trục tương tác:

- *Trục Tự nhiên (hệ thống ràng buộc môi trường)*: Miền được thiết lập từ sinh thái văn hóa [14] và phương pháp chồng lớp không gian [9]. Thay vì là phong nền tĩnh, nó là ma trận động gồm thủy văn, địa mạo châu thổ và phân bố tài nguyên theo mùa [20].

- *Trục Con người (cơ chế thích ứng xã hội)*: Miền này là “màng lọc văn hóa” của cộng đồng [13], bao gồm sinh kế thích ứng, thiết chế tự quản, liên kết cộng đồng, bộ nhớ xã hội và tri thức bản địa [16]. Trục này chuyển hóa áp lực tự nhiên thành quyết định tổ chức không gian.

- *Trục Hình thái (biểu hiện không gian)*: Đây là kết quả vật chất của tương tác giữa hai trục trên [1, 13], được phân tích ở ba cấp độ: Phân bố định cư toàn vùng, tổ chức không gian chức năng/ngưỡng đất - nước và hình thức kiến trúc nhà ở địa phương.



Hình 2. Sơ đồ quy trình PRISMA

2.3. Quy trình nghiên cứu tổng quan tài liệu có cấu trúc (STR)

Nghiên cứu áp dụng quy trình STR nhằm đảm bảo tính khách quan và bao quát dữ liệu. Nguồn đầu vào được sàng lọc từ các tạp chí Scopus/WoS (Q1, Q2) và tạp chí quy hoạch - kiến trúc tại Việt Nam. Tổng cộng 181 bài báo liên ngành và tài liệu khảo sát chuyên sâu được mã hóa chủ đề để trích xuất thông tin định tính và định lượng.

Quá trình tổng hợp tập trung vào quan hệ nhân quả và tương quan không gian giữa thông số thủy văn và biến số hình thái kiến trúc, qua đó nhận diện quy luật định cư vùng châu thổ.

3. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ MA TRẬN RÀNG BUỘC MÔI TRƯỜNG CẢNH QUAN

3.1. Đặc điểm địa mạo và hệ thống phân vùng sinh thái thổ nhưỡng ĐBSCL

Về địa mạo, ĐBSCL gồm các đơn vị địa hình khác biệt về cao độ và đặc tính cơ lý. Vùng phù sa dọc sông Tiền, sông Hậu có cao độ nền tốt (khoảng 3 - 4 m), tạo các dải đê tự nhiên phì nhiêu, thích hợp cho tụ cư mật độ cao [3]. Phía sau là các vùng trũng nội đồng như Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên, có dạng lòng chảo, ngập sâu

và rút nước muộn [10]. Ven bán đảo Cà Mau và biển Đông là hệ giồng cát cổ cao 3 - 6 m xen đầm lầy, rừng ngập mặn [12]. Sự phân hóa này tạo 3 nhóm đất ảnh hưởng đến nền móng: Phù sa ngọt ổn định, đất phèn co ngót nứt nẻ khi khô hạn và đất mặn chịu tải kém, ăn mòn kết cấu cao [15].

3.2. Chế độ thủy văn và cơ chế động lực của “mùa nước nổi”

Thủy văn ĐBSCL chịu chi phối bởi mạng sông ngòi có lưu lượng lớn, trung bình khoảng 475 tỷ m³ mỗi năm. Sông Tiền thoát qua sáu cửa, sông Hậu qua hai cửa, tạo vùng giao thoa sông - biển mạnh. Đặc trưng nổi bật là lũ tự nhiên hằng năm, được cư dân gọi là “mùa nước nổi”, thường diễn ra từ tháng 7 đến tháng 10 âm lịch và đạt đỉnh cuối tháng 8 đến tháng 9 dương lịch [15].

Cơ chế hình thành mùa nước nổi là sự kết hợp của ba yếu tố chính:

- Mưa gió mùa nội vùng và nước từ thượng nguồn LVSMK tạo đỉnh lũ vượt khả năng tự tiêu thoát của địa hình bằng phẳng [20].

- Biển Hồ (Tonle Sap) điều tiết tự nhiên: Mùa mưa tích nước, làm chậm lũ về hạ lưu Việt Nam [19]; mùa khô xả ngược, bù đắp khoảng 50% lượng nước ngọt để đẩy mặn [20].

- Thủy triều biển Đông và Vịnh Thái Lan tạo tác động ngược, cản lũ thoát ra cửa sông, đẩy nước phân bổ sâu vào kênh rạch nội đồng [20].

3.3. Ma trận phân hóa môi trường ba chiều

Sự tương tác địa mạo - thủy văn tạo ma trận phân hóa môi trường theo ba chiều không gian, xác lập giới hạn sinh thái cho cấu trúc định cư:

- Chiều dọc sông: Sự chuyển biến từ vùng thượng nguồn đồng bằng (ngập lũ sâu, nước ngọt quanh năm) xuống vùng hạ lưu cửa sông và ven biển (ngập triều hàng ngày, chịu áp lực xâm nhập mặn theo mùa).

- Chiều ngang sông: Sự phân hóa từ tim dòng sông lớn, qua dải bờ cao ven sông (đê tự nhiên), lùi dần vào vùng trũng nội đồng lòng chảo phía sau.

- Chiều cao địa hình: Chênh lệch vi địa hình dù chỉ vài chục centimet (từ các giồng cát cao đến lòng rạch thấp) cũng quyết định tần suất, độ sâu và thời gian ngập lũ.

4. CƠ CHẾ THÍCH ỨNG XÃ HỘI VÀ TRIẾT LÝ VĂN HÓA SÔNG NƯỚC NAM BỘ

4.1. Tính linh hoạt sinh kế và sự chuyển đổi mô hình kinh tế theo mùa

Đối diện với môi trường biến động, cư dân ĐBSCL không chọn chế ngự thiên tai mà xây dựng sinh kế linh hoạt theo chu kỳ nước [16]. Triết lý “sống chung với nước” biến mùa lũ thành nguồn phù sa, cơ chế thau chua rửa phèn và nguồn thủy sản tự nhiên [17].

Cư dân luân canh lúa mùa khô - thủy sản mùa lũ hoặc chuyển sản xuất từ đất đồng sang mặt nước khi mùa nước nổi về [17]. Năng lực đó đòi hỏi không gian kiến trúc phụ trợ cũng đa năng và co giãn.

4.2. Mạng lưới liên kết cộng đồng, tính tự tổ chức và bộ nhớ xã hội

Quá trình khai hoang vùng ngập nước rèn luyện cho cư dân phương thức tổ chức xã hội thích ứng cao: Giao thương, di chuyển gắn với xuồng ghe và mạng đường thủy; nếp sống mở giữa các tộc người (Việt, Hoa, Khmer, Chăm) cùng ứng phó thiên tai.

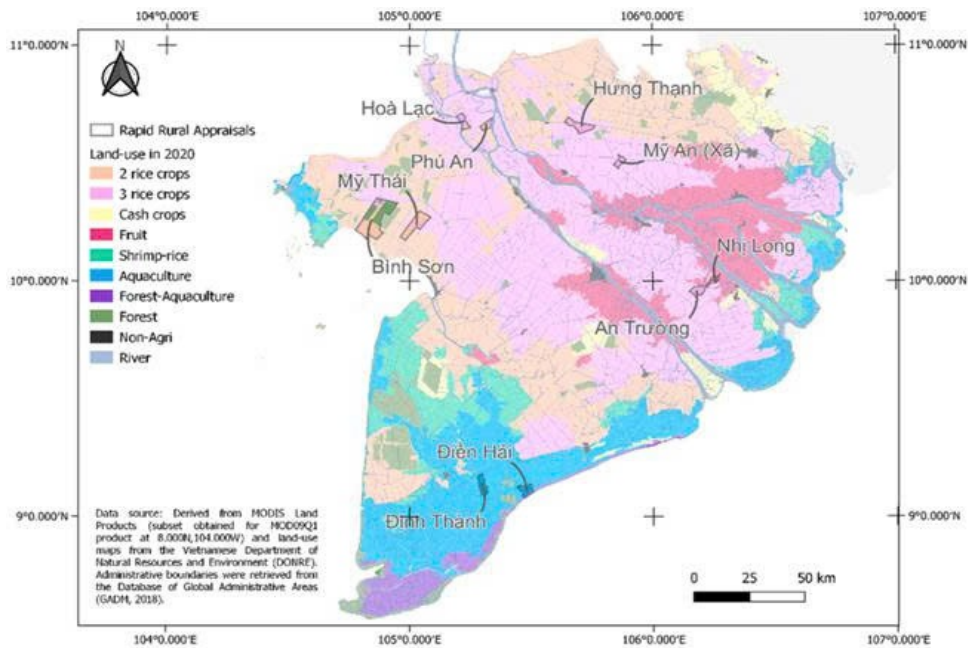
Các nghiên cứu xã hội học nhấn mạnh “bộ nhớ xã hội” của cộng đồng ĐBSCL [16]. Qua nhiều thế hệ đối mặt với lũ lịch sử, cộng đồng hình thành cơ chế tự tổ chức linh hoạt, không phụ thuộc hoàn toàn vào hạ tầng nhà nước [16]. Khi lũ hoặc sạt lở

xảy ra, mạng lưới tự quản kích hoạt tương trợ, chia sẻ nơi cư trú an toàn và phối hợp cứu hộ hiệu quả [11].

4.3. Hệ thống tri thức bản địa và khả năng đọc các chỉ dấu sinh thái cảnh quan

Tri thức bản địa của cư dân ĐBSCL gồm kinh nghiệm dự báo và ứng xử với nước. Người dân đọc các chỉ dấu sinh học như hướng di chuyển, độ cao làm tổ của kiến, chim muông hoặc chu kỳ ra hoa của thực vật để dự đoán đỉnh lũ, mức ngập và tốc độ dòng chảy [17].

Tri thức này hướng dẫn chọn vị địa hình cao để cất nhà, tính cao độ sàn vượt mức lũ lịch sử và dùng vật liệu nhẹ, liên kết mềm tại địa phương (vách lá, gỗ trầm, mây tre) để dễ tháo dỡ, di dời khi bờ sông sạt lở [18].



Hình 3. Bản đồ hệ thống sử dụng đất của ĐBSCL năm 2020 (Nguồn: [2])



Hình 4. Những ký ức về mùa lũ được đánh dấu trên chân cột nhà (Nguồn: [16])



Hình 5. Các khu định cư ven sông trải dài và tập trung tại các điểm giao nhau các tuyến đường thủy; các điểm giao nhau của đường thủy thường là trung tâm thương mại (Nguồn: Ảnh từ Google Maps (truy cập 3/2026))

5. GIẢI MÃ BA LOGIC HÌNH THÁI CẢNH QUAN ĐỊNH CƯ VEN SÔNG

Sự tương tác biện chứng giữa ma trận ràng buộc tự nhiên và cơ chế thích ứng xã hội đã vật chất hóa thành không gian cảnh quan vùng châu thổ thông qua ba logic hình thái cốt lõi [1, 13].

5.1. Hình thái neo đậu vào nước

Do mạng lưới sông rạch đóng vai trò vừa là hạ tầng giao thông huyết mạch, vừa là nguồn cung cấp nước sinh hoạt và không gian sinh kế chính, cấu trúc định cư tại ĐBSCL sở hữu tính chất “neo đậu vào nước” một cách tuyệt đối [6, 7, 18].

- Ở cấp độ cấu trúc vùng, các làng xóm nông thôn và đô thị cổ thường phân bố dưới dạng dải tuyến tính kéo dài liên tục nhiều kilomet dọc theo hai bên bờ sông hoặc bám sát theo các trục kênh đào nhân tạo thẳng tắp [20]. Các tuyến định cư này lấy lòng sông làm mặt tiền không gian chính, tổ chức cuộc sống hướng ra dòng nước thay vì quay lưng lại như các cấu trúc đô thị phương Tây [11].

- Tại các điểm nút giao thông thủy quan trọng (như ngã ba, ngã tư sông, nơi dòng chảy chậm lại và mở rộng lòng sông), hình thái định cư có xu hướng cô đặc lại thành các cấu trúc hướng tâm, hình thành nên các không gian chợ nổi, bến tàu đặc trưng [18]. Tại đây, mặt nước biến thành không gian công cộng sôi động, xóa nhòa ranh giới giữa chức năng hạ tầng giao thông thuần túy và không gian kiến trúc thương mại công cộng.

5.2. Hình thái lai và các không gian ngưỡng chuyển tiếp

Logic hình thái này giải quyết mối quan hệ giao diện trực tiếp giữa đất liền và mặt nước, thiết lập một vùng đệm mềm để điều tiết mức độ phơi nhiễm lũ [1]. Thay vì xây dựng các công trình kiến trúc cách ly hoàn toàn với dòng sông bằng các bức tường chắn bê tông kiên cố, cấu trúc ven sông ĐBSCL sử dụng các không gian lai có tính thẩm thấu cao gắn với dòng nước [7, 21, 22].

Biểu hiện rõ nhất là sự tổ chức mặt cắt không gian từ lòng sông lên bờ: Không gian mặt nước (nơi neo đậu ghe xuồng) tiếp nối với hệ thống cầu sà gỗ, bến đón nước bằng bậc thang đá hoặc hệ cọc bê tông có độ cao thay đổi theo mực nước triều [18]. Tiếp vào trong là khoảng sân đất hoặc hiên nhà trước đóng vai trò không gian đệm đa năng [13].



Hình 6. Nhiều công dụng của không gian dưới gầm của nhà sàn (Nguồn: [8])

Hệ thống ao sinh thái nội vùng (mô hình vườn - ao - chuồng thích ứng) kết hợp rãnh thoát nước tự nhiên được thiết kế đan xen trong các khuôn viên nhà vườn [20]. Khi lũ về, các không gian lai này cho phép nước tràn vào có kiểm soát để giảm năng lượng dòng chảy, giữ lại phù sa lắng đọng và điều hòa vi khí hậu cho công trình thay vì đẩy áp lực lũ sang các vùng lân cận.

5.3. Hình thái linh hoạt nhiều tầng và kiến trúc lưỡng cư

Để thích ứng với biến động mùa và mực nước lũ bất định, kiến trúc phát triển năng lực co giãn theo không gian và thời gian sử dụng [1]. Gầm nhà sàn có thể chuyển từ nơi làm việc mùa khô thành vùng đệm chống lũ; nhà lưỡng cư có thể nổi theo mực nước [8, 21]. Biểu hiện điển hình là nhà sàn Tây Nam Bộ.

Bảng 1. Ma trận tổ chức không gian đa năng theo mùa mô hình kiến trúc nhà sàn nông thôn ĐBSCL.

Cấp độ tầng không gian	Chức năng trong mùa khô (tháng 11 đến tháng 4 năm sau)	Chức năng trong mùa lũ/nước nổi (tháng 7 đến tháng 10)	Giải pháp kỹ thuật và vật liệu kiến trúc
Tầng sàn cao (không gian chính)	Không gian sinh hoạt gia đình cốt lõi, phòng thờ, nơi nghỉ ngơi, tiếp khách trang trọng [13].	Không gian sống an toàn tuyệt đối, nơi tích trữ lương thực, nông sản khô và bảo vệ tài sản trước mực nước dâng.	Kết cấu khung cột kiên cố (gỗ chịu nước như cẩm xe, trầm cổ thụ hoặc cột bê tông cốt thép đúc sẵn), cao độ sàn vượt mức lũ đỉnh lịch sử.
Tầng gầm sàn (không gian linh hoạt)	Xưởng sản xuất thủ công, nơi đan đất, đóng xuống, chuồng trại chăn nuôi gia súc, nơi sinh hoạt mát mẻ ban ngày.	Không gian thoát lũ tự nhiên; nơi neo đậu xuống ghe đi lại, giăng lưới, khai thác thủy sản ngay dưới sàn nhà.	Không gian mở hoàn toàn không xây tường bao che cứng, hệ cột thoáng để không cản dòng chảy, nền đất hoặc lát xi măng dốc để rửa trôi phù sa sau lũ.

Tầng mái và không gian lửng	Nơi thông gió, kho chứa đồ dùng gia đình ít sử dụng.	Không gian dự phòng tối cao khi lũ vượt mức kịch bản dự báo; nơi đặt bếp tạm và di dời bàn thờ [16].	Kết cấu vì kèo nhẹ, sử dụng mái tôn hoặc lá dừa nước xé lớp, có thiết kế cửa sập thông minh lên mái làm lối thoát hiểm khi khẩn cấp [15].
-----------------------------	--	--	---

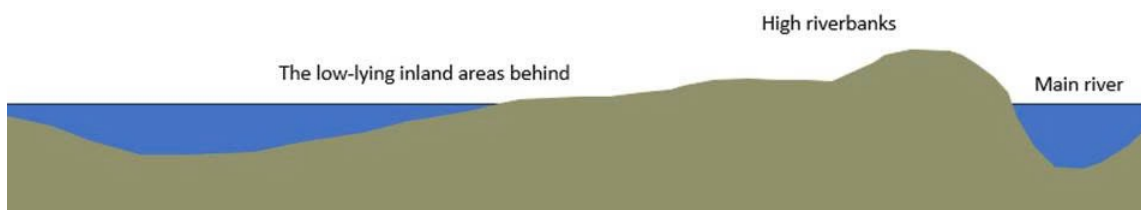
Bên cạnh nhà sàn cố định, kiến trúc nông thôn mới ghi nhận mô hình nhà lửng cư cải tiến. Công trình dùng phao nổi bằng thùng phuy nhựa hoặc khối polystyrene dưới sàn nhẹ, kết hợp cọc định vị trượt đứng. Mùa khô nhà đứng trên mặt đất; khi lũ về, công trình nổi theo mực nước, bảo vệ cư dân mà không phá vỡ cảnh quan.

5.4. Quy luật phân hóa có cấu trúc và “nghịch lý khoảng cách nước”

Nghiên cứu cho thấy sự đa dạng của kiểu nhà và cấu trúc xóm làng ĐBSCL không chỉ xuất phát từ khác biệt văn hóa tộc người mà phản ánh các cơ chế thích ứng chung trong một ma trận vi địa mạo phân hóa tinh tế.



Hình 7. Các vùng chuyển tiếp ảnh hưởng của lũ lụt bởi thiên tai theo trục dọc đồng bằng châu thổ: (1) Vùng thượng nguồn; (2) vùng chuyển tiếp sông biển; (3) vùng đồng bằng vùng châu thổ ven biển và sông ngòi



Hình 8. Cấu trúc mặt cắt ngang từ các kênh sông chính hướng vào khu vực nội địa

Minh chứng điển hình cho luận điểm này là việc lý giải hiện tượng “nghịch lý khoảng cách nước” được phát hiện qua việc đối chiếu dữ liệu trích dẫn:

- Quy hoạch thông thường để mặc định nhà sát mép sông lớn chịu rủi ro lũ cao nhất, nên cần nhà sàn cao để cách ly lũ;

- Thực tế địa mạo cho thấy các dải định cư sát sông Tiền, sông Hậu lại phổ biến nhà nền đất hoặc kê nền thấp. Lũ tràn bờ lâu dài đã lắng đọng phù sa thô, tạo đê tự nhiên cao và thoát nước nhanh khi triều rút [20];

- Ngược lại, vùng trũng nội đồng cách xa sông lớn lại hội tụ nước lũ sau đê bờ; địa hình thấp khiến nước dâng chậm nhưng ngập sâu 2 - 4 m và kéo dài nhiều tháng [19]. Chính không gian “xa nước” này buộc nhà sàn cao cột trở thành hình thái chủ đạo.

Phát hiện này khẳng định tri thức dân gian bản địa có cơ sở khoa học: Hình thái kiến trúc được hiệu chuẩn theo phân vùng thủy văn, không phải lựa chọn thẩm mỹ ngẫu nhiên [13].

6. GỢI Ý VÀ CHIẾN LƯỢC QUY HOẠCH, CẢNH QUAN, KIẾN TRÚC XÂY DỰNG BỀN VỮNG VÙNG ĐBSCL

Từ kết quả phân tích hệ thống hình thái học cấu trúc định cư thích ứng động, nghiên cứu đề xuất 4 định hướng thay đổi mang tính chiến lược cho công tác quản lý nhà nước về quy hoạch xây dựng tại vùng ĐBSCL trong bối cảnh mới.

6.1. Chuyển dịch toàn diện từ “quy hoạch kiểm soát cứng” sang “quy hoạch dung hòa thủy văn”

Thực tiễn quy hoạch xây dựng vùng ĐBSCL nhiều thập kỷ qua chịu ảnh hưởng lớn bởi tư duy kỹ thuật công trình thuần túy, nỗ lực xây dựng các hệ thống đê bao khép kín quy mô lớn để ngăn chặn lũ tuyệt đối nhằm bảo vệ các vùng đô thị và nông thôn phát triển kinh tế [19]. Chiến lược kiểm soát cứng này đang bộc lộ những tác động tiêu cực nghiêm trọng: Làm mất đi không gian trữ lũ tự nhiên của đồng bằng, đẩy mực nước lũ dâng cao đột biến tại các vùng hạ lưu chưa có đê, phá hủy hệ sinh thái đất ngập nước và triệt tiêu năng lực thích ứng tự thân của cộng đồng [16, 19].

Quy hoạch đương đại cần phải chuyển dịch sang logic quy hoạch dung hòa thủy văn [14]:

- Công nhận nước là một thành phần hạ tầng sinh thái cốt lõi của không gian đô thị và nông thôn chứ không phải đối tượng loại trừ.

- Thiết lập các hành lang xanh thấm nước dọc theo sông rạch, bảo tồn các vùng trũng ngập tự nhiên đóng vai trò là “không gian cho sông thở” và quy hoạch các hồ điều hòa sinh thái nội vùng để lưu trữ nước tự nhiên [20].

- Chuyển đổi toàn bộ các giao diện đất - nước từ dạng tường kè bê tông thẳng đứng cách ly sang các cấu trúc kè sinh thái mềm, kè bậc thang đa tầng cho phép nước thấm thấu vào đô thị một cách có kiểm soát và tạo không gian công cộng cho người dân gắn kết với dòng sông.

6.2. Thiết lập cơ chế chỉ giới xây dựng linh hoạt và quản lý rủi ro sạt lở

Các bản đồ quy hoạch hiện nay thường áp đặt các đường chỉ giới đờ, chỉ giới xây dựng cố định mang tính hình học tĩnh lên các khu vực ven sông. Tuy nhiên, dưới tác động của động lực dòng chảy châu thổ và hiện tượng đói phù sa, đường bờ sông là một ranh giới dịch chuyển liên tục do hiện tượng xói lở và bồi tụ địa mạo diễn ra hàng ngày [19].

Nghiên cứu này kiến nghị ngành quy hoạch đô thị cần tích hợp bản đồ dự báo rủi ro dịch chuyển địa mạo và sạt lở đất vào trong hồ sơ quy hoạch dự báo:

- Thay thế chỉ giới cố định bằng hệ thống phân vùng quy hoạch động, thiết lập các kịch bản khoảng lùi kiến trúc co giãn linh hoạt theo tốc độ sạt lở thực tế được quan trắc của từng đoạn bờ sông;

- Đối với các vùng có nguy cơ sạt lở cao nhưng gắn liền với hình thái neo đậu vào nước của cư dân sinh kế thủy sản, quy hoạch không nên thực hiện giải pháp cực đoan là giải tỏa trắng toàn bộ cộng đồng vào các khu tái định cư tập trung sâu trong đất liền (gây đứt gãy sinh kế và tổn thương cấu trúc bộ nhớ xã hội) [16]. Thay vào đó, cần áp dụng giải pháp “hạ tầng lưỡng cư công cộng”: Xây dựng hệ thống bến phao nổi mô-đun hóa quy mô lớn do Nhà nước đầu tư hạ tầng kỹ thuật, cho phép nhà ở thích ứng của người dân neo đậu an toàn vào hệ thống này, vừa bảo vệ tính mạng người dân vừa giữ vững bản sắc sinh kế sông nước độc đáo của đồng bằng.

6.3. Tiêu chuẩn hóa và mô-đun hóa mô hình kiến trúc nhà ở nông thôn thích ứng mới

Trong chương trình xây dựng nông thôn mới tại ĐBSCL, Bộ Xây dựng cần sớm ban hành các bộ tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế điển hình cho mô hình nhà ở thích ứng mới, kế thừa một cách khoa học các logic hình thái nhiều tầng và lưỡng cư của kiến trúc bản địa [13]:

- Về mặt quy chế quản lý xây dựng: Cần có cơ chế pháp lý đặc thù công nhận diện tích gầm sàn của nhà sàn thích ứng lũ là không gian chức năng có điều kiện (mùa khô được phép sản xuất, sinh hoạt; mùa lũ phải bỏ trống để thoát dòng chảy), không tính diện tích này vào mật độ xây dựng cố định nhằm khuyến khích người dân xây dựng nhà sàn thoáng thay vì tự phát san lấp tôn nền cao bằng cát phá vỡ cao độ địa hình tự nhiên xung quanh.

- Về mặt giải pháp kỹ thuật: Thúc đẩy các giải pháp kiến trúc lắp ghép công nghiệp sử dụng hệ khung móng bê tông cốt thép đúc sẵn chịu phèn mặn hoặc khung thép nhẹ chịu lực cao cho phần móng và tầng sàn cao, kết hợp với các cấu kiện tường bao che bằng vật liệu nhẹ sinh thái thân thiện môi trường (tấm thạch cao chịu nước, tấm dẹt xơ dừa composite) [20]. Tiêu chuẩn hóa và cấp chứng nhận an toàn cho kết cấu phao nổi thông minh cho mô hình nhà lưỡng cư để người dân có thể tự xây dựng với chi phí hợp lý.

6.4. Tích hợp nền tảng công nghệ số hiện đại với năng lực tự tổ chức của cộng đồng

Chiến lược quy hoạch xây dựng bền vững không lãng mạn hóa các giải pháp dân gian cũ một cách giáo điều, bởi lẽ tốc độ và cường độ cực đoan của biến đổi khí hậu hiện nay (như triều cường vượt đỉnh lịch sử liên tục) đang dần vượt quá khả năng tự phục hồi truyền thống của cộng đồng [19]. Giải pháp tối ưu là thiết lập một mô hình lai tích hợp kỹ thuật số:

- Sử dụng hệ thống công nghệ thông tin hiện đại bao gồm các cảm biến IoT giám sát mực nước dâng, tốc độ dòng chảy và dịch chuyển địa mạo theo thời gian thực kết hợp bản đồ số hóa GIS về động lực thủy văn đồng bằng để cung cấp dữ liệu cảnh báo sớm trực tiếp đến điện thoại thông minh của từng hộ gia đình.

- Nền tảng dữ liệu kỹ thuật số này sẽ được tích hợp trực tiếp vào cấu trúc tự tổ chức của mạng lưới xã hội địa phương và vận hành thông qua bộ nhớ xã hội của

người dân [16], tạo nên một cơ chế phản ứng nhanh nhạy, nâng cao vượt bậc năng lực phục hồi của toàn vùng định cư trước các tai biến môi trường cực đoan.

7. KẾT LUẬN

Hình thái học định cư ven sông tại ĐBSCL không phải là một kết quả quy hoạch không gian tĩnh hay các loại hình cảnh quan và kiến trúc ngẫu nhiên, mà là một hệ thống thích ứng động tiến hóa liên tục. Cấu trúc này là biểu hiện vật chất cụ thể của quá trình trao đổi và tương tác thích nghi không gian bền bỉ, nhịp nhàng giữa ma trận các ràng buộc tự nhiên phân hóa theo ba chiều không gian và các cơ chế thích ứng linh hoạt dựa trên triết lý văn hóa sự thích nghi “sống chung với nước” của con người.

Việc giải mã thành công 3 logic hình thái học định cư (neo đậu vào nước, ngưỡng chuyển tiếp lai và co giãn linh hoạt nhiều tầng) cùng với việc làm rõ hiện tượng “nghịch lý khoảng cách nước” đã cung cấp một hệ luận cứ khoa học sắc bén và thực tiễn cho ngành quy hoạch đô thị và xây dựng Việt Nam. Đứng trước các thách thức chưa từng có tiền lệ của sự biến đổi khí hậu và suy giảm phù sa thượng nguồn, công tác quản lý quy hoạch đô thị, xây dựng và phát triển kiến trúc tại ĐBSCL cần đoạn tuyệt với tư duy quản lý và quy hoạch kiểm soát cứng, cưỡng bức dòng chảy để chuyển dịch toàn diện sang tư duy thích ứng động, tôn trọng quy luật phân hóa sinh thái cảnh quan. Chỉ có dựa trên việc phát huy năng lực thích ứng tự thân của đặc thù vùng đất và cộng đồng xã hội, chúng ta mới có thể thiết lập được những không gian đô thị và nông thôn phát triển bền vững, an toàn và thịnh vượng lâu dài tại vùng LVSMK.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu được tài trợ bởi nguồn kinh phí Quỹ Phát triển Khoa học & Công nghệ Quốc gia (Nafosted) thực hiện từ năm 2025. Mã số: 507.03-2025.28, theo QĐ số: 414/QĐ-NAFOSTED ngày 01/12/2025.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] C. Alexander, S. Ishikawa and M. Silverstein, *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press, 1977.

[2] T. Berchoux et al. *Effect of Planning Policies on Land Use Dynamics and Livelihood Opportunities under Global Environmental Change: Evidence from the Mekong Delta*. *Land Use Policy*, vol. 131, p. 106752, 2023.

[3] Thủ tướng Chính phủ. *Phê duyệt Quy hoạch vùng ĐBSCL thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050*. Quyết định số 287/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, 2022.

[4] D. T. Do, H. Q. Nguyen and X. S. Do. *Sustainable Development in Mekong Delta, Vietnam: Designing Resilient Cities Based on Landscape Ecological Principles*, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, vol. 24, no. 4, pp. 2948-2965, 2024.

[5] J. Holway, Q. Deng, S. Eslami, V. Pham Dang Tri, P. B. Bun Ngor and J. Sabo. *Linking Freshwater Hydrology to Global Food Security in the Mekong Basin*. *Environmental Research Letters*, vol. 20, no. 6, p. 064 017, 2025.

[6] K. Hryczyszyn and D. Neil. *Overwater Stilt Housing in Can Tho, Vietnam: Distribution Patterns and Implications for Development Policy and Master Planning*. *International Development Planning Review*, vol. 36, no. 4, pp. 475-501, 2014.

- [7] G. Lawson, M. Guaralda and P. N. Nguyen. Water Urbanism and “Living with Flooding”: A Case Study in the Mekong Delta, Vietnam. *Housing and Society*, vol. 49, no. 2, pp. 150-186, 2021.
- [8] K.-H. Liao, T. A. Le and K. V. Nguyen. Urban Design Principles for Flood Resilience: Learning from the Ecological Wisdom of Living with Floods in the Vietnamese Mekong Delta. *Landscape and Urban Planning*, vol. 155, pp. 69-78, 2016.
- [9] I. L. McHarg, *Design with Nature*. Natural History Press, 1969.
- [10] Ngô Trọng Thuận. Một sơ đồ đơn giản xác định lượng nước tràn vào và ra Đồng Tháp Mười. *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, tập. 425, pp. 8-17, 1996.
- [11] Nguyễn Trần Quốc Thống. Bảo tồn kiến trúc nhà ở truyền thống vùng Nam sông Tiền, Đồng Tháp. *Luận văn Thạc sĩ kiến trúc*, Đại học Văn Lang, 2023.
- [12] Phạm Trung. Nghiên cứu diễn biến hình thái vùng ven biển Nam Trung Bộ trong điều kiện nước biển dâng do biến đổi khí hậu. *Luận án Tiến sĩ*, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam - Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam, 2021.
- [13] A. Rapoport. *House Form and Culture*. Prentice-Hall, 1969.
- [14] J. H. Steward. *Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution*. University of Illinois Press, 1955.
- [15] Huỳnh Gia Mẫn, Phan Thanh Tiền và Nguyễn Thị Hồng Nhi. Nghiên cứu đặc điểm nhà ở truyền thống Tây Nam Bộ. Công trình dự thi Giải thưởng Sinh viên Nghiên cứu Khoa học Euréka lần thứ 25 năm 2023, 2023.
- [16] T. A. Tran, J. Rigg, D. Taylor, M. A. Miller, J. Pittock and P. T. Le. Social Memory in the Mekong’s Changing Floodscapes: Narratives of Agrarian Communities’ Adaptation. *Human Ecology*, vol. 50, no. 5, pp. 879-893, 2022.
- [17] T. N. T. Tran, T. T. N. Nguyen, E. C. Ashton and S. M. Aka. Support Needs of Agrarian Women to Build Household Livelihood Resilience: A Case Study of the Mekong River Delta, Vietnam, *Climate*. vol. 13, no. 8, p. 163, 2025.
- [18] Trần Ngọc Thêm. *Hệ thống đặc trưng văn hóa cư dân sông nước vùng Nam Bộ*. NXB. Khoa học Xã hội, 2014.
- [19] V. P. D. Tri, P. K. Trung, T. M. Trong, D. R. Parsons and S. E. Darby. Assessing Social Vulnerability to Riverbank Erosion across the Vietnamese Mekong Delta. *International Journal of River Basin Management*, vol. 21, no. 3, pp. 501-512, 2022.
- [20] L. T. Trinh, C. C. Duong, P. Van der Steen and P. N. L. Lens. Exploring the Potential for Wastewater Reuse in Agriculture as a Climate Change Adaptation Measure for Can Tho City, Vietnam. *Agricultural Water Management*, vol. 128, pp. 43-54, 2013.
- [21] N. Van Long and Y. Cheng. Urban Landscape Design Adaption to Flood Risk: A Case Study in Can Tho City, Vietnam. *Environment and Urbanization ASIA*, vol. 9, no. 2, pp. 138-157, 2018.
- [22] N. Van Long, Y. Cheng, and T. D. N. Le. Flood-Resilient Urban Design Based on the Indigenous Landscape in the City of Can Tho, Vietnam. *Urban Ecosystems*, vol. 23, no. 3, pp. 675-687, 20.