

Phân tích mô hình quản trị đổi mới sáng tạo tại các Khu công nghệ cao trên thế giới và đề xuất Khung ứng dụng cho Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh

Lê Thị Kim Vân¹, Lê Quốc Cường^{2,*}

¹Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Việt Nam

TỪ KHÓA

Đổi tác công - tư, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, khu công nghệ cao, không gian đổi mới có tổ chức, mô hình quản trị đổi mới.

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm phân tích các mô hình quản trị đổi mới sáng tạo (ĐMST) tại các khu công nghệ cao (KCNC) và công viên khoa học - công nghệ (STP) trên thế giới, qua đó đề xuất khung quản trị phù hợp cho Khu Công nghệ cao TP.HCM (SHTP). Trên cơ sở tiếp cận lý thuyết Triple/Quadruple Helix, đổi tác công-tư (PPP) và chuyên môn hóa thông minh, nhóm tác giả thực hiện tổng quan hệ thống về mô hình ĐMST tại Mỹ, châu Âu và châu Á. Kết quả cho thấy xu hướng chuyển từ mô hình quản lý tập trung sang quản trị đa tác nhân, chú trọng tính tự chủ, minh bạch và tương tác đa chiều. Nghiên cứu nhấn mạnh vai trò của các startup, tổ chức trung gian và yếu tố xã hội như niềm tin trong việc thúc đẩy hiệu quả hệ sinh thái. Dựa trên kinh nghiệm quốc tế, nhóm tác giả đề xuất khung quản trị mở rộng cho SHTP với năm trụ cột chính, trong đó nổi bật là chuyển đổi sang mô hình tổ chức không gian đổi mới (Organised Innovation Spaces - OIS) tích hợp và kiến tạo hệ sinh thái thông minh dựa trên công nghệ số. Kết quả đóng góp lý thuyết và thực tiễn nhằm nâng cao vai trò của SHTP trong hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia.

1. Giới thiệu

KCNC và STP được coi là những công cụ chính sách trọng yếu trong nền kinh tế tri thức nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo, chuyển giao công nghệ và phát triển hệ sinh thái tri thức. Theo Bloch và cộng sự (2015), các STP là những khu vực tập trung các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp công nghệ, cơ quan chính phủ, vườn ươm khởi nghiệp và các hạ tầng hỗ trợ, qua đó hình thành hệ sinh thái hợp tác đồng bộ,

góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững. Các không gian này khai thác hiệu ứng kết tụ (clustering effect), qua đó thúc đẩy lan tỏa tri thức và công nghệ cũng như khắc phục khoảng cách giữa khu vực công - học thuật và khu vực doanh nghiệp (Rui & cộng sự, 2023).

Theo định nghĩa của IASP, STP là “tổ chức được quản lý chuyên nghiệp với nhiệm vụ thúc đẩy văn hóa đổi mới và năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp và viện nghiên cứu liên kết”. Trên cơ sở đó, khái niệm

*Tác giả liên hệ. Email: cuonglq@ptit.edu.vn

<https://doi.org/10.61602/jdi.2026.88.08>

Ngày nộp bài: 28/9/2025; Ngày chỉnh sửa: 26/11/2025; Ngày duyệt đăng: 15/12/2025; Ngày online: 26/3/2026

ISSN (print): 1859-428X, ISSN (online): 2815-6234

“Organised Innovation Spaces” (OIS) được Ủy ban Châu Âu năm 2013 giới thiệu để mở rộng phạm vi, bao gồm nhiều hình thức khác nhau như science parks, innovation districts, khu đô thị đổi mới, vườn ươm và living labs. Các OIS kết nối doanh nghiệp, trường đại học, viện nghiên cứu, nhà đầu tư và cộng đồng, nhằm tăng cường chuyên giao tri thức và thúc đẩy đổi mới sáng tạo.

Mặc dù giữ vai trò then chốt, nhiều KCNC/STP trên thế giới đang trải qua sự tái cấu trúc về mô hình quản trị. Xu hướng chung hiện nay là chuyển dịch từ mô hình quản lý tập trung quan liêu truyền thống sang khung quản trị đa tác nhân (multi-stakeholder governance) theo mô hình Triple/Quadruple Helix, trong đó chính quyền, trường đại học, doanh nghiệp và cộng đồng cùng tham gia hoạch định chiến lược và vận hành đổi mới (Carayannis & Campbell, 2021). Song song đó, các xu hướng mới như đổi mới mở (open innovation), chuyên môn hóa thông minh (smart specialization), và đặc biệt là chuyển đổi số kết hợp với chuyển đổi xanh ngày càng được ưu tiên (Bayat & cộng sự, 2022).

Trong bối cảnh Việt Nam đang triển khai đồng bộ bốn nghị quyết chiến lược của Bộ Chính trị gồm: Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Nghị quyết số 59-NQ/TW ngày 24/01/2025 về hội nhập quốc tế trong tình hình mới; Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 về phát triển kinh tế tư nhân và Nghị quyết số 66-NQ/TW về đổi mới công tác xây dựng và thi hành pháp luật đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong kỷ nguyên mới. Mô hình quản trị tại SHTP không chỉ dừng lại ở việc quản lý nhà nước, cung cấp hạ tầng mà phải trở thành đầu tàu kiến tạo, đổi mới sáng tạo, có khả năng điều phối hệ sinh thái, kết nối tri thức quốc tế và hỗ trợ doanh nghiệp sáng tạo mang tầm khu vực. Bài viết hệ thống hóa và phân tích các mô hình quản trị KCNC/STP trên thế giới, đặc biệt là xu hướng chuyển dịch từ mô hình quản lý tập trung sang quản trị đa tác nhân; đối chiếu kinh nghiệm quốc tế và điều kiện Việt Nam, đề xuất mô hình quản trị của SHTP đột phá để thích ứng với xu thế toàn cầu.

2. Cơ sở lý thuyết – Phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo

Stam và Spigel (n.d.) định nghĩa hệ sinh thái đổi mới là “một tập hợp các tác nhân, nguồn lực và điều kiện môi trường tương tác để tạo ra và phát triển các ý tưởng đổi mới thành sản phẩm, dịch vụ hoặc quy trình có giá trị thương mại”. Các yếu tố cốt lõi gồm: tác nhân (như startup, tập đoàn, viện nghiên cứu, trường đại học, cơ quan chính phủ, tổ chức trung gian) làm

động lực đổi mới; nguồn lực (tài chính, tri thức, hạ tầng) là nền tảng cho R&D và khởi nghiệp; điều kiện môi trường (chính sách, thể chế, văn hoá, kết nối) tạo thuận lợi cho đổi mới. Yếu tố then chốt để quản trị hiệu quả hệ sinh thái đổi mới bao gồm cơ chế điều phối giữa các tác nhân, minh bạch chính sách, đa dạng hoá nguồn lực và năng lực kết nối mạng lưới (Hoffmann & cộng sự, 2022).

2.1.2. Mô hình Triple Helix và Quadruple Helix

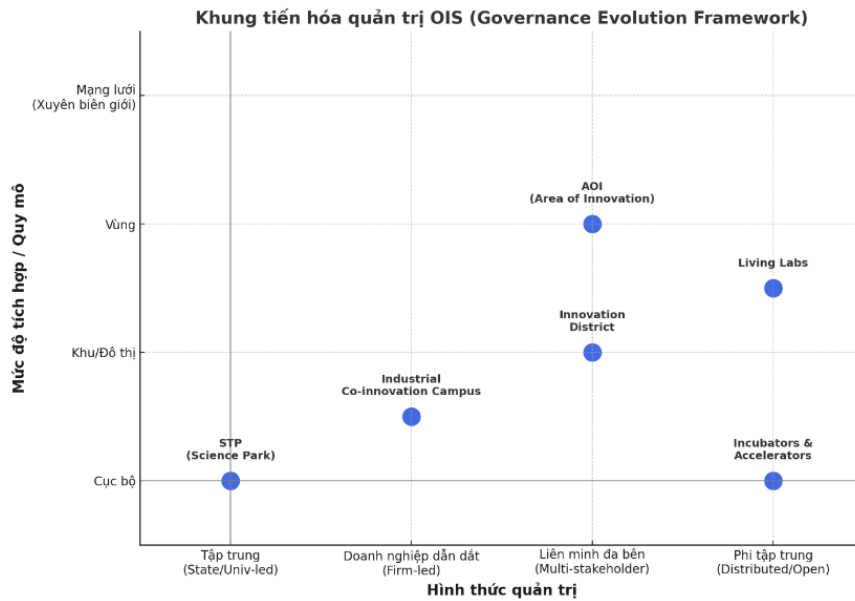
Mô hình Triple Helix do Etzkowitz và Leydesdorff (2000) đề xuất nhấn mạnh tương tác giữa ba trụ cột: Chính phủ, Đại học và Doanh nghiệp, trong đó đổi mới được hình thành thông qua hợp tác đồng sáng tạo và trao đổi tri thức. Quadruple Helix bổ sung trụ cột thứ tư – Cộng đồng/Xã hội, phản ánh vai trò của người dùng cuối, tổ chức xã hội và công chúng trong định hướng và phản hồi đổi mới, qua đó thúc đẩy sự tham gia cộng đồng vào R&D và thương mại hoá, nâng cao tính bền vững và chấp nhận xã hội. Nghiên cứu gần đây chỉ ra hiệu quả quản trị hệ sinh thái đổi mới phụ thuộc vào: (i) cơ chế điều phối, (ii) tính minh bạch chính sách, (iii) đa dạng hóa nguồn lực tài chính, (iv) năng lực kết nối – tạo mạng lưới (Zheng & Cai, 2022).

2.1.3. Không gian đổi mới có tổ chức – OIS

Theo IASP, OIS là các hình thái không gian đổi mới được thiết kế nhằm thúc đẩy R&D và thương mại hoá công nghệ. Các dạng tiêu biểu gồm: (i) Công viên khoa học công nghệ (STP); (ii) Khuôn viên đồng sáng tạo doanh nghiệp (Industrial Co - Innovation Campus); (iii) Đô thị đổi mới sáng tạo (Innovation District); (iv) Các lĩnh vực đổi mới (Area of Innovation - AOI); (v) Vườn ươm, tăng tốc khởi nghiệp (Incubators & Accelerators); (vi) Phòng thí nghiệm sống (Living lab). Các hình thái này đều đóng vai trò trung gian, kết nối các tác nhân trong hệ sinh thái đổi mới, đồng thời cung cấp hạ tầng và dịch vụ hỗ trợ R&D cũng như khởi nghiệp.

2.1.4. Quản trị Đổi mới Sáng tạo

Quản trị đổi mới sáng tạo trong các STP được xem như một cấu trúc điều phối chiến lược, trong đó năng lực quản trị quyết định mức độ gắn kết giữa nghiên cứu – phát triển và thương mại hóa, qua đó hình thành động lực cho kinh tế tri thức (Albahari & cộng sự, 2018). Nền tảng xã hội của quá trình này là niềm tin và hợp tác, vốn giúp gia tăng hiệu quả chia sẻ tri thức và hạn chế xung đột lợi ích, với mô hình Triple Helix đóng vai trò khung tham chiếu trung tâm cho sự tương tác chính phủ – học viện – doanh nghiệp (Carayannis & Campbell, 2021). Song song, các cơ chế PPP được thừa nhận là giải pháp bền vững cho phát triển hạ tầng KH-CN quy mô lớn trong khi chiến lược chuyên môn



Hình 1. Khung tiến hóa quản trị OIS

hóa thông minh nổi lên như định hướng chính sách then chốt, cho phép gắn kết lợi thế đặc thù vùng với quản trị đa tác nhân nhằm nâng cao năng lực thích ứng và đổi mới ở cấp địa phương (McCann & Ortega-Argilés, 2015).

2.1.5. Khu Công nghệ cao

KCNC hay STP được định nghĩa như những khu vực địa lý có hạ tầng tập trung, quy tụ doanh nghiệp công nghệ, trung tâm nghiên cứu, trường đại học cùng với các dịch vụ hỗ trợ đổi mới. Mục tiêu cốt lõi của chúng là thúc đẩy tương tác R&D và chuyển giao công nghệ giữa khu vực học thuật và doanh nghiệp. Điểm đặc trưng của các KCNC/STP là khả năng kết hợp chặt chẽ giữa môi trường học thuật (đại học, viện nghiên cứu) và khu vực doanh nghiệp trong một “hệ sinh thái đổi mới” tập trung (innovation cluster), từ đó đẩy nhanh tiến trình thương mại hóa kết quả nghiên cứu (IASP, 2024).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu kế thừa ba nền tảng lý thuyết chính: (i) Mô hình Triple/Quadruple Helix – nhấn mạnh đến vai trò hợp tác giữa nhà nước, viện/trường, doanh nghiệp và cộng đồng trong hệ sinh thái ĐMST; (ii) Mô hình đối tác công-tư (PPP) – thể hiện cơ chế chia sẻ nguồn lực, rủi ro và trách nhiệm giữa khu vực công và tư trong phát triển hạ tầng và dịch vụ hỗ trợ ĐMST; (iii) Chiến lược chuyên môn hóa thông minh – khuyến nghị các khu vực tập trung đầu tư vào các lĩnh vực có lợi thế cạnh tranh dựa trên tri thức bản địa. Bên cạnh đó, nghiên cứu còn vận dụng tiếp cận hệ sinh thái ĐMST (Innovation Ecosystem) và tổ chức không gian đổi mới

OIS, lý thuyết về KCNC để hình thành khung phân tích toàn diện.

Nhóm tác giả sử dụng phương pháp phân tích tổng hợp tài liệu kết hợp với nghiên cứu trường hợp (case study). Dữ liệu thứ cấp được thu thập từ các báo cáo học thuật, quy định pháp luật, định hướng chiến lược của Việt Nam và thực tiễn triển khai tại các quốc gia như Hoa Kỳ, Châu Âu, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc và Singapore. Nghiên cứu cũng phân tích các báo cáo về hoạt động KHCN và ĐMST tại Việt Nam và TP.HCM trên cơ sở đó, nhóm tác giả tiến hành phân tích so sánh, khái quát hóa và đề xuất khung mô hình phù hợp với bối cảnh Việt Nam nói chung và SHTP nói riêng.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Mô hình Quản trị ĐMST tại các Khu Công nghệ cao

3.1.1. Mô hình quản trị ĐMST tại các KCNC/STP thế giới

- Mô hình Hoa Kỳ: Chủ yếu dựa vào trường đại học hoặc tổ chức phi lợi nhuận do đại học chủ quản hoặc quỹ công viên liên kết nhiều trường điều hành. Bộ máy quản lý gồm đại diện đại học, doanh nghiệp và chính quyền địa phương – thể hiện rõ mô hình Triple Helix linh hoạt. Chính quyền chỉ hỗ trợ hạ tầng và ưu đãi nghiên cứu, không can thiệp hành chính, nhờ đó các STP đạt mức tự chủ cao và kết nối hiệu quả viện–trường–doanh nghiệp, thúc đẩy chuyển giao tri thức ra thị trường (Albahari & cộng sự, 2018) (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

- Mô hình châu Âu: Nổi bật bởi mô hình PPP trong phát triển STP. Các nghiên cứu của EU (Lund & cộng sự, 2020) cho thấy ba dạng PPP thành công: PPP dài hạn chia sẻ rủi ro; Tư nhân nhảy vào; Thuê tư nhân vận hành. Nhà nước giữ vai trò chiến lược, còn tư nhân vận hành linh hoạt. Hầu hết các STP châu Âu gắn với chiến lược vùng và chuyên môn hóa thông minh (S3) (McCann & Ortega-Argilés, 2015).

- Mô hình châu Á: Nhà nước dẫn dắt, chuyển tiếp sang mô hình đa tác nhân. Trong đó:

+ Nhật Bản, các technopolis như Tsukuba được triển khai từ thập niên 1980 dưới sự hỗ trợ trực tiếp của Chính phủ và hệ thống viện nghiên cứu Nhật Bản. Ban đầu Khu được quy hoạch tập trung R&D, sau chuyển sang mạng lưới hợp tác viện-trường-doanh nghiệp (Okamuro & cộng sự, 2019).

+ Hàn Quốc, Daedeok ban đầu được phát triển là mô hình Khu Nghiên cứu & Phát triển Đặc biệt (Special R&D Zone) do chính phủ trung ương chủ trì. Đầu những năm 2000, khu này được tái cấu trúc thành Daedeok Innopolis trên cơ sở Luật Đặc khu R&D, kèm theo việc thành lập quỹ đổi mới sáng tạo, được trao quyền vận hành linh hoạt nhằm thúc đẩy thương mại hóa công nghệ và điều phối mạng lưới doanh nghiệp-viện-trường trong đặc khu. Đến nay, mô hình Innopolis mở rộng tới 20 khu trên toàn quốc và trở thành trung tâm đổi mới quốc gia đa điểm của Hàn Quốc (<https://iic.or.kr/>).

+ Trung Quốc: Mạng lưới KHCN quốc gia do Nhà nước dẫn dắt, mỗi khu có Ủy ban Quản lý tập trung. Các chiến lược công nghệ do trung ương đề ra, chính quyền địa phương phụ trách triển khai, Ủy ban khu xử lý mọi hoạt động thực địa. Gần đây, Trung Quốc cải cách mô hình quản lý, biến Ủy ban thành “đơn vị cung cấp dịch vụ” giúp kết nối và hỗ trợ doanh nghiệp nhiều hơn nhưng Nhà nước vẫn chịu trách nhiệm về các quyết sách lớn và phân bổ nguồn lực (Rui & cộng sự, 2023).

+ Singapore – One-North: Phép lai giữa quản lý tập trung và PPP linh hoạt. Tất cả KHCN ở Singapore do Nhà nước quy hoạch với cơ quan phát triển hạ tầng công nghiệp quốc gia của Singapore chịu trách nhiệm phát triển hạ tầng. Giai đoạn đầu, Nhà nước đầu tư trực tiếp, sau đó chuyển giao vận hành cho các liên doanh công-tư với phần vốn chi phối. Tại one-north, chính phủ xây dựng các trung tâm R&D (Biopolis, Fusionopolis) và cho thuê lại, đồng thời mở bán đất cho doanh nghiệp tư nhân phát triển khu thương mại – dân cư (Lund & cộng sự, 2020).

Có thể thấy sự khác biệt rõ rệt giữa các mô hình quản trị. Ở Mỹ và nhiều nước phương Tây, hệ sinh thái KHCN vận hành linh hoạt theo mạng lưới giáo dục-công nghiệp tự chủ cao. Ngược lại, ở châu Á, nhất là giai đoạn đầu, Nhà nước đóng vai trò quyết định hướng đi và cung cấp hạ tầng chủ yếu; sau đó mới dần chuyển sang khai thác triệt để mô hình PPP và thành lập các cơ quan quản lý chuyên nghiệp đa bên. Các mô hình

quản trị đều nhắm tới mục tiêu kết nối hiệu quả 3 Nhà+ (chính phủ – trường học – doanh nghiệp – cộng đồng).

3.1.2. Các yếu tố chính trong mô hình quản trị

Thứ nhất, cấu trúc hợp tác đa tác nhân (Nhà nước – Doanh nghiệp – Viện/Trường – Cộng đồng) cùng tham gia vào quá trình ra quyết định, đồng sáng tạo và triển khai chính sách đổi mới (mô hình Triple/Quadruple Helix). Đây là cấu trúc giữ vai trò trung tâm, là cơ sở lý thuyết quan trọng để xây dựng hệ sinh thái đổi mới mang tính toàn diện, nơi các bên cùng tham gia vào quá trình đồng sáng tạo và triển khai chiến lược phát triển (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) (Carayannis & Campbell, 2021).

Thứ hai, liên kết công – tư (PPP) trong đầu tư và vận hành hạ tầng. Theo Lund và cộng sự (2020) liên kết PPP giúp chính phủ giảm thiểu rủi ro tài chính và chi phí đầu tư công, đồng thời tạo điều kiện cho khu vực tư nhân tham gia vào các dự án dài hạn với mức lợi ích hợp lý, miễn là có sự phân bổ rủi ro công bằng. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh các STP đòi hỏi nguồn lực tài chính lớn và hạ tầng phức tạp.

Thứ ba, quyền tự chủ và phân cấp quản trị (multi-level governance). Nhiều quốc gia áp dụng cơ chế phân quyền, cho phép chính quyền địa phương điều chỉnh chính sách phù hợp với đặc thù vùng, từ đó nâng cao hiệu quả vận hành và tính bền vững (OECD, 2017).

Thứ tư, niềm tin và hợp tác trong hệ sinh thái đổi mới. Svare và cộng sự (2020) chỉ ra rằng niềm tin giữa các tác nhân không chỉ thúc đẩy chia sẻ thông tin, mà còn giúp giảm thiểu hành vi cơ hội và xung đột lợi ích, từ đó nâng cao hiệu quả hợp tác trong các mạng lưới đổi mới.

Cuối cùng, các yếu tố chuyên môn hóa thông minh, theo McCann và Ortega-Argilés. (2015), việc gắn kết chính sách chuyên môn hóa thông minh với quản trị đa tác nhân sẽ giúp phát huy lợi thế vùng, đồng thời tăng cường khả năng thích ứng của hệ sinh thái đổi mới trước các thách thức toàn cầu như biến đổi khí hậu và Cách mạng công nghiệp 4.0.

Tóm lại, quản trị đổi mới trong các KCNC/STP hiện đại không chỉ là vấn đề tổ chức hành chính, mà là một khung chiến lược tích hợp, nơi các tác nhân công - tư - học thuật - xã hội cùng kiến tạo hệ sinh thái đổi mới, hướng tới phát triển bền vững và toàn diện.

3.1.3. So sánh mô hình quản trị STP tại các nước phát triển với đang phát triển

Mặc dù cùng chịu tác động từ các xu hướng quản trị hiện đại (đa tác nhân, đổi mới mở, chuyên môn hóa thông minh), sự khác biệt về nền tảng kinh tế và thể chế dẫn đến những đặc trưng riêng trong quản trị STP ở hai nhóm quốc gia.

Bảng 1. So sánh mô hình quản trị STP tại các nước phát triển với các nước đang phát triển

Tiêu chí	Các nước phát triển	Các nước đang phát triển	Giải thích nguyên nhân
Vai trò Nhà nước	Nhà nước chủ yếu kiến tạo – điều phối, xây dựng pháp lý, chiến lược, đầu tư nền tảng; vận hành do địa phương/tư nhân đảm trách.	Nhà nước thường can thiệp trực tiếp vào quy hoạch – đầu tư – quản lý; đang chuyển sang mô hình “Nhà nước định hướng – doanh nghiệp vận hành”.	Nước phát triển, thể chế trưởng thành, nhà nước tin vào cơ chế thị trường và năng lực địa phương. Ở nước đang phát triển, thị trường chưa hoàn thiện, tư nhân còn yếu do vậy Nhà nước phải dẫn dắt mạnh.
Vai trò tư nhân	Tư nhân là động lực chính trong phát triển công nghệ, đầu tư R&D và thương mại hóa.	Tư nhân tăng nhanh nhưng vẫn phụ thuộc chính sách, ưu đãi và hỗ trợ công.	Nước phát triển, doanh nghiệp có năng lực R&D mạnh, hệ thống đổi mới hoạt động theo thị trường. Nước đang phát triển, doanh nghiệp thiếu vốn, thiếu công nghệ và nhân lực – căn rễ từ nhà nước.
Mô hình PPP	PPP triển khai rộng rãi, khung pháp lý minh bạch, chia sẻ rủi ro rõ ràng.	PPP còn hạn chế, chủ yếu thử nghiệm, tỷ trọng vốn tư nhân thấp.	Nước phát triển có pháp lý ổn định, thị trường vốn trưởng thành, niềm tin đối tác cao. Nước đang phát triển thiếu công cụ chia sẻ rủi ro, năng lực giám sát thấp.
Cơ chế điều hành	Quản trị linh hoạt – tự chủ – minh bạch; có sự tham gia của cộng đồng, viện, doanh nghiệp.	Quản trị còn nặng tính hành chính, phân cấp hạn chế; đang cải cách theo hướng một cửa.	Nước phát triển có truyền thống quản trị phi tập trung. Nước đang phát triển có bộ máy hành chính tập quyền, pháp lý còn phức tạp.
Trọng tâm phát triển	Tập trung deep-tech, công nghệ cao, phát triển bền vững, khu công nghiệp sinh thái.	Đang chuyển đổi từ thâm dụng lao động sang công nghệ cao và sinh thái, nhưng mức độ không đồng đều.	Nước phát triển, trình độ công nghệ, nguồn lực R&D và chất lượng giáo dục cao hơn ở nước phát triển, dễ đầu tư vào lĩnh vực hàm lượng tri thức lớn.
Mức độ hội nhập quốc tế	Gắn kết mạnh với mạng lưới R&D toàn cầu, thu hút FDI công nghệ cao.	Đang tăng nhưng còn phụ thuộc vào năng lực thể chế, hạ tầng và nhân lực.	Nước phát triển có uy tín khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn cao thu hút tập đoàn công nghệ. Nước đang phát triển phải cạnh tranh về chi phí và ưu đãi nhiều hơn.

3.1.4. Tổng hợp các nghiên cứu chính về quản trị đổi mới sáng tạo tại KCNC

Tổng quan các công trình nghiên cứu cho thấy, quản trị đổi mới sáng tạo trong KCNC và STP đã được tiếp cận từ nhiều góc độ khác nhau, phản ánh sự đa dạng về bối cảnh, phương pháp và kết quả.

Tại Nhật Bản, Okamuro và cộng sự (2019) sử dụng phương pháp định lượng để phân tích chương trình hỗ trợ đổi mới dành cho doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME). Kết quả chỉ ra rằng phân quyền R&D cho địa phương tăng hiệu quả đổi mới qua đó cho thấy tầm quan trọng của quản trị đa cấp (multi-level governance) trong việc vừa đảm bảo mục tiêu quốc gia vừa tạo ra cơ chế linh hoạt cho địa phương.

Sau khi so sánh tổng quan hệ thống của 18 nghiên cứu và phát triển khái niệm năng lực đổi mới của cụm, Bittencourt và cộng sự (2019) đã chỉ ra rằng năng lực tiếp thu, năng lực phổ biến và năng lực quản lý tri thức là những năng lực chính cấu thành năng lực đổi mới cụm. Ngoài ra, cụm công nghiệp là nguồn thu hút và giữ chân nhân tài quan trọng, làm phong phú thêm mạng lưới trao đổi thông tin và tri thức. Các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp có thể có lợi thế cạnh tranh và hiệu suất đổi mới sáng tạo tốt hơn, đặc biệt khi có mối quan hệ với các công viên khoa học và trường đại học, vốn là những nguồn tri thức quan trọng.

Lund và cộng sự (2020), dựa trên 21 trường hợp tại EU, Mỹ và Trung Quốc, khẳng định rằng mô hình PPP là mô hình hiệu quả cho phát triển và vận hành STP. Báo cáo nhấn mạnh điều kiện thành công phụ thuộc vào cơ chế phân bổ rủi ro hợp lý và chính sách thưởng – phạt minh bạch, qua đó cung cấp hướng dẫn thực tiễn cho triển khai PPP trong quản trị khu công nghệ.

Nghiên cứu của Steinbruch và cộng sự (2021) tại Brazil kết hợp phương pháp định tính và định lượng, cho thấy niềm tin giữa các tác nhân là yếu tố trung tâm trong hệ sinh thái đổi mới, góp phần tăng cường hợp tác, chia sẻ tri thức và giảm thiểu xung đột, qua đó cải thiện hiệu suất đổi mới. Tác giả kêu gọi phát triển các cơ chế xây dựng niềm tin như giao tiếp mở và vai trò trung gian của các tổ chức kết nối.

Từ góc độ chính sách vùng, Kogut-Jaworska và Ociepa-Kicińska (2023) sử dụng mô hình kinh tế lượng với dữ liệu doanh nghiệp ở Ba Lan để đánh giá tác động của chiến lược chuyên môn hóa thông minh (S3). Kết quả chỉ ra rằng tác động của S3 không đồng đều, phụ thuộc lớn vào mức độ liên kết chính sách với nhu cầu doanh nghiệp và năng lực thực thi địa phương. Cùng hướng này, McCann và Ortega-Argilés. (2015) phân tích các vùng thu nhập thấp ở EU và cho rằng chiến lược S3 chưa tạo ra thay đổi rõ rệt về năng lực đổi mới, chủ yếu do hạn chế về nguồn lực. Tác giả khuyến nghị cần xây dựng năng lực nền tảng trước khi áp dụng mô hình này để tránh sao chép chính sách từ các vùng tiên tiến.

Tổng thể, các nghiên cứu nêu trên phản ánh sự đa chiều trong quản trị đổi mới tại KCNC/STP, từ quản trị đa cấp, quan hệ đối tác công – tư, yếu tố niềm tin xã hội, cho tới khung lý thuyết hệ sinh thái ĐMST và chiến lược chính sách vùng. Những bằng chứng này cung cấp cơ sở quan trọng để định hình khung quản trị phù hợp với bối cảnh Việt Nam, đặc biệt đối với Khu Công nghệ cao TP.HCM.

3.2. Hiện trạng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo tại KCNC

3.2.1. Vai trò của các startup trong khu công nghệ cao

Startup công nghệ là một thành phần không thể thiếu của hệ sinh thái đổi mới tại các KCNC. Nếu như trước đây, KCNC chủ yếu thu hút các tập đoàn công nghệ lớn (Intel, Samsung, v.v...), thì gần đây vai trò của startup nội địa ngày càng được đề cao nhằm tạo sự đổi mới linh hoạt từ dưới lên. Tại SHTP, Ban quản lý khu đã sớm thành lập vườn ươm doanh nghiệp công nghệ cao (SHTP-IC) từ năm 2006 nhằm nuôi dưỡng startup. Kết quả đến nay rất đáng khích lệ: vườn ươm đã hỗ trợ 131 startup, trong đó có những công ty thành công như Gremsy (startup về thiết bị drone) đã xuất khẩu sản phẩm tới hơn 40 quốc gia. Nhiều startup tại SHTP sau khi tốt nghiệp ươm tạo đã thu hút đầu tư từ nước ngoài và mở rộng thị trường, đóng góp vào hệ sinh thái công nghệ của TP.HCM.

Sự hiện diện của startup giúp KCNC trở thành không chỉ nơi “đóng đô” của các doanh nghiệp lớn, mà còn là “vườn ươm” ý tưởng sáng tạo của giới trẻ, tạo nguồn doanh nghiệp công nghệ “thế hệ mới” cho tương lai. Bên cạnh đó, startup còn đóng vai trò cầu nối hấp thụ và thương mại hóa kết quả R&D từ các viện trường trong KCNC. Tuy nhiên, các startup tại KCNC còn gặp thách thức về tiếp cận vốn giai đoạn đầu và kết nối với chuỗi giá trị, thực tế hiện chưa có quỹ đầu tư mạo hiểm nội bộ dành cho startup công nghệ, trong khi mạng lưới nhà đầu tư thiên thần trong nước còn mỏng, khiến startup khó huy động vốn hạt giống.

3.2.2. Đóng góp và thách thức của các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp

Bên cạnh startup, các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp (hay tổ chức trung gian) cũng là thành phần cấu thành hệ sinh thái KCNC. Các tổ chức này gồm vườn ươm doanh nghiệp, vườn tăng tốc khởi nghiệp, các không gian làm việc chung, và các trung tâm đổi mới sáng tạo tại trường đại học.

Bên cạnh SHTP-IC, các trung tâm đổi mới sáng tạo của TP.HCM và của các đại học cũng là đối tác quan trọng. Sự gắn kết này tạo dòng chảy nhân lực và ý tưởng từ trường đại học vào KCNC, thúc đẩy thương mại hóa nghiên cứu. Tuy nhiên, hệ thống tổ chức hỗ trợ ở Việt Nam vẫn đối mặt nhiều hạn chế. Thứ nhất, nguồn

lực tài chính hạn chế, nhiều vườn ươm phụ thuộc ngân sách nên quy mô nhỏ và khó mở rộng dịch vụ. Thứ hai, thiếu chuyên gia và mentor chất lượng cao, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ sâu. Thứ ba, liên kết với doanh nghiệp lớn còn yếu, thiếu cơ chế “đặt hàng công nghệ” và môi trường thử nghiệm (sandbox) khiến startup khó tiếp cận khách hàng đầu tiên. Thứ tư, mô hình vận hành còn mang tính hành chính, khó thu hút nhân sự giỏi và chưa áp dụng được cơ chế lợi nhuận – tái đầu tư như các vườn ươm quốc tế. Ngoài ra, nhiều vườn ươm mới dừng ở việc cung cấp “dịch vụ khởi nghiệp” thay vì đóng vai trò như “bác sĩ hệ sinh thái” có khả năng chẩn đoán điểm yếu và bổ sung năng lực phù hợp cho startup.

Những hạn chế này chủ yếu xuất phát từ: (i) thiếu cơ chế tài chính linh hoạt; (ii) thiếu nhân lực chất lượng cao; (iii) thiếu công cụ kết nối startup – doanh nghiệp lớn; (iv) cơ chế quản trị và phân cấp chưa đủ mạnh; (v) chưa có khung pháp lý rõ ràng cho sandbox và quỹ đầu tư nội Khu; (vi) năng lực điều phối đa tác nhân còn yếu. Đây là những rào cản chính đối với sự phát triển của hệ thống tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp trong KCNC (Báo cáo Vườn ươm Doanh nghiệp công nghệ cao).

3.3. Đề xuất khung quản trị ứng dụng cho SHTP

SHTP cần chuyển đổi căn bản từ vai trò hành chính thuần túy sang vai trò “nhà kiến tạo hệ sinh thái”, từ hỗ trợ theo chức năng (functional support) sang quản trị dựa trên năng lực (capability-based governance), đóng vai trò điều phối, kết nối và xúc tác đổi mới theo Chủ trương, chính sách Việt Nam và thông lệ phát triển của quốc tế. Điều này đòi hỏi một mô hình quản trị mới với mức độ tự chủ cao hơn, tiệm cận cách tiếp cận của Hoa Kỳ và mô hình Innopolis của Hàn Quốc – nơi các khu đổi mới được trao quyền vận hành linh hoạt và gắn với mục tiêu phát triển dài hạn. Đồng thời, SHTP cần mở rộng mô hình PPP theo định hướng EU (Lund & cộng sự, 2020), nhằm huy động nguồn lực xã hội, nâng cao hiệu quả cung ứng dịch vụ và thúc đẩy đổi mới theo cơ chế thị trường. Một trọng tâm khác là thúc đẩy chuyển dịch từ mô hình STP sang OIS theo khuyến nghị của IASP, nhấn mạnh đổi mới mở, không gian số và mạng lưới liên kết đa tác nhân. Mô hình này đồng thời đề cao vai trò của cộng đồng và các tác nhân xã hội theo logic Quadruple Helix, bảo đảm tính bao trùm và sự tham gia của người dùng cuối trong quá trình đổi mới sáng tạo. Trên cơ sở đó, khung quản trị đổi mới ứng dụng cho SHTP cần bao gồm các nội dung chính sau:

Tăng cường tự chủ và hợp tác công–tư (PPP): Tách bạch rõ ràng chức năng quản lý nhà nước và cung ứng dịch vụ. Ban Quản lý Khu tập trung vào vai trò hoạch định chính sách, điều phối và giám sát, trong khi các công ty dịch vụ (công ty hạ tầng, dịch vụ hỗ trợ doanh nghiệp, thương mại) có thể được thành lập dưới hình thức PPP để đảm trách đầu tư, vận hành và cung cấp

dịch vụ. Mô hình PPP không chỉ là phân bổ hạ tầng - vốn - ưu đãi, mà phải hướng tới cơ chế hợp tác công-tư nhằm bổ sung năng lực cho các tác nhân trong toàn hệ sinh thái.

Chuyên môn hóa thông minh (Smart Specialization): Xác định 3–5 lĩnh vực công nghệ ưu tiên của SHTP. Trên cơ sở đó, thành lập các trung tâm xuất sắc cho từng lĩnh vực, liên kết nghiên cứu cơ bản – nghiên cứu ứng dụng – khởi nghiệp công nghệ, đồng thời thu hút nhà đầu tư chiến lược. Chuỗi giá trị đổi mới cần được hoàn thiện thông qua phòng thí nghiệm liên kết, nền tảng R&D chung và các chương trình ươm tạo/thi tuyển công nghệ.

Ứng dụng mô hình Quadruple Helix: Khẳng định vai trò đồng kiến tạo của bốn tác nhân: Nhà nước (tạo khung chính sách, hạ tầng); Doanh nghiệp (đầu tư R&D, thương mại hóa công nghệ); Viện-Trường (cung cấp tri thức, nhân lực); và Cộng đồng (đồng sáng tạo, giám sát, phản hồi). Cơ chế triển khai có thể thông qua Living Labs, nền tảng số kết nối (SHTP Innovation Portal), quỹ đầu tư đa nguồn, cùng các sự kiện sáng tạo thường niên nhằm tăng cường sự tương tác và học hỏi liên ngành.

Chuyển đổi từ mô hình STP truyền thống sang cấu trúc OIS tích hợp: Hiện nay SHTP đang gắn với mô hình STP để thúc đẩy ĐMST, SHTP cần có lộ trình tiến hóa sang Innovation District hoặc Industrial Co-innovation Campus. Lúc này, SHTP không chỉ cung cấp hạ tầng, mà còn trở thành không gian đổi mới mở, nơi doanh nghiệp, startup, viện – trường cùng tham gia đồng kiến tạo. Mô hình quản trị chuyển từ mô hình tập trung sang liên minh đa bên. Các trung tâm chuyên môn và Living Labs có thể được thiết lập để kết nối nghiên cứu – sản xuất – khởi nghiệp.

Trong dài hạn, SHTP cần hướng đến AOI hoặc Living Labs phân tán, quản trị theo mô hình mạng lưới mở vượt ra ngoài phạm vi khuôn viên SHTP để kết nối với các vườn ươm, trường đại học, khu công nghiệp, trung tâm đô thị sáng tạo khác trong và ngoài nước. Trở thành “điểm nút chiến lược” trong mạng lưới đổi mới vùng và quốc gia, đồng thời tham gia vào các mạng lưới xuyên biên giới, vận hành như một Đô thị Khoa học Công nghệ tích hợp làm việc, sinh sống, sáng tạo, đồng thời hướng tới chuẩn hệ sinh thái đổi mới mở và bền vững.

Chuyển đổi số và kiến tạo hệ sinh thái quản trị thông minh tại SHTP: Cần thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện, chú trọng triển khai hạ tầng công nghệ thế hệ mới như 5G, IoT và AI, hình thành mô hình quản lý thông minh. Xây dựng hệ sinh thái quản trị số tích hợp, nền tảng đổi mới mở (Innovation Portal) kết nối đồng bộ các chủ thể trong khu từ tập đoàn, startup, viện, trường đến quỹ đầu tư và tổ chức trung gian trong một khung điều phối thống nhất nhằm tối ưu hóa tương tác, tạo giá trị cộng hưởng, thúc đẩy hợp tác thực chất trong hệ sinh thái.

4. Kết luận

Trong bối cảnh kinh tế tri thức và xu thế đổi mới toàn cầu, mô hình quản trị Khu công nghệ cao đóng vai trò quyết định đến thành công của chiến lược đổi mới sáng tạo quốc gia. Bài viết đã tổng hợp và phân tích các mô hình quản trị tiêu biểu của KCNC/STP quốc tế, từ mô hình lập luận bộ ba (Triple Helix) tại Mỹ, mô hình PPP ở châu Âu, đến mô hình nhà nước kiến tạo ở châu Á (Hàn Quốc, Trung Quốc, Singapore). Đồng thời, nghiên cứu chỉ rõ hiện trạng của SHTP tính từ chủ thập, liên kết tam giác (hay tứ giác) chưa đủ mạnh, thiếu đổi mới số và bền vững trong chiến lược. Trên cơ sở đó, khung quản trị mở rộng được đề xuất với năm trụ cột chính: tăng cường tự chủ và PPP; chuyên môn hóa thông minh theo lợi thế vùng; áp dụng Quadruple Helix (bao gồm vai trò cộng đồng); chuyển đổi từ mô hình STP truyền thống sang cấu trúc OIS tích hợp; chuyển đổi số và kiến tạo hệ sinh thái quản trị thông minh tại SHTP. Khung này không những mở rộng lý thuyết OIS bằng cách nhấn mạnh yếu tố số hóa và phát triển bền vững, mà còn mang ý nghĩa thực tiễn rõ ràng: giúp SHTP tiến gần đến mô hình KCNC/STP hiện đại, trở thành đầu tàu đổi mới sáng tạo của Việt Nam.

Hạn chế của nghiên cứu là chủ yếu dựa vào phân tích tài liệu thứ cấp và so sánh mẫu, cần nghiên cứu thực địa sâu hơn về phản ứng và hiệu quả thực tế khi áp dụng khung mới. Các hướng nghiên cứu tiếp theo có thể là phân tích sâu các trường hợp điển hình và đánh giá pilot triển khai tại SHTP trong dài hạn. Tuy nhiên, không thể phủ nhận rằng cải cách mô hình quản trị KCNC/STP là cấp thiết và sẽ là chìa khóa để Việt Nam tận dụng tối đa tiềm năng đổi mới sáng tạo, tiến tới các mục tiêu phát triển bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Albahari, A., Barge-Gil, A., Pérez-Canto, S., & Modrego, A. (2018). The influence of Science and Technology Park characteristics on firms' innovation results. *Papers in Regional Science*, 97(2), 253–280. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12253>.
- Bayat, P., Daraei, M., & Rahimikia, A. (2022). Designing of an open innovation model in science and technology parks. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1), 4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00203-w>.
- Bloch, M., Saygili, M., & United Nations Conference on Trade and Development (Eds.). (2015). *Technology and innovation report of 2015: Fostering innovation policies for industrial development*. United Nations Conference on Trade and Development.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2021). Democracy of Climate and Climate for Democracy: The Evolution of Quadruple and Quintuple Helix Innovation Systems. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(4), 2050–2082. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00778-x>

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
- Hoffmann, M. G., Murad, E. P., Lemos, D. D. C., Farias, J. S., & Sanches, B. L. (2022). Characteristics of innovation ecosystems’ governance: an integrative literature review. *International Journal of Innovation Management*, 26(08), 2250062. DOI: <https://doi.org/10.1142/S1363919622500621>.
- Lund, E., Addarii, F., Schmitz, H., Kokorotsikos, P., & Bush, R. (2020). *Public-Private Partnerships for Science and Technology Parks*. JRC Publications Repository. DOI: <https://doi.org/10.2760/3057>.
- McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy. *Regional Studies*, 49(8), 1291–1302. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>.
- OECD (2017). *Multi-level Governance Reforms: Overview of OECD Country Experiences*. OECD. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264272866-en>.
- Okamuro, H., Nishimura, J., & Kitagawa, F. (2019). Multi-level policy governance and territorial adaptability: Evidence from Japanese SME innovation programmes. *Regional Studies*, 53(6), 803–814.
- Rui, C., Lokshin, B., & Mohnen, P. (2023). Heterogeneity in performance of science and technology parks in China: Is there “club” convergence? *Papers in Regional Science*, 102(6), 1145–1168. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12759>.
- Stam, E., & Spiegel, B. (n.d.). *Entrepreneurial Ecosystems*.
- Svare, H., Gausdal, A. H., & Möllering, G. (2020). The function of ability, benevolence, and integrity-based trust in innovation networks. *Industry and Innovation*, 27(6), 585–604. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1632695>.
- Zheng, X., & Cai, Y. (2022). Transforming Innovation Systems into Innovation Ecosystems: The Role of Public Policy. *Sustainability*, 14(12), 7520. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14127520>.

Analysis of Innovation Governance Models in Global High-Tech Parks and Proposal of an Application Framework for the Saigon High-Tech Park

Le Thi Kim Van¹, Le Quoc Cuong²

¹Ho Chi Minh City Open University, Vietnam

²Posts and Telecommunications Institute of Technology, Vietnam

Abstract

This study aims to analyze innovation governance models in high-tech parks and science and technology parks worldwide, thereby proposing a suitable governance framework for the Saigon Hi-Tech Park (SHTP). Grounded in the theoretical approaches of the Triple/Quadruple Helix, public–private partnership (PPP), and smart specialization, the research conducts a systematic review of innovation governance practices in the United States, Europe, and Asia. The findings reveal a global trend toward shifting from centralized management to multi-actor governance, emphasizing autonomy, transparency, and multi-dimensional collaboration. The study highlights the dynamic role of startups, intermediary organizations (such as incubators and accelerators), and social factors like trust in enhancing ecosystem performance. Drawing on international experiences, the authors propose an expanded governance framework for SHTP based on five key pillars, notably the transition to an integrated model of Organised Innovation Spaces (OIS) and the development of a smart innovation ecosystem powered by digital technologies. The research contributes both theoretically and practically, reinforcing SHTP's strategic role within the national innovation system.

Keywords: High-tech parks, innovation ecosystem, innovation governance, organised innovation spaces, public–private partnership.