

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH

LÊ THỊ TÓNGA

HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP
SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

NGÀNH: QUẢN LÝ KINH TẾ

Mã số: 9310110

HÀ NỘI - 2026

**Công trình được hoàn thành tại
Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh**

Chủ tịch Hội đồng



PGS.TS. Nguyễn Quốc Thái

Người hướng dẫn khoa học



1. PGS.TS. Lưu Quốc Đạt



2. PGS.TS. Hoàng Văn Hoan

Phản biện 1: PGS.TS. Đỗ Anh Đức

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Phản biện 2: PGS.TS. Lê Mạnh Hùng

Trường Đại học Công đoàn

Phản biện 3: PGS.TS. Nguyễn Ngọc Toàn

Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh

**Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Học viện
hợp tại Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh
vào hồi 10 giờ 00 ngày 22 tháng 6 năm 2026**

**Có thể tìm hiểu luận án tại: Thư viện Quốc gia
và Thư viện Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh**

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, suy thoái môi trường và yêu cầu phát triển bền vững ngày càng trở nên cấp thiết, mô hình khu công nghiệp sinh thái (KCNST) được xem là một giải pháp quan trọng nhằm hài hòa giữa phát triển công nghiệp, bảo vệ môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên. Tại Việt Nam, phát triển KCNST đã được thể chế hóa trong nhiều chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, đồng thời đặt ra mục tiêu đẩy mạnh chuyển đổi các khu công nghiệp hiện hữu theo hướng sinh thái đến năm 2030. Tuy nhiên, quá trình triển khai trên thực tế còn gặp nhiều khó khăn do đòi hỏi sự phối hợp đồng bộ về thể chế, chính sách, nguồn lực và năng lực quản trị giữa các chủ thể liên quan.

Trong bối cảnh đó, chính quyền cấp tỉnh giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tổ chức thực thi chính sách, điều phối nguồn lực và triển khai các biện pháp hỗ trợ thúc đẩy chuyển đổi KCNST. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung vào khía cạnh kỹ thuật, sản xuất sạch hơn hoặc cộng sinh công nghiệp ở cấp doanh nghiệp, trong khi vai trò hỗ trợ của chính quyền địa phương dưới góc độ quản lý kinh tế và quản lý công vẫn chưa được nghiên cứu một cách hệ thống. Đây là khoảng trống cần được tiếp tục làm rõ cả về lý luận và thực tiễn.

Thành phố Đà Nẵng được lựa chọn là địa bàn nghiên cứu bởi đây là một trong những địa phương đầu tiên của cả nước thí điểm chuyển đổi KCNST và là một trong hai địa phương duy trì liên tục quá trình triển khai trong suốt hai giai đoạn của dự án (2014-2024), qua đó tích lũy nhiều kinh nghiệm thực tiễn về hỗ trợ phát triển KCNST. Bên cạnh đó, Đà Nẵng có nền tảng thể chế về phát triển đô thị môi trường được hình thành từ sớm và KCN Hòa Khánh là trường hợp điển hình cho quá trình chuyển đổi từ khu công nghiệp gây ô nhiễm sang mô hình KCNST, tạo điều kiện thuận lợi để đánh giá vai trò và hiệu quả các chính sách hỗ trợ của chính quyền địa phương.

Xuất phát từ những cơ sở trên, nghiên cứu sinh lựa chọn đề tài ***“Hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở thành phố Đà Nẵng”*** làm luận án tiến sĩ ngành Quản lý kinh tế. Kết quả nghiên cứu góp phần bổ sung cơ sở lý luận về hỗ trợ phát triển KCNST từ góc độ chính quyền cấp tỉnh, đồng thời cung cấp luận cứ khoa học và thực tiễn phục vụ hoàn thiện cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển KCNST tại Đà Nẵng và các địa phương khác ở Việt Nam.

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1. Mục đích nghiên cứu

Về lý luận, nghiên cứu hướng tới xây dựng và bổ sung khung phân tích về hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh, làm rõ nội dung hỗ trợ, phương thức hỗ trợ, tiêu chí đánh giá hỗ trợ và các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ.

Về thực tiễn, nghiên cứu phân tích thực tiễn hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng, đề xuất các giải pháp và kiến nghị để hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST ở địa phương.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Để đạt được mục đích trên luận án có những nhiệm vụ nghiên cứu sau: tổng quan tình hình nghiên cứu; làm rõ cơ sở lý luận về hỗ trợ phát triển KCNST của chính quyền cấp tỉnh; phân tích kinh nghiệm hỗ trợ phát triển KCNST trên thế giới và trong nước để rút ra bài học cho thành phố Đà Nẵng; đánh giá thực trạng hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng; xác định các nhân tố ảnh hưởng tới hỗ trợ phát triển KCNST và đề xuất các giải pháp và kiến nghị nhằm hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của luận án

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Hỗ trợ phát triển KCNST của chính quyền cấp tỉnh.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

- *Phạm vi về chủ thể*: chủ thể hỗ trợ là chính quyền cấp tỉnh (Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố; BQL KCN, khu kinh tế và các Sở, ngành liên quan).

- *Phạm vi về nội dung*: Luận án phân tích những hỗ trợ ở góc độ là hoạt động mà chính quyền cấp tỉnh thực hiện nhằm thúc đẩy sự phát triển của KCNST và không bao gồm những hoạt động quản lý nhà nước đối với phát triển KCNST.

- *Phạm vi về không gian*: Luận án nghiên cứu thực trạng hỗ trợ phát triển KCNST tại thành phố Đà Nẵng (trước khi sáp nhập với tỉnh Quảng Nam theo Nghị quyết 60-NQ/TW), đề xuất giải pháp cho thành phố Đà Nẵng mới, sau khi sáp nhập với tỉnh Quảng Nam theo Nghị quyết 60-NQ/TW).

- *Phạm vi về thời gian*:

Luận án nghiên cứu thực trạng hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2014 - 2025 (trong đó, tập trung giai đoạn từ 2020 đến trước tháng 6/2025). Các giải pháp, kiến nghị được đề xuất đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

4. Cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu

4.1. Cơ sở lý luận

Luận án được xây dựng dựa trên cơ sở phương pháp luận duy vật biện chứng và duy vật lịch sử, đồng thời có tiếp thu và kế thừa các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại chuyên ngành quản lý kinh tế. Phương pháp tiếp cận chủ yếu của luận án là từ góc độ khoa học quản lý, kết hợp với các lý thuyết về sinh thái học công nghiệp; lý thuyết về cộng sinh công nghiệp và lý thuyết về phát triển bền vững ... để nghiên cứu về hỗ trợ của các cơ quan quản lý nhà nước cấp tỉnh đối với phát triển KCNST, đặt trong khuôn khổ chính sách quốc gia để xem xét.

4.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu được trình bày trong chương 3 của luận án.

5. Những đóng góp mới của Luận án

Về lý luận, luận án góp phần bổ sung và làm rõ cách tiếp cận nghiên cứu khu công nghiệp sinh thái (KCNST) từ góc độ quản lý kinh tế và quản trị địa phương; xây dựng, hệ thống hóa khung phân tích về hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh, bao gồm nội dung hỗ trợ, tiêu chí đánh giá và các nhân tố ảnh hưởng; đồng thời xây dựng và vận dụng quy trình kết hợp phương pháp Delphi và AHP để xác định các nhân tố và mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến hoạt động hỗ trợ phát triển KCNST.

Về thực tiễn, luận án phân tích một cách có hệ thống thực trạng hỗ trợ phát triển KCNST của chính quyền thành phố Đà Nẵng; xác định 5 nhóm nhân tố với 26 tiêu chí và trọng số ảnh hưởng đến hoạt động hỗ trợ phát triển KCNST, làm cơ sở cho việc xác định các ưu tiên chính sách; đồng thời cung cấp luận cứ và khung tham chiếu phục vụ xây dựng, hoàn thiện cơ chế hỗ trợ phát triển KCNST tại Đà Nẵng cũng như các địa phương khác ở Việt Nam.

6. Ý nghĩa lý luận, thực tiễn của Luận án

6.1. Ý nghĩa lý luận của Luận án

Kết quả nghiên cứu của luận án góp phần cung cấp những luận cứ khoa học cho việc nhận thức đầy đủ hơn về vai trò của chính quyền cấp tỉnh trong hỗ trợ phát triển KCNST; đồng thời làm rõ một số vấn đề lý luận và thực tiễn về vai trò của chính quyền cấp tỉnh trong thúc đẩy phát triển công nghiệp theo hướng sinh thái và bền vững. Nghiên cứu góp phần củng cố cách tiếp cận liên ngành giữa quản lý kinh tế, quản trị môi trường và phát triển bền vững, qua đó bổ sung cơ sở tham khảo cho các nghiên cứu về thực thi chính sách và quản trị phát triển ở địa phương.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn của Luận án

Kết quả nghiên cứu của luận án có thể được sử dụng làm tài liệu tham khảo cho các cơ quan quản lý nhà nước tại thành phố Đà Nẵng trong quá trình hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST; đồng thời có thể tham khảo đối với các địa phương khác trong việc thúc đẩy mô hình KCNST gắn với mục tiêu tăng trưởng xanh và phát triển bền vững. Kết quả nghiên cứu cũng có thể được sử dụng làm tài liệu tham khảo trong giảng dạy, học tập và nghiên cứu các nội dung liên quan đến quản trị địa phương, phát triển công nghiệp bền vững và chính sách môi trường tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu.

7. Cấu trúc của Luận án

Ngoài phần mở đầu, kết luận và danh mục tài liệu tham khảo và phụ lục, nội dung chính của luận án gồm 5 chương, 19 tiết.

Chương 1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

1.1. CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1.1.1. Tổng quan các công trình nghiên cứu về phát triển khu công nghiệp sinh thái trên thế giới và ở Việt Nam

Các nghiên cứu về KCNST trên thế giới hình thành từ nền tảng sinh thái học công nghiệp từ những năm 1960 và dần hoàn thiện cả về lý luận lẫn thực tiễn. Nhiều học giả như Perrucci, Chertow, Schlüter đã khái quát các giai đoạn, mô hình và lộ trình phát triển KCNST, nhấn mạnh sự chuyển dịch từ sản xuất truyền thống sang cộng sinh công nghiệp và kinh tế tuần hoàn. Các nghiên cứu thực tiễn tại Hàn Quốc (Park, Cheol), Trung Quốc (Huang, Yuan) và Nhật Bản (Srinivas)... cho thấy phát triển KCNST là quá trình có định hướng chính sách rõ ràng, kết hợp cách tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên, cùng hệ thống tiêu chí, cơ chế chứng nhận và sự tham gia

đa chủ thể; trong đó các chủ thể công giữ vai trò thúc đẩy liên kết doanh nghiệp và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên. Tại Việt Nam, các nghiên cứu của Huỳnh Phúc Nguyên Thịnh, Trần Duy Đông, Guillaume và cộng sự, Vương Thị Minh Hiếu, Nguyễn Trâm Anh, Nguyễn Đức Long... đã tập trung phân tích kinh nghiệm quốc tế, làm rõ cơ sở lý luận về KCNST, đánh giá các mô hình thí điểm chuyển đổi KCNST tại Đà Nẵng, Ninh Bình và Cần Thơ; đồng thời, các công trình này cũng nhận diện các rào cản về xã hội, kỹ thuật và đặc biệt là quản trị trong phát triển KCNST ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu thống nhất rằng Việt Nam có tiềm năng phát triển KCNST, song hiệu quả chuyển đổi phụ thuộc lớn vào khung thể chế, công cụ chính sách và năng lực điều phối của chính quyền địa phương.

1.1.2. Tổng quan các công trình nghiên cứu hỗ trợ của nhà nước đối với phát triển khu công nghiệp sinh thái

Các nghiên cứu quốc tế đều cho rằng Nhà nước giữ vai trò trung tâm trong hỗ trợ phát triển KCNST. *Về chủ thể hỗ trợ*, các tác giả, có thể kể đến như Uusikartano, Mirata, Chertow, Costa, Wouter, T-Seng... đã khẳng định vai trò của nhà nước trong kiến tạo thể chế, điều phối và tạo động lực cho phát triển KCNST. *Về cơ chế hỗ trợ*, nhà nước hỗ trợ phát triển KCNST thông qua 2 hình thức: hỗ trợ trực tiếp (quy định, tài chính) và hỗ trợ gián tiếp (tiêu chuẩn môi trường, áp lực tuân thủ). Một số công trình khác của các tác giả như Chertow, Mellisa, Costa & Ferrão, Park... cho rằng, có ba mô hình phát triển KCNST, gồm có: mô hình từ trên xuống (top-down), từ dưới lên (bottom up) và kết hợp (middle-out), trong đó, thực tiễn phát triển các KCNST trên thế giới đã chứng minh mô hình kết hợp thường phát huy hiệu quả hơn.

Về công cụ hỗ trợ, các kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, Nhà nước tác động đến quá trình phát triển các KCNST thông qua hai nhóm công cụ chủ yếu. Nhóm thứ nhất là các công cụ kinh tế như trợ cấp tài chính và ưu đãi thuế; nhóm thứ hai là các công cụ pháp lý, bao gồm việc thiết lập khung quy định cho phát triển KCNST. Ở góc độ về môi trường, một số các tác giả tiếp cận theo 2 nhóm công cụ: nhóm thứ nhất là quy định trực tiếp (hay còn gọi là “chỉ huy và kiểm soát”) cùng với các công cụ kinh tế; nhóm thứ hai là các công cụ tự nguyện. *Về nội dung hỗ trợ*, Uusikartano, Boons, Hong, Yu, Cheol xác định các vai trò như hoạch định chính sách, tài trợ, hỗ trợ kỹ thuật, thông tin, điều phối mạng lưới CSCN và lan tỏa mô hình. Tuy nhiên, như nhận định của Veleza, không tồn tại một mô hình chung cho mọi bối cảnh. Ở Việt Nam, Vũ Thị Hồng Thắm nhấn mạnh hoàn thiện thể chế, thí điểm - nhân rộng, tăng cường giám sát và phối hợp đa chủ thể là điều kiện then chốt để Nhà nước thúc đẩy phát triển KCNST hiệu quả. Đây thực sự là các tài liệu tham khảo rất hữu ích cho nghiên cứu sinh thực hiện mục tiêu và nhiệm vụ của Luận án đặt ra.

1.1.3. Tổng quan các công trình nghiên cứu về hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở địa phương

Các nghiên cứu cho thấy chính quyền địa phương giữ vai trò trung tâm trong hỗ trợ phát triển KCNST và được khẳng định trong một số học thuyết như: học thuyết Quản lý công mới (NPM); Lý thuyết quản trị đa cấp độ (multi - level governance - MLG); mô hình quản trị mạng lưới (*network governance*); lý thuyết của Ansell & Gash về quản trị hợp tác. Bên cạnh đó, có rất nhiều tác giả đã nghiên cứu về vai trò

của chính quyền địa phương trong phát triển KCNST, như Vasela và cộng sự, Kohoren và cộng sự, Deutz & Gibbs, Chertow, Heeres và cộng sự nhấn mạnh vai trò của chính quyền địa phương với tư cách là nhà môi giới mạng lưới, cung cấp thể chế, tài chính, hạ tầng, thông tin và tri thức cho doanh nghiệp. Chính quyền có thể hoạt động như “ngân hàng tri thức”, “môi giới tri thức” (Von), đồng thời khởi xướng dự án, điều phối các bên liên quan và thúc đẩy hợp tác giữa các doanh nghiệp - yếu tố cốt lõi của cộng sinh công nghiệp. Khung lý thuyết của Karolina và cộng sự chỉ ra 5 nhóm rào cản đối với KCNST, gồm có kinh tế, kỹ thuật, quy định, xã hội, thông tin, đồng thời đề xuất các chiến lược quản lý tương ứng. Trong khi đó các nghiên cứu về thực tiễn phát triển tại các KCNST của Yu và cộng sự, Shi và cộng sự về Thiên Tân (Trung Quốc), Tiberio và cộng sự tại Tuscany (Ý), Costa & Ferrão ở Bồ Đào Nha, hay bài học Kalundborg do Desrochers phân tích cho thấy chính quyền địa phương sử dụng kết hợp công cụ kinh tế, pháp lý và tự nguyện; phát triển hạ tầng, trợ cấp, chứng nhận sinh thái và khung pháp lý linh hoạt để thúc đẩy chuyển đổi KCNST. Ở Việt Nam, các nghiên cứu của Phạm Hồng Điệp và cộng sự; Mai Văn Sỹ và cộng sự; Nguyễn Thị Hải nhấn mạnh vai trò của đơn vị quản lý KCN và chính quyền địa phương, đồng thời đề xuất tiêu chí và hàm ý chính sách cho quá trình chuyển đổi KCNST.

Về đánh giá hỗ trợ, còn thiếu các nghiên cứu trực tiếp về đánh giá hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh; các công trình đi trước chủ yếu đề cập đến các tiêu chí đánh giá chính sách công nói chung hay đề xuất các tiêu chí đánh giá hiệu quả quản trị ở cấp tỉnh, có thể kể đến một số công trình của các tác giả như Lê Văn Hoà, Lê Chi Mai, bộ tiêu chí của OECD, chỉ số PAPI, và cách tiếp cận quản lý theo kết quả (RBM).

Về các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ, chủ yếu các công trình phân tích nhân tố ảnh hưởng đến quá trình thực hiện chính sách công nói chung; các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả quản trị địa phương hoặc các công trình phân tích nhân tố ảnh hưởng đến phát triển KCNST mà chưa đề cập trực tiếp đến hỗ trợ phát triển KCNST. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hữu Hải, Lê Thị Lý, Bùi Thị Phương Lan cho thấy hỗ trợ chính sách công nói chung chịu tác động bởi môi trường thể chế - pháp lý, năng lực chính quyền, nguồn lực kinh tế - xã hội, mức độ tham gia các bên liên quan, hợp tác doanh nghiệp, yếu tố kỹ thuật, thông tin và tổ chức. Bên cạnh đó, các nghiên cứu quốc tế như Mirata, Heeres và cộng sự, Taddeo, Vesela và cộng sự chỉ ra một số rào cản đối với quá trình phát triển của các KCNST liên quan đến quy định, tài chính và thiếu linh hoạt thể chế... Các nghiên cứu trên là cơ sở để kế thừa, vận dụng xây dựng khung các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh trong luận án.

1.1.4. Tổng quan nghiên cứu về phát triển theo hướng bền vững các khu công nghiệp ở thành phố Đà Nẵng

Nghiên cứu về phát triển các KCN theo hướng bền vững tại Đà Nẵng cho thấy, thành phố đã hình thành nền tảng chính sách và triển khai thực hiện khá sớm cho chuyển đổi sinh thái công nghiệp. Theo Đề án “Xây dựng Đà Nẵng - thành phố môi trường”, mục tiêu đến năm 2025, thành phố có ít nhất 1 KCN đạt tiêu chuẩn KCNST quốc gia và đến 2030 có 2-3 KCNST. Tác giả Lê Thị Tố Nga nhấn mạnh nỗ lực của chính quyền thành phố trong lồng ghép kinh tế tuần hoàn vào quản lý công nghiệp và hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi theo hướng sản xuất bền vững. Nghiên cứu của Đoàn Thị

Ngọc Thuỷ về KCN Hoà Khánh cho thấy đã có nhiều giải pháp thúc đẩy doanh nghiệp tham gia mô hình KCNST, song vẫn tồn tại rào cản lớn về tiếp cận vốn ưu đãi cho sản xuất sạch hơn và thiếu cơ chế khuyến khích hợp tác hình thành mạng lưới cộng sinh công nghiệp. Ở góc độ phát triển bền vững tổng thể, luận án của Nguyễn Cao Luận chỉ ra Đà Nẵng đã áp dụng nhiều biện pháp quản lý KCN theo hướng bền vững dựa trên khảo sát doanh nghiệp và người lao động. Các nghiên cứu của Trung tâm Công nghệ sinh học Đà Nẵng đã đề xuất mô hình KCNST cho thành phố, xây dựng và áp dụng bộ tiêu chí đánh giá tại KCN Hoà Khánh theo Nghị định 35/2022/NĐ-CP, từ đó đề xuất giải pháp chuyển đổi thực tiễn. Có thể thấy, chưa có nhiều công trình đề cập đến thực tiễn phát triển KCNST ở Đà Nẵng từ góc độ của các cơ quan quản lý nhà nước.

1.1.5. Tổng quan nghiên cứu về sử dụng phương pháp AHP trong xác định và đánh giá tác động

Nhiều nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích thứ bậc AHP để xác định và lượng hóa mức độ quan trọng của các nhân tố trong các lĩnh vực khác nhau. Có thể kể đến Afroj với công trình sử dụng AHP để xác định trọng số các tiêu chí đánh giá chất lượng dịch vụ đô thị tại Bangladesh dựa trên ma trận so sánh cặp của chuyên gia; Marzouk áp dụng Fuzzy AHP nhằm xếp hạng mức độ ảnh hưởng của COVID-19 đến các chỉ số Mục tiêu Phát triển Bền vững ở Ai Cập. Ở Việt Nam, các nghiên cứu của Đào Văn Khánh; Đỗ Sơn Tùng và cộng sự; Lê Tấn Lợi và cộng sự đều sử dụng AHP để xác định trọng số các nhóm yếu tố thông qua đánh giá chuyên gia, phục vụ phân tích hiệu quả kinh tế, định giá công nghệ hay lựa chọn mô hình canh tác. Trong lĩnh vực giáo dục và môi trường, Phạm Ngọc Sơn và cộng sự áp dụng AHP để xếp hạng mức độ quan trọng của các kỹ năng số đối với giáo viên trung học, còn Nguyễn Thị Thanh Nga và cộng sự sử dụng AHP để tính toán chỉ số dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu dựa trên hệ thống tiêu chí đa chiều. Các nghiên cứu này cho thấy AHP, đặc biệt khi kết hợp với ý kiến chuyên gia theo quy trình Delphi, là công cụ hữu hiệu để chuẩn hóa đánh giá định tính, xác định trọng số và hỗ trợ ra quyết định trong các vấn đề phức tạp, đa tiêu chí và là cơ sở tham khảo quan trọng để luận án vận dụng và triển khai trong nghiên cứu của mình.

1.2. KHÁI QUÁT CÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ ĐẶT RA LUẬN ÁN CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

1.2.1. Đánh giá khái quát kết quả nghiên cứu

Một là, các công trình đi trước đã từng bước làm rõ những điểm mấu chốt trong lý thuyết về phát triển KCNST. *Hai là*, các công trình đã phân tích các vai trò khác nhau của nhà nước trong việc hỗ trợ sự phát triển của các KCNST từ các phương diện tiếp cận khác nhau. Một số công trình đã xây dựng được khung lý thuyết tổng quát về hỗ trợ của các chủ thể công nói chung, của nhà nước nói riêng đối với quá trình phát triển của KCNST. *Ba là*, các công trình đi trước đã thống nhất khẳng định vai trò không thể thiếu của chính quyền địa phương trong phát triển KCNST. *Bốn là*, các nghiên cứu đã khái quát những nhân tố ảnh hưởng đến quản trị địa phương, đến các chính sách hỗ trợ của địa phương nói chung và chính sách hỗ trợ của địa phương đối với các lĩnh vực cụ thể.

Về thực tiễn, nghiên cứu quốc tế và trong nước đã phân tích đa dạng công cụ, phương thức hỗ trợ KCNST và mối liên hệ của chúng với kết quả phát triển các

KCNST. Bên cạnh đó, việc ứng dụng phương pháp AHP giúp lượng hóa mức độ quan trọng của các tiêu chí, hỗ trợ đánh giá và ưu tiên giải pháp trong các bối cảnh phát triển bền vững.

1.2.2. Những vấn đề đặt ra luận án cần tiếp tục nghiên cứu

Qua tổng quan tài liệu, vẫn còn thiếu vắng các công trình nghiên cứu về chủ thể hỗ trợ ở địa phương là chính quyền cấp tỉnh dựa trên các học thuyết can thiệp nhà nước một cách hệ thống; đồng thời chưa xây dựng được một khung lý thuyết về hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh. Đặc biệt là trong các công trình nghiên cứu đã được tổng quan, chưa có công trình nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh.

Việc tổng quan các nghiên cứu đã công bố là cơ sở để tác giả luận án vận dụng, kế thừa nhằm làm rõ những vấn đề liên quan đến hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng. Trong đó, luận án tập trung làm rõ một số vấn đề như: *Một là*, trên cơ sở hệ thống hoá tài liệu, nghiên cứu và đề xuất làm rõ khái niệm, nội hàm phát triển KCNST, các mô hình, phương thức phát triển KCNST; *hai là*, xây dựng khung lý thuyết về hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh phù hợp với thực tiễn Việt Nam; *ba là*, xác định các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ của chính quyền cấp tỉnh đối với phát triển KCNST ở địa phương; *bốn là*, phân tích thực tiễn hỗ trợ của chính quyền cấp tỉnh đối với phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng từ góc độ quản lý kinh tế; xem xét mức độ và chiều hướng tác động của các hỗ trợ đối với phát triển KCNST; phân tích những ưu điểm, hạn chế, nguyên nhân của những hạn chế, từ đó đề xuất các giải pháp khả thi và phù hợp, đóng góp vào việc hoàn thiện các chính sách phát triển KCNST ở các tỉnh, thành phố nói riêng và trên cả nước nói chung từ nay đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở CẤP TỈNH

2.1. KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI VÀ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI

2.1.1. Khu công nghiệp sinh thái

2.1.1.1. Khái niệm

Khu công nghiệp sinh thái là một khu công nghiệp thực hành các giải pháp toàn diện về thiết kế, quản lý và sản xuất từ phạm vi khu công nghiệp đến từng doanh nghiệp trong khu công nghiệp nhằm thực hiện mục tiêu phát triển bền vững về kinh tế, xã hội và môi trường.

2.1.1.2. Lợi ích của khu công nghiệp sinh thái

Đối với xã hội: KCN sinh thái tạo giá trị vượt ra ngoài lợi ích kinh doanh thông thường khi đồng thời đóng góp cho kinh tế, môi trường và xã hội ở cả phạm vi KCN và doanh nghiệp. Vì vậy, KCNST cần được xem là hướng phát triển tất yếu của các khu công nghiệp nhằm đáp ứng yêu cầu tăng trưởng bền vững và kinh tế tuần hoàn.

2.1.1.3. Các hợp phần của khu công nghiệp sinh thái

Luận án đề xuất khung các hợp phần chính của KCNST phù hợp với thực tiễn Việt Nam gồm có: Dịch vụ quản lý khu công nghiệp; hiệu quả tài nguyên và sản xuất sạch hơn; cộng sinh công nghiệp; quy hoạch không gian, hạ tầng khu công nghiệp; cơ sở dữ liệu về KCNST.

2.1.1.4. Các tiêu chí xác định khu công nghiệp sinh thái

Hiện nay, chưa có một bộ tiêu chí chuẩn chung trên toàn cầu để đánh giá mức độ phát triển hoặc xác định các KCNST. Ở Việt Nam hiện nay, bộ tiêu chí xác định KCNST quốc gia đã được xây dựng. Theo quan điểm của luận án, để xác định một KCN là KCNST, trước hết, xét về tổng thể, KCN cần đáp ứng đủ 5 hợp phần của KCNST. Cụ thể, đối với từng hợp phần, để đo lường mức độ đạt được, có thể vận dụng định mức theo tiêu chí quốc gia về KCNST.

2.1.2. Phát triển khu công nghiệp sinh thái

2.1.2.1. Khái niệm

Phát triển KCNST được coi là quá trình gia tăng về số lượng KCNST trên phạm vi một địa bàn cũng như tăng tiến về chất của các KCN đáp ứng các tiêu chí xác định KCNST theo từng giai đoạn cụ thể.

2.1.2.2. Mô hình phát triển khu công nghiệp sinh thái

Nghiên cứu quốc tế xác định mô hình phát triển KCNST: mô hình tự tổ chức từ dưới lên do DN chủ động trao đổi tài nguyên (như Kalundborg), mô hình kế hoạch hóa từ trên xuống do Nhà nước định hướng và bố trí ngành nghề, và mô hình hỗn hợp “middle-out”, là cách tiếp cận kết hợp của 2 mô hình “dưới lên” và “trên xuống”. Thực tiễn cho thấy việc kết hợp công cụ chính sách từ trên xuống với động lực thị trường từ dưới lên là hướng tiếp cận hiệu quả để khởi xướng và duy trì KCNST.

2.1.2.3. Phương thức phát triển khu công nghiệp sinh thái

Phát triển KCN sinh thái được thực hiện theo hai phương thức chính: xây dựng mới KCNST ngay từ đầu với quy hoạch tích hợp CSCN, hạ tầng và nguyên tắc 3R; hoặc chuyển đổi từ KCN hiện hữu thông qua nâng cấp hạ tầng, quản lý và hình thành các liên kết cộng sinh giữa DN.

Xây dựng mới có lợi thế triển khai đồng bộ, dễ thiết kế mạng lưới CSCN và tỷ lệ thành công cao, nhưng đòi hỏi nguồn lực lớn và áp lực song song về thiết kế sinh thái và hiệu quả kinh doanh. Ngược lại, chuyển đổi KCN cũ phổ biến hơn, tận dụng nền tảng sẵn có nhưng gặp khó do cấu trúc DN đã ổn định, đặc biệt ở KCN lấp đầy 100%, khiến việc hình thành mạng lưới CSCN mới phức tạp hơn.

2.1.2.4. Kết quả phát triển khu công nghiệp sinh thái

Kết quả phát triển KCNST được đánh giá qua số lượng KCN đã chuyển đổi/xây dựng theo mô hình KCNST; tốc độ gia tăng số lượng KCNST theo giai đoạn; quy mô KCNST thể hiện bởi tổng diện tích đất quy hoạch/phát triển KCNST; tỷ trọng diện tích phát triển KCNST trên tổng quỹ đất công nghiệp của tỉnh/thành phố; mức độ đạt tiêu chí KCNST quốc gia; mức độ đạt được của các hợp phần KCNST; khoảng cách giữa hiện trạng và mục tiêu về phát triển KCNST; khả năng nhân rộng mô hình từ KCN thí điểm sang các KCN khác.

2.1.2.5. Những rào cản trong phát triển khu công nghiệp sinh thái

Thực tiễn phát triển KCNST trên thế giới cho thấy quá trình triển khai mô hình này thường đối mặt với một số rào cản như: thiếu nhận thức và hiểu biết đầy đủ về KCNST; các rào cản liên quan đến kỹ thuật; rào cản tài chính; rào cản thể chế - pháp lý; việc thiếu các công cụ khuyến khích kinh tế đủ mạnh.

2.2. HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở CẤP TỈNH

2.2.1. Khái niệm hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

2.2.1.1. Khái niệm hỗ trợ của nhà nước

Hỗ trợ nhà nước là tập hợp những hình thức và biện pháp của nhà nước có tác dụng giúp đỡ trực tiếp hay gián tiếp đến các thực thể trong lãnh thổ quốc gia nhằm mục tiêu đảm bảo lợi ích cho các thực thể được nhận hỗ trợ và cho lợi ích chung của nhà nước.

2.2.1.2. Khái niệm hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

Hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh là tập hợp những hình thức và biện pháp giúp đỡ trực tiếp hay gián tiếp của chính quyền cấp tỉnh đến các nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp, các doanh nghiệp và các đối tượng có liên quan khác nhằm khuyến khích, thúc đẩy sự hình thành và phát triển các KCNST trong phạm vi địa bàn cấp tỉnh.

2.2.2. Mục tiêu hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái

Một là, khắc phục những rào cản của quá trình phát triển KCNST.

Hai là, tạo động lực để các KCN, các DN tích cực và chủ động tham gia phát triển KCNST.

2.2.3. Nội dung hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái

2.2.3.1. Phát triển nhận thức và nâng cao năng lực về khu công nghiệp sinh thái

Chính quyền cấp tỉnh cần dẫn dắt nâng cao nhận thức và năng lực về KCNST thông qua đào tạo cán bộ, truyền thông và hỗ trợ kỹ thuật cho DN và KCN, đồng thời xây dựng tài liệu hướng dẫn và mạng lưới chuyên gia hợp tác với viện, trường và tổ chức quốc tế. Qua đó, năng lực thể chế và năng lực tham gia của các chủ thể trong KCNST được tăng cường đồng bộ và bền vững.

2.2.3.2. Tạo lập môi trường cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Thứ nhất, về tạo lập môi trường thể chế; thứ hai, tạo lập môi trường thông qua các chính sách hỗ trợ; thứ ba, hỗ trợ thủ tục hành chính; thứ tư, điều phối chính sách quốc gia phù hợp với thực tiễn của địa phương.

2.2.3.3. Hỗ trợ kỹ thuật phát triển khu công nghiệp sinh thái

Dịch vụ quản lý khu công nghiệp sinh thái; Quy hoạch không gian và hạ tầng khu công nghiệp sinh thái; Áp dụng hiệu quả tài nguyên và sản xuất sạch hơn; Triển khai cộng sinh công nghiệp; Xây dựng cơ sở dữ liệu về khu công nghiệp sinh thái.

2.2.3.4. Hỗ trợ vốn và hỗ trợ tiếp cận vốn cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Chính quyền cấp tỉnh đóng vai trò đầu mối hỗ trợ vốn ngân sách, kết nối DN với nguồn tài chính xanh, quỹ đầu tư và tổ chức quốc tế, đồng thời xúc tiến đầu tư và mở rộng hợp tác quốc tế để thu hút tài trợ cho KCNST.

2.2.3.5. Hỗ trợ hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) về khu công nghiệp sinh thái phù hợp với thực tiễn địa phương

Chính quyền cấp tỉnh giữ vai trò trung tâm trong nghiên cứu, thiết kế mô hình KCNST phù hợp điều kiện địa phương thông qua khảo sát hiện trạng KCN, mức độ sẵn sàng của DN và các thách thức đặc thù. Trên cơ sở đó, tỉnh phối hợp với viện, trường, tổ chức tư vấn để triển khai nghiên cứu, cấp kinh phí cho hoạt động R&D và xây dựng bộ tiêu chí đánh giá KCNST đặc thù, làm nền tảng đề xuất mô hình phát triển phù hợp với thực tiễn kinh tế - xã hội địa phương.

2.2.3.6. Hợp tác quốc tế về phát triển khu công nghiệp sinh thái

Chính quyền cấp tỉnh có thể phối hợp với tổ chức quốc tế triển khai dự án thí điểm, đào tạo nâng cao năng lực; tham gia mạng lưới, ký MoU, dự án song/đa phương và các diễn đàn quốc tế để mở rộng tiếp cận tri thức, tài chính và công nghệ, qua đó thúc đẩy chuyển đổi khu công nghiệp theo hướng sinh thái và hội nhập.

2.2.4. Phương thức hỗ trợ phát triển hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

Chính quyền cấp tỉnh hỗ trợ phát triển KCNST thông qua 2 phương thức: hỗ trợ trực tiếp và hỗ trợ gián tiếp.

2.2.5. Tiêu chí đánh giá hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

Đánh giá nội dung hỗ trợ thông qua các tiêu chí: tính đầy đủ và bao quát của hỗ trợ; tính hiệu lực của hỗ trợ; tính hiệu quả của hỗ trợ; tính bền vững của hỗ trợ.

Đánh giá phương thức hỗ trợ thông qua các tiêu chí: Tính đa dạng của các phương thức hỗ trợ; tính cân đối giữa phương thức hỗ trợ trực tiếp và hỗ trợ gián tiếp; tính phù hợp của các phương thức hỗ trợ.

2.2.6. Các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

2.2.6.1. Thể chế, chính sách của nhà nước về phát triển khu công nghiệp sinh thái

Thể chế và chính sách nhà nước giữ vai trò nền tảng đối với KCNST ở ba khía cạnh: tạo môi trường pháp lý ổn định, định hướng phát triển và cung cấp các hỗ trợ cần thiết; thể chế ổn định gắn với mức đầu tư và tăng trưởng cao hơn. Hệ thống chính sách rõ ràng, đồng bộ giúp địa phương triển khai hỗ trợ KCNST hiệu quả, trong khi khoảng trống pháp lý gây cản trở; xu hướng phân cấp, quản trị hiện đại cũng mở rộng vai trò chủ động của chính quyền địa phương trong phát triển KCNST.

2.2.6.2. Điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương

Địa phương có kinh tế tăng trưởng ổn định, hạ tầng hoàn thiện và dân trí cao sẽ thuận lợi hơn trong thu hút đầu tư, tiếp nhận công nghệ mới và triển khai chính sách phát triển KCNST. Mức sống và nhận thức môi trường cao trong cộng đồng cũng giúp quá trình thực thi chính sách, tuyên truyền và tổ chức mô hình KCNST diễn ra nhanh, hiệu quả và ít tốn kém hơn.

2.2.6.3. Năng lực của chính quyền địa phương

Năng lực chính quyền địa phương trong phát triển KCNST thể hiện qua: bộ máy và cơ chế phối hợp hiệu quả; chất lượng đội ngũ công chức tham mưu; và mức độ ưu tiên, tính năng động trong điều hành. Bộ máy rõ chức năng giúp điều phối

thông suốt; đội ngũ có chuyên môn liên ngành giúp chính sách khả thi; còn sự chủ động, linh hoạt của lãnh đạo và phối hợp giữa các cơ quan là động lực trực tiếp thúc đẩy phát triển KCNST từ thực tiễn địa phương.

2.2.6.4. Trình độ phát triển của khu công nghiệp ở địa phương

Ở địa phương có khu công nghiệp phát triển ổn định, hạ tầng và quản lý tốt, DN quen tiêu chuẩn môi trường, hỗ trợ của chính quyền thường đi vào chiều sâu như nâng cao hiệu quả tài nguyên, đổi mới công nghệ sạch và thúc đẩy cộng sinh công nghiệp, nên chuyển đổi sang KCNST thuận lợi hơn. Ngược lại, nơi khu công nghiệp còn ở giai đoạn đầu, chính sách ưu tiên mở rộng công nghiệp, thu hút đầu tư và lấp đầy hạ tầng; mục tiêu KCNST thường chưa được đặt trọng tâm mà cần tích lũy thêm về quy mô, năng lực và nền tảng hạ tầng.

2.2.6.5. Năng lực của doanh nghiệp trong khu công nghiệp

Năng lực của doanh nghiệp trong khu công nghiệp quyết định khả năng tham gia và duy trì mô hình KCNST, thể hiện ở trình độ công nghệ, quản lý, tài chính và mức độ tuân thủ môi trường. Doanh nghiệp có năng lực tốt sẽ chủ động đổi mới công nghệ, hợp tác cộng sinh và tận dụng chính sách hỗ trợ hiệu quả hơn, qua đó thúc đẩy quá trình chuyển đổi khu công nghiệp theo hướng sinh thái.

2.3. KINH NGHIỆM HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở CẤP TỈNH CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM, BÀI HỌC KINH NGHIỆM RÚT RA

2.3.1. Kinh nghiệm hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái trên thế giới và ở Việt Nam

2.3.1.1. Khu công nghiệp sinh thái Thiên Tân, Trung Quốc

Khu phát triển kinh tế-công nghệ Thiên Tân (TEDA) được thành lập năm 1984, là một trong 14 KCNST thành công ở Trung Quốc. Hỗ trợ chuyển đổi KCNST ở Thiên Tân do Ủy ban hành chính TEDA thực hiện trên một số phương diện như sau: thúc đẩy triển khai hệ thống thể chế về môi trường; thực hiện các giải pháp nhằm thúc đẩy sự CSCN và phát triển cơ sở hạ tầng KCN; phát triển KCNST theo mô hình “lập kế hoạch và hỗ trợ”.

2.3.1.2. Khu công nghiệp sinh thái Devens, Massachusetts, Mỹ

Khu công nghiệp sinh thái Devens được thành lập vào năm 1993. Việc hỗ trợ phát triển KCNST ở Devens do Ủy ban Doanh nghiệp Devens và Mass Developmentment thực hiện. *Hỗ trợ của phát triển KCNST Devens được thực hiện dựa trên một số khía cạnh như:* Thúc đẩy các chính sách hỗ trợ địa phương; thành lập các đơn vị chuyên trách để hỗ trợ cung cấp các cơ hội, kiến thức và hướng dẫn về giáo dục, kết nối mạng lưới các DN; xây dựng bộ chỉ số đánh giá để đo lường thành tựu và xác định những khoảng cách.

2.3.1.3. Khu công nghiệp sinh thái Nam Cầu Kiền

KCN Nam Cầu Kiền thuộc huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Là dự án do DN cổ phần Shinec làm chủ đầu tư, KCN Nam Cầu Kiền là đơn vị tiên phong đi đầu của thành phố Hải Phòng trong đăng ký chuyển đổi mô hình KCNST.

Chính quyền thành phố Hải Phòng đã đưa mục tiêu phát triển và chuyển đổi KCN sang KCNST vào nghị quyết và kế hoạch hành động của tỉnh, đặt mục tiêu đến 2025

chuyển đổi 2-3 KCN; đồng thời ban hành cơ chế hỗ trợ, đầu tư hạ tầng, thúc đẩy CSCN, hợp tác quốc tế và gắn với chuyển đổi số, KCN thông minh.

KCN Nam Cầu Kiền là mô hình thí điểm tiêu biểu với hỗ trợ kỹ thuật quốc tế, các hoạt động đánh giá RECP, thúc đẩy cộng sinh, thu hút dự án công nghệ cao và vai trò chủ động của chủ đầu tư trong xây dựng cộng đồng DN xanh, từng bước đáp ứng tiêu chí KCNST.

2.3.2. Bài học rút ra trong hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở cấp tỉnh

Thứ nhất, hỗ trợ nâng cao nhận thức và phát triển năng lực là điều kiện khởi đầu bắt buộc; *thứ hai*, xây dựng môi trường thể chế thuận lợi là yếu tố nền tảng; *thứ ba*, hỗ trợ kỹ thuật phát triển KCNST cần mang tính hệ thống; *thứ tư*, thúc đẩy nghiên cứu - đổi mới công nghệ gắn với thực tiễn; *thứ năm*, cơ chế tài chính và ưu đãi kinh tế đóng vai trò kích thích chuyển đổi; *thứ sáu*, huy động hợp tác quốc tế và đối tác ngoài nhà nước; *thứ bảy*, sử dụng phương thức hỗ trợ trực tiếp kết hợp với hỗ trợ gián tiếp; *thứ tám*, cần lưu ý những khác biệt về thể chế, điều kiện đặc thù của các trường hợp được khảo cứu kinh nghiệm so với Đà Nẵng để nghiên cứu, xây dựng giải pháp hỗ trợ phù hợp.

Chương 3

THIẾT KẾ VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

Quy trình nghiên cứu gồm có 3 phần cơ bản:

Phần 1: *Tổng quan lý thuyết* đề xuất mô hình nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng từ kết quả tổng quan tài liệu.

Phần 2: *Nghiên cứu sơ bộ* tiến hành phỏng vấn chuyên gia thông qua phương pháp Delphi (2 vòng) với 15 chuyên gia, xác định mức độ đồng thuận, sàng lọc các nhân tố và chốt danh sách cuối cùng để đưa vào mô hình chính thức.

Phần 3: *Nghiên cứu chính thức* được thực hiện thông qua phương pháp phân tích thứ bậc AHP nhằm xác định mức độ quan trọng tương đối của các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng.

3.2. MÔ HÌNH VÀ GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU

3.2.1. Mô hình nghiên cứu chính thức

Mô hình nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng gồm có 5 nhóm nhân tố và các tiêu chí theo nhóm nhân tố như sau: Thể chế, chính sách của nhà nước về phát triển KCNST (6 tiêu chí); điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương (4 tiêu chí); năng lực của chính quyền địa phương (6 tiêu chí); trình độ phát triển của khu công nghiệp ở địa phương (4 tiêu chí); Năng lực của doanh nghiệp trong khu công nghiệp (6 tiêu chí).

3.2.2. Giả thuyết nghiên cứu

H1: Các nhóm nhân tố (TC, ĐP, CQ, KCN, DN) có mức độ ảnh hưởng khác nhau đến hỗ trợ phát triển KCNST của thành phố Đà Nẵng.

H2: Các tiêu chí thành phần trong từng nhóm nhân tố có mức độ ảnh hưởng khác nhau đến hỗ trợ phát triển KCNST của thành phố Đà Nẵng

3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.3.1. Phương pháp thu thập thông tin

3.3.1.1. Phương pháp thu thập thông tin thứ cấp

Luận án khai thác tài liệu quốc tế từ Web of Science, Scopus và tài liệu trong nước qua cơ sở dữ liệu của Bộ KH&CN, với các từ khóa liên quan đến phát triển và quản lý KCN sinh thái. Nghiên cứu cũng tổng hợp hệ thống văn bản pháp lý, chương trình, dự án của Việt Nam, tổ chức quốc tế và các địa phương. Sau thu thập, tài liệu được phân loại, phân tích, so sánh theo thời gian và nội dung nhằm hệ thống hóa cơ sở lý luận và thực tiễn về hỗ trợ của chính quyền cấp tỉnh đối với phát triển KCNST.

3.3.1.2. Phương pháp thu thập thông tin sơ cấp

Phương pháp Delphi được tiến hành thông qua 2 vòng với 15 chuyên gia. Delphi vòng 1: Thảo luận nhóm tập trung với 15 chuyên gia; Delphi vòng 2: Sử dụng bảng hỏi có cấu trúc, yêu cầu 15 chuyên gia đánh giá mức độ quan trọng của từng yếu tố theo thang đo Likert 1-5.

Phương pháp phân tích thứ bậc AHP nhằm xác định trọng số ưu tiên của các nhóm nhân tố dựa trên đánh giá của chuyên gia. Số lượng chuyên gia: 08.

3.3.2. Phương pháp xử lý dữ liệu

Đánh giá hệ số CVR; kiểm tra tỷ lệ % đồng thuận, *giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị IQR*; xác định mức độ ưu tiên và trọng số của các nhân tố và các tiêu chí thuộc nhân tố.

Chương 4

THỰC TRẠNG HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

4.1. TỔNG QUAN VỀ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

4.1.1. Tình hình hoạt động của các khu công nghiệp

Cho đến tháng 6/2025, Đà Nẵng có 6 KCN và 01 khu công nghệ cao đang hoạt động. Hiện nay, Đà Nẵng đang có chiến lược mở rộng và phát triển thêm các KCN mới, đặt mục tiêu đến năm 2030 có từ 2-3 KCN đạt tiêu chuẩn KCN sinh thái theo tiêu chí quốc gia.

4.1.2. Tình hình phát triển khu công nghiệp sinh thái

4.1.2.1. Quá trình phát triển khu công nghiệp sinh thái

Đà Nẵng bắt đầu chuyển đổi sang mô hình KCNST từ năm 2015 trong khuôn khổ Dự án "*Triển khai sáng kiến KCNST hướng tới mô hình khu công nghiệp bền vững tại Việt Nam*" từ năm 2014 - 2019 với sự tham gia của khu công nghiệp Hoà Khánh. Trong giai đoạn từ năm 2020 đến nay, khu công nghiệp Hoà Khánh tiếp tục tham gia dự án "*Triển khai KCNST tại Việt Nam theo hướng tiếp cận từ Chương trình khu công nghiệp sinh thái toàn cầu*" giai đoạn 2. Trải qua quá trình 10 năm thực hiện chuyển đổi, khu công nghiệp Hoà Khánh đã đạt được những kết quả tích cực về hiệu quả kinh tế, xã hội và đặc biệt là hiệu quả về môi trường. Trên cơ sở những thành tựu ban đầu tại khu công nghiệp Hoà Khánh, Đà Nẵng đã đặt ra định hướng nhân rộng và

tiếp tục chuyển đổi đối với 2 K khu công nghiệp: khu công nghiệp Hoà Khánh mở rộng và khu công nghiệp Hoà Cầm (giai đoạn 1).

4.1.2.2. Mô hình phát triển khu công nghiệp sinh thái

Việc chuyển đổi KCNST tại khu công nghiệp Hoà Khánh được thực hiện theo mô hình lập kế hoạch (top - down).

4.1.2.3. Phương thức phát triển khu công nghiệp sinh thái

Phương thức phát triển khu công nghiệp sinh thái tại khu công nghiệp Hoà Khánh diễn ra dưới hình thức chuyển đổi mô hình KCNST, tức là cải tạo, tái cấu trúc trên nền tảng cũ.

4.1.3. Kết quả phát triển khu công nghiệp sinh thái

Về số lượng, cho đến đầu năm 2025, thành phố mới chỉ có 1 khu công nghiệp thực hiện chuyển đổi theo mô hình KCNST tại khu công nghiệp Hoà Khánh. Tại 2 khu công nghiệp Hoà Cầm (giai đoạn 1) và khu công nghiệp Hoà Khánh mở rộng, trên thực tế chưa triển khai việc chuyển đổi mô hình.

Về quy mô, có sự tăng lên rõ rệt về mặt diện tích đất dành cho phát triển KCNST trên tổng diện tích đất công nghiệp của thành phố cho đến năm 2025.

Về mức độ đáp ứng tiêu chí KCNST, đối chiếu với các tiêu chí quy định tại Nghị định 35/2022/NĐ-CP, khu công nghiệp Hoà Khánh đã đạt 6/9 tiêu chí.

Về các hợp phần KCNST, khu công nghiệp Hoà Khánh hoàn toàn chưa xây dựng cơ sở dữ liệu về KCNST. Đối với các hợp phần khác đã có đầu tư nâng cấp nhưng vẫn còn nhiều hạn chế. Theo báo cáo số 431/BC-UBND của UBND thành phố năm 2025, việc có 1 khu công nghiệp đạt tiêu chuẩn KCNST theo tiêu chí quốc gia vào năm 2025 là khó khả thi, do có nhiều khó khăn trong chuyển đổi theo mô hình KCNST.

4.2. THỰC TRẠNG HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG TỪ NĂM 2014 ĐẾN NAY

4.2.1. Về nội dung hỗ trợ

4.2.1.1. Phát triển nhận thức và nâng cao năng lực về khu công nghiệp sinh thái

Chính quyền Đà Nẵng đã tích cực tham gia và phối hợp triển khai dự án KCNST của UNIDO giai đoạn 2014-2024, đẩy mạnh đào tạo, hội thảo trong nước và tham gia dự án quốc tế nhằm nâng cao nhận thức, năng lực quản lý cho cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng trong hệ sinh thái công nghiệp. Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng dần chuyển từ vai trò tham gia sang điều phối, mở rộng hoạt động từ truyền thông sang đào tạo kỹ thuật chuyên sâu như sản xuất sạch hơn, cộng sinh công nghiệp, kiểm toán năng lượng, an toàn hóa chất và thực hiện pháp luật môi trường. Nhiều chương trình cụ thể đã được triển khai với sự tham gia của hàng trăm doanh nghiệp, hình thành mạng lưới hợp tác trong nước và quốc tế, thúc đẩy nền tảng thể chế và nguồn nhân lực cho chuyển đổi KCNST. Nhờ đó, nhận thức và năng lực thực hành bước đầu được cải thiện, doanh nghiệp chủ động hơn trong tiếp cận mô hình sinh thái và kinh tế tuần hoàn.

4.2.1.2. Tạo lập môi trường cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Đà Nẵng đã hình thành môi trường thể chế cho KCNST qua 3 giai đoạn: trước 2015 đặt nền tảng môi trường; 2015-2020 củng cố pháp lý và hạ tầng xử lý chất thải; từ 2020 xác lập rõ định hướng kinh tế xanh, tuần hoàn và mục tiêu có 1 KCNST đạt tiêu chuẩn quốc gia vào năm 2025 và có từ 2-3 KCNST vào năm 2030. Thành phố đã triển khai nhiều chính sách khuyến công, công nghiệp hỗ trợ, đổi mới công nghệ và hỗ trợ lãi suất, tạo động lực tài chính - kỹ thuật để doanh nghiệp cải tiến công nghệ, tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải. Cải cách thủ tục hành chính được đẩy mạnh: thời gian thẩm định ĐTM giảm còn 40 ngày (27 ngày với dự án trọng điểm), 99% hồ sơ môi trường nộp trực tuyến, tăng phân cấp cho Ban quản lý khu công nghiệp. Đà Nẵng cũng điều phối chính sách quốc gia, hỗ trợ doanh nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn và tiếp cận tín dụng xanh; tuy nhiên, hỗ trợ còn lỏng lẻo, thiếu chương trình chuyên biệt cho KCNST nên tính đồng bộ và động lực chuyển đổi chưa cao.

4.2.1.3. Hỗ trợ kỹ thuật phát triển khu công nghiệp sinh thái

Đà Nẵng đã hoàn thiện cơ chế phối hợp quản lý môi trường khu công nghiệp và đến năm 2025 đã kiện toàn tổ chức, lập đầu mối chuyên trách về KCNST; hạ tầng - dịch vụ tại khu công nghiệp Hòa Khánh được bảo đảm, an ninh trật tự ổn định. Chương trình RECP được triển khai cho 29 doanh nghiệp, đề xuất 334 giải pháp, thực hiện 228 giải pháp, giúp tiết kiệm >14 nghìn tỷ đồng/năm, giảm ~50.000 m³ nước thải, 7.000 tấn CO₂ và 2.700 tấn chất thải rắn/năm. Hoạt động cộng sinh công nghiệp đã xác định 22 cơ hội, nghiên cứu khả thi 6 cơ hội và đã triển khai 3 dự án trong thực tiễn; các mô hình tiêu biểu cho thấy thời gian hoàn vốn ngắn (0,1-1,2 năm) và giảm phát thải CO₂ đáng kể. Hạ tầng khu công nghiệp được nâng cấp đồng bộ (lấp đầy 100%, trạm xử lý nước thải 5.000 m³/ngđ, quan trắc tự động). Tuy nhiên, khu công nghiệp Hoà Khánh chưa có cơ sở dữ liệu về KCNST, mới hình thành nền tảng số, khảo sát thị trường và các công cụ dữ liệu bước đầu.

4.2.1.4. Hỗ trợ về vốn và hỗ trợ tiếp cận vốn cho phát triển công nghiệp sinh thái

Đà Nẵng đảm bảo duy trì tối thiểu 1% chi ngân sách cho môi trường, cụ thể hóa qua Đề án “Thành phố môi trường” với tổng vốn khái toán 2.818 tỷ đồng, huy động đa nguồn (NSNN, ODA, xã hội hóa) để tạo “vốn môi” cho chuyển đổi khu công nghiệp theo hướng sinh thái. Cấu trúc chi hình thành 3 lớp: (i) cấp doanh nghiệp; (ii) cấp khu công nghiệp; (iii) cấp thể chế. Kênh khuyến công và các chương trình hỗ trợ lãi suất giúp doanh nghiệp tiếp cận vốn ưu đãi, với phạm vi thụ hưởng và mức đầu tư tăng dần, nội dung chuyển từ hiện đại hóa thiết bị sang gắn với hiệu suất môi trường và sản xuất sạch hơn. Doanh nghiệp còn được tiếp cận quỹ địa phương, vốn xanh quốc tế và các ưu đãi mạnh về thuế, tiền thuê đất, thủ tục “một cửa”, góp phần thu hút đầu tư theo định hướng sinh thái. Tuy vậy, các dòng vốn vẫn lỏng lẻo trong mục tiêu môi trường chung, chưa hình thành quỹ/cơ chế tài chính chuyên biệt cho KCNST, nên tính ổn định và tập trung cho chuyển đổi còn hạn chế.

4.2.1.5. Hỗ trợ nghiên cứu và phát triển (R&D) về khu công nghiệp sinh thái phù hợp với thực tiễn địa phương

Giai đoạn 2023-2024, Đà Nẵng giao Trung tâm Công nghệ sinh học thực hiện 02 nhiệm vụ KH&CN về KCNST, với tổng kinh phí lần lượt 250 và 156 triệu đồng, trong khuôn khổ Đề án “Xây dựng Đà Nẵng - Thành phố môi trường”. Kết quả nổi bật là xây dựng bộ tiêu chí KCNST gồm 35 tiêu chí, 57 chỉ tiêu cho 3 nhóm đối tượng (nhà đầu tư, khu công nghiệp, doanh nghiệp) trên 4 lĩnh vực quản lý, kinh tế, môi trường, xã hội; đồng thời khảo sát thực tế khu công nghiệp Hòa Khánh để đánh giá mức độ đáp ứng và đề xuất mô hình, giải pháp chuyển đổi. Việc triển khai liên tục hai năm với lộ trình từ xây dựng tiêu chí đến ứng dụng thực tiễn cho thấy cam kết rõ ràng và định hướng lâu dài của chính quyền Đà Nẵng đối với phát triển KCNST.

4.2.1.6. Hợp tác quốc tế liên quan đến phát triển khu công nghiệp sinh thái

Đà Nẵng tích cực hợp tác quốc tế để thúc đẩy KCNST gắn với đô thị môi trường, kinh tế tuần hoàn và năng lượng bền vững, nổi bật là dự án KCNST của UNIDO hỗ trợ chuyển đổi mô hình KCNST tại khu công nghiệp Hòa Khánh với hàng chục DN tham gia, tiết kiệm chi phí và hình thành mô hình điển hình. Song song với đó, thành phố cũng triển khai nhiều sáng kiến liên quan như City Lab, Circular Economy Hub, các dự án năng lượng mặt trời, an ninh năng lượng đô thị, quản lý rác thải và bảo vệ môi trường với sự hỗ trợ của UNDP, EU, USAID... tạo nền tảng thử nghiệm chính sách và công nghệ xanh. Các chương trình này cung cấp nguồn lực tài chính, kỹ thuật và tri thức quan trọng, góp phần hoàn thiện nền tảng thể chế cho chuyển đổi khu công nghiệp theo hướng sinh thái. Tuy vậy, hỗ trợ quốc tế vẫn chủ yếu theo dự án, ngắn hạn và phân tán, chưa hình thành cơ chế dài hạn, ổn định chuyên biệt cho phát triển KCNST.

4.2.2. Về phương thức hỗ trợ

4.2.2.1. Hỗ trợ trực tiếp

Đà Nẵng hỗ trợ trực tiếp chuyển đổi KCNST qua đào tạo, tập huấn nâng cao năng lực cho doanh nghiệp, Ban quản lý và cán bộ liên quan, đặc biệt tại khu công nghiệp Hòa Khánh. Đồng thời, thành phố củng cố bộ máy quản lý, nâng cấp các hợp phần KCNST và hỗ trợ kỹ thuật, công nghệ, tài chính cũng như kết nối nguồn vốn cho doanh nghiệp.

4.2.2.2. Hỗ trợ gián tiếp

Hỗ trợ gián tiếp cho KCNST ở Đà Nẵng thể hiện qua vai trò kiến tạo môi trường phát triển: lồng ghép kinh tế xanh, tuần hoàn vào quy hoạch công nghiệp, đất đai và đô thị, đồng thời ưu tiên thu hút công nghệ cao, công nghệ sạch. Cải cách thủ tục hành chính, cơ chế một cửa và chuyển đổi số giúp giảm chi phí, rủi ro cho doanh nghiệp; thành phố cũng điều phối các chương trình quốc gia và phát triển hạ tầng đô thị xanh, logistics làm nền tảng cho chuyển đổi KCNST.

4.3. ĐÁNH GIÁ HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG THEO TIÊU CHÍ

Bảng 4.1. Đánh giá hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở thành phố Đà Nẵng

TT	Tiêu chí đánh giá	Kết quả thực tế
1. Về nội dung hỗ trợ		
1.1. Tính đầy đủ và bao quát của hỗ trợ		
1	Mức độ bao phủ các hợp phần cốt lõi của KCNST	Chưa hỗ trợ đối với hợp phần CSDL về KCNST
2	Mức độ bao phủ theo giai đoạn phát triển của KCNST	Các giai đoạn triển khai mô hình KCNST tại Hoà Khánh đều được hỗ trợ.
3	Mức độ bao phủ theo phạm vi không gian	Mới chỉ hỗ trợ cho 01 KCN thí điểm tại KCN Hoà Khánh
1.2. Hiệu lực của các hỗ trợ		
4	Tính hợp pháp	Phù hợp với định hướng chính sách quốc gia cũng như định hướng chiến lược phát triển của thành phố.
5	Hỗ trợ được thể chế hoá trong các chương trình, kế hoạch, đề án chính thức.	Nhiều nội dung đã được thể chế hóa và được triển khai thực tế.
6	Các nội dung hỗ trợ có tính thống nhất, nằm trong một khung chính sách chung, có cơ quan đầu mối điều phối.	Chưa có chính sách chuyên biệt và thống nhất về KCNST ở Đà Nẵng
7	Mức độ tác động đến hành vi thực tiễn của các đối tượng được hỗ trợ	DN chủ động và hợp tác hơn trong áp dụng và tìm cách áp dụng các giải pháp sinh thái.
1.3. Hiệu quả của hỗ trợ		
8	Kết quả đạt được về phát triển KCNST	Mới chỉ có KCN Hoà Khánh thực hiện chuyển đổi và đạt 6/9 tiêu chí đối với tiêu chuẩn KCNST quốc gia.
9	Mức độ nhân rộng mô hình thí điểm sang DN/KCN khác.	Đã có định hướng nhân rộng đến KCN Hoà Khánh mở rộng và KCN Hoà Cẩm (giai đoạn 1), tuy nhiên chưa triển khai trong thực tế.
10	So sánh kết quả với chi phí và công sức bỏ ra	Chưa thu thập được dữ liệu về chi phí và công sức đầu vào của hỗ trợ nên chưa có cơ sở để đánh giá

TT	Tiêu chí đánh giá	Kết quả thực tế
1.4. Tính bền vững của các hỗ trợ		
11	Bền vững về tài chính	Chưa có quỹ hay cơ chế tài chính ổn định dành riêng cho phát triển KCNSTDN chưa có khả năng tự chủ về tài chính, chưa có khả năng tiếp cận các nguồn tài chính phục vụ phát triển mục tiêu sinh thái.
12	Bền vững về thể chế và chính sách	Chưa có khung pháp lý chính thức và ổn định của địa phương. Chủ yếu mới thể chế hoá về mặt định hướng, mục tiêu.
13	Bền vững về năng lực	Mới tổ chức bộ phận chuyên trách là đơn vị sự nghiệp công lập thuộc BQL KCNC và các KCN Đà Nẵng. Nhân sự có được đào tạo nhưng còn mỏng, chuyên môn chưa sâu. Chưa có đội ngũ chuyên gia tại chỗ.
14	Bền vững về môi trường và xã hội	Đã có những lợi ích ban đầu được ghi nhận từ các liên kết CSCN, áp dụng hiệu quả tài nguyên và SXSH tại KCN Hoà Khánh. Các DN nhỏ và vừa bắt đầu quan tâm đến việc áp dụng SXSH, cải tiến công nghệ, máy móc trong hoạt động sản xuất.
2. Về phương thức hỗ trợ		
15	<i>Tính đa dạng của các phương thức hỗ trợ</i>	Tính đa dạng tương đối rõ: về phương thức, công cụ, về phạm vi tác động, về nguồn lực thực hiện. Tác động ngắn hạn và tác động dài hạn.
16	<i>Tính cân đối giữa phương thức hỗ trợ trực tiếp và hỗ trợ gián tiếp.</i>	Hỗ trợ gián tiếp vẫn chiếm ưu thế, hỗ trợ trực tiếp còn hạn chế.
17	<i>Tính phù hợp của phương thức hỗ trợ</i>	- Tương thích với bối cảnh địa phương. - Hỗ trợ gián tiếp và hỗ trợ trực tiếp phù hợp. - Hỗ trợ hiện tương đối phù hợp với cơ quan quản lý và DN nhỏ.

4.4. PHÂN TÍCH AHP VỀ CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Nghiên cứu dùng Delphi và AHP cho thấy có 5 nhóm nhân tố đều ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNSTDN ở Đà Nẵng, trong đó thể chế - chính sách có tác động mạnh nhất, tiêu chí TC6 có tỷ lệ % trọng số toàn cục là 14,2% và TC5 có tỷ lệ % trọng số toàn cục là 12,8 %. Điều kiện kinh tế - xã hội địa phương xếp thứ 2 với trọng số ảnh hưởng cao nhất thuộc về tiêu chí ĐP4 (7,0%). Yếu tố năng lực của chính quyền địa phương có mức độ ảnh hưởng cao thứ 3 với trọng số 0,1480, tiêu chí CQ4 có tỷ lệ % trọng số toàn cục cao nhất trong nhóm với 2,9 %. Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 4.2. Tổng hợp kết quả mức độ ảnh hưởng toàn cục của các tiêu chí

Nhân tố	Tiêu chí	Trọng số cục bộ của tiêu chí (local)	Trọng số của nhân tố	Trọng số toàn cục của tiêu chí (global)	Tỷ lệ %	Xếp hạng
TC	TC1	0,1731	0,5265	0,0912	9,1	3
	TC2	0,1150		0,0605	6,1	5
	TC3	0,1140		0,0600	6,0	6
	TC4	0,0858		0,0452	4,5	7
	TC5	0,2426		0,1277	12,8	2
	TC6	0,2695		0,1419	14,2	1
ĐP	ĐP1	0,2487	0,1480	0,0368	3,7	8
	ĐP2	0,1462		0,0216	2,2	16
	ĐP3	0,1298		0,0192	1,9	19
	ĐP4	0,4754		0,0704	7,0	4
CQ	CQ1	0,1199	0,1393	0,0167	1,7	23
	CQ2	0,1587		0,0221	2,2	15
	CQ3	0,1810		0,0252	2,5	12
	CQ4	0,2054		0,0286	2,9	11
	CQ5	0,1654		0,0230	2,3	14
	CQ6	0,1696		0,0236	2,4	13
KCN	KCN1	0,1808	0,0938	0,0170	1,7	22
	KCN2	0,3297		0,0309	3,1	9
	KCN3	0,1836		0,0172	1,7	21
	KCN4	0,3059		0,0287	2,9	10
DN	DN1	0,1914	0,0924	0,0177	1,8	20
	DN2	0,2283		0,0211	2,1	17
	DN3	0,0859		0,0079	0,8	26
	DN4	0,1016		0,0094	0,9	25
	DN5	0,2131		0,0197	2,0	18
	DN6	0,1796		0,0166	1,7	24

4.5. ĐÁNH GIÁ CHUNG

4.5.1. Thành công

Đà Nẵng đã xây dựng nền tảng nhận thức và năng lực về KCNST khá vững trong khu vực công và khu vực DN, chuyển từ hiểu biết khái niệm sang khả năng thực hành, thể hiện qua các mô hình sản xuất sạch hơn và cộng sinh công nghiệp tại khu công nghiệp Hòa Khánh. Thành phố đồng thời tạo “khung nền” thể chế thuận lợi nhờ lồng ghép kinh tế xanh, hỗ trợ đổi mới công nghệ, cải cách thủ tục hành chính và điều phối chính sách trung ương. Các hỗ trợ kỹ thuật, tài chính và R&D bước đầu tạo chuyển biến thực tế, hình thành cơ sở khoa học, hạ tầng và nguồn lực cho chuyển đổi KCNST. Hợp tác quốc tế đóng vai trò đòn bẩy quan trọng về vốn, tri thức và mô hình thí điểm, giúp nâng cao năng lực thể chế và mở rộng hệ sinh thái chuyển đổi xanh của thành phố.

4.5.2. Hạn chế

Các hỗ trợ cho KCNST ở Đà Nẵng còn thiếu một khung chính sách và lộ trình chuyên biệt cho phát triển KCNST, khiến định hướng phân tán, khó điều phối nguồn lực và nhân rộng mô hình. Hỗ trợ kỹ thuật mới dừng ở thí điểm Hòa Khánh, thiếu dịch vụ tư vấn tại chỗ, cơ sở dữ liệu KCNST, cơ chế phối hợp cộng sinh công nghiệp và công cụ quản lý chuyên biệt. Về tài chính và R&D, nguồn lực còn nhỏ, lồng ghép, tiếp cận khó, nghiên cứu thiên về điều tra - tiêu chí hơn là giải pháp công nghệ và ứng dụng thực tế. Hợp tác quốc tế chủ yếu theo dự án ngắn hạn, tác động phân tán, thiếu cơ chế duy trì và một chương trình chiến lược dài hạn riêng cho KCNST.

4.5.3. Nguyên nhân của những hạn chế

Thực tế cho thấy, một trong những trở ngại lớn nhất cho phát triển KCNST hiện nay ở Việt Nam đến từ việc hệ thống quy định pháp luật thiếu đồng bộ, thiếu hướng dẫn cụ thể rõ ràng cho phát triển KCNST. Khung pháp lý còn phân tán, thiếu hướng dẫn kỹ thuật, tiêu chí và ưu đãi cụ thể; nhiều quy định về chất thải, tái sử dụng tài nguyên và thủ tục công nhận KCNST chưa phù hợp thực tiễn và yêu cầu triển khai mô hình CSCN. Bên cạnh đó, về điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương, quy mô công nghiệp nhỏ, ngân sách và trình độ công nghệ hạn chế khiến thành phố ưu tiên tăng trưởng trước mắt, nên chuyển đổi KCNST diễn ra thận trọng, từng bước. Về năng lực của chính quyền địa phương vẫn còn một số tồn tại như: Bộ máy quản lý thiếu đầu mối chuyên trách, cán bộ chủ yếu kiêm nhiệm và chưa được đào tạo sâu về KCNST. Về năng lực của KCN: Chủ đầu tư hạ tầng KCN còn dè dặt do chi phí lớn, trong khi nhiều khu công nghiệp đã lấp đầy nên khó điều chỉnh quy hoạch để tổ chức cộng sinh. Doanh nghiệp chủ yếu là DN nhỏ và vừa, hạn chế về vốn, công nghệ và quản trị, ưu tiên lợi nhuận ngắn hạn nên ít động lực tham gia CSCN và đổi mới xanh.

Chương 5

GIẢI PHÁP VÀ KIẾN NGHỊ NHẪM HOÀN THIỆN HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

5.1. BỐI CẢNH QUỐC TẾ VÀ TRONG NƯỚC ẢNH HƯỞNG TỚI HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI CỦA CHÍNH QUYỀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

5.1.1. Bối cảnh quốc tế

Bối cảnh quốc tế với xu thế kinh tế xanh, Net Zero và tiêu chuẩn ESG ngày càng khắt khe mở ra cơ hội cho Đà Nẵng thu hút vốn, công nghệ và hỗ trợ quốc tế để phát triển KCNST, đồng thời nâng cao lợi thế cạnh tranh đầu tư. Cách mạng công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số cũng tạo nền tảng kỹ thuật cho quản lý khu công nghiệp thông minh và cộng sinh công nghiệp. Tuy nhiên, áp lực tiêu chuẩn môi trường toàn cầu, rủi ro khí hậu, hạn chế về năng lực quản trị địa phương và khó khăn của doanh nghiệp nhỏ và vừa trong thích ứng với bối cảnh chung đang là thách thức lớn. Bên cạnh đó, cạnh tranh thu hút đầu tư xanh giữa các địa phương và yêu cầu phối hợp đa ngành, huy động nguồn lực quốc tế hiệu quả hơn cũng đặt ra sức ép đáng kể cho chính quyền thành phố.

5.1.2. Bối cảnh trong nước

Bối cảnh trong nước với định hướng tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, Net Zero và chuyển đổi số trong các chủ trương phát triển của Đảng, chính sách và pháp luật của Nhà nước tạo nền tảng chính trị - pháp lý thuận lợi để Đà Nẵng thúc đẩy chuyển đổi khu công nghiệp theo mô hình sinh thái và nâng chuẩn lựa chọn đầu tư. Nhận thức xã hội về môi trường và truyền thống “thành phố môi trường” là lợi thế, nhưng sự chênh lệch năng lực và nguồn lực của doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp nhỏ và vừa, vẫn là rào cản. Về kinh tế, nhu cầu phục hồi và nâng cao năng lực cạnh tranh công nghiệp thúc đẩy KCNST, song hạn chế vốn cho hạ tầng xanh, xử lý chất thải và năng lượng tái tạo vẫn là thách thức. Việc sáp nhập Đà Nẵng - Quảng Nam theo Nghị quyết 60-NQ/TW mở ra không gian phát triển công nghiệp quy mô lớn hơn, năng lực tích hợp cao hơn và tiềm năng định hình mô hình phát triển bền vững, nhằm hiện thực hóa mục tiêu tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, cũng như nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên và năng lực cạnh tranh của vùng. Tuy nhiên, quá trình này cũng đặt ra yêu cầu điều chỉnh thể chế, quy hoạch, nhân sự và cơ chế phối hợp mới để bảo đảm chuyển đổi đồng bộ và hiệu quả.

5.1.3. Cơ sở khoa học đề xuất phương hướng và giải pháp hoàn thiện hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái ở thành phố Đà Nẵng

Phương hướng và giải pháp hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST ở Đà Nẵng được đề xuất cho giai đoạn từ nay đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, đối với phạm vi thành phố Đà Nẵng mới sau sáp nhập, tức là bao gồm định hướng phát triển cho cả các KCN thuộc tỉnh Quảng Nam cũ. Việc đề xuất phương hướng và giải pháp xuất phát từ một số cơ sở như sau: *Thứ nhất*, Đà Nẵng cũ là hạt nhân của toàn vùng, do đó các cơ chế hỗ trợ KCNST đã ban hành phản ánh năng lực quản trị, cách tiếp cận chính sách và mô hình phối hợp đa bên. *Thứ hai*, sáp nhập làm thay đổi quy mô và tính đa dạng của không gian công nghiệp, nhưng không làm thay đổi bản chất mục tiêu chuyển đổi sang mô hình KCNST. *Thứ ba*, về mặt phương pháp luận, các giải pháp được đề xuất không sao chép máy móc, mà được điều chỉnh theo bối cảnh mới (quy mô lớn hơn, cấu trúc ngành đa dạng hơn, yêu cầu liên kết vùng cao hơn). *Thứ tư*, trên địa bàn Quảng Nam (trước sáp nhập), chưa có KCN nào thực hiện chuyển đổi hoặc vận hành theo mô hình KCNST một cách chính thức, do đó thiếu dữ liệu thực chứng để đánh giá đầy đủ hiệu quả các hoạt động hỗ trợ của chính quyền cấp tỉnh đối với quá trình phát triển KCNST. Tuy nhiên, Quảng Nam trước đây không nằm ngoài xu thế chuyển đổi, khi đã bước đầu hình thành định hướng phát triển KCNST, với các khu công nghiệp khu vực phía Đông tuyến cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi.

5.2. PHƯƠNG HƯỚNG HOÀN THIỆN HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Sau sáp nhập Đà Nẵng mới sẽ có 20 KCN, trong đó có 01 KCN đã chuyển đổi theo mô hình KCNST và 02 KCN đã có định hướng chuyển đổi. Ngoài ra, các KCN phía đông đường cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi cũng đang được quy hoạch phát triển theo mô hình KCNST. Căn cứ vào tình hình thực tiễn, phương hướng phát triển KCNST tại Đà Nẵng từ nay đến năm 2030 cần đặt mục tiêu gia tăng số KCN đạt tiêu chuẩn KCNST quốc gia từ 2-3 KCN (mục tiêu trước sáp nhập) lên 5-6 KCN đạt tiêu

chí KCNST quốc gia vào năm 2030. Hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng theo các phương hướng sau: (i) Khơi thông nguồn lực từ thể chế, chính sách của Nhà nước về phát triển khu công nghiệp sinh thái; (ii) Kiến tạo môi trường thuận lợi và nâng cao năng lực hấp thụ chính sách tại địa phương; (iii) Nâng tầm năng lực quản trị và vai trò điều phối mạng lưới của bộ máy chính quyền địa phương; (iv) Kích hoạt vai trò chủ thể và thúc đẩy động lực chuyển đổi xanh của các KCN và doanh nghiệp.

5.3. GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

5.3.1. Phát triển nhận thức và nâng cao năng lực về phát triển khu công nghiệp sinh thái

Thứ nhất, chuyển trọng tâm từ tuyên truyền nhận thức chung sang đào tạo năng lực thực hành chuyên sâu. *Thứ hai*, xây dựng đội ngũ nhân lực nòng cốt về KCNST tại Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các KCN Đà Nẵng. *Thứ ba*, thiết lập cơ chế học tập tại chỗ thông qua mô hình “KCN Hòa Khánh là điển hình mẫu”. *Thứ tư*, ứng dụng chuyển đổi số trong phát triển năng lực thông qua xây dựng nền tảng đào tạo trực tuyến, thư viện dữ liệu, bộ công cụ hướng dẫn SXSH và CSCN dùng chung cho DN trong KCN. *Thứ năm*, gắn hoạt động nâng cao năng lực với cơ chế hỗ trợ cụ thể (tài chính, kỹ thuật, công nhận danh hiệu DN xanh, ưu tiên tiếp cận đất đai hoặc dịch vụ hạ tầng).

5.3.2. Tạo lập môi trường cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Thứ nhất, hoàn thiện khung chính sách chuyên biệt về KCNST của địa phương. Đà Nẵng cần xây dựng một chương trình hoặc kế hoạch chuyên đề về phát triển KCNST thay vì tiếp tục lồng ghép phân tán trong các đề án môi trường, kinh tế tuần hoàn hay tăng trưởng xanh. Bên cạnh đó, chính quyền thành phố cần ban hành bộ hướng dẫn chi tiết, trong đó định nghĩa rõ ràng các tiêu chí kỹ thuật, quy trình đăng ký, thẩm định và công nhận danh hiệu DN sinh thái/KCNST tại địa bàn.

Thứ hai, thiết kế gói chính sách khuyến khích kinh tế đủ mạnh để bù đắp chi phí chuyển đổi của DN.

Thứ ba, tiếp tục cải cách thủ tục hành chính theo hướng “xanh hóa quy trình quản lý” thông qua việc vận mô hình “Một cửa xanh”. Bố trí cơ chế chuyên biệt hóa cho các dự án sinh thái tại Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các KCN

Thứ tư, hình thành cơ chế điều phối liên ngành về phát triển KCNST.

Thứ năm, phát triển thị trường và hệ sinh thái hỗ trợ bên ngoài KCN.

Thứ sáu, Đà Nẵng có thể xây dựng cơ chế khuyến khích DN tự nguyện cam kết và thực hiện sản xuất xanh, coi bảo vệ môi trường không chỉ là nghĩa vụ mà còn là giá trị cốt lõi trong chiến lược phát triển.

5.3.3. Hỗ trợ về kỹ thuật cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Hoàn thiện hỗ trợ về kỹ thuật cho phát triển KCNST ở Đà Nẵng cần thực hiện trên 5 nội dung: (i) Dịch vụ quản lý KCNST; (ii) Quy hoạch không gian và hạ tầng khu công nghiệp; (iii) Cộng sinh công nghiệp; (iv) Hiệu quả tài nguyên và sản xuất sạch hơn; (v) Cơ sở dữ liệu KCNST.

5.3.4. Hỗ trợ về vốn và hỗ trợ tiếp cận vốn cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Xây dựng và vận hành Quỹ hỗ trợ chuyển đổi KCNST từ nguồn ngân sách địa phương, đồng thời huy động sự tài trợ từ các tổ chức quốc tế; tăng cường hỗ trợ tài chính cho các hoạt động R&D về các công nghệ quan trọng song song với việc đẩy mạnh quan hệ đối tác, tìm kiếm các đơn vị hỗ trợ chuyên môn và kỹ thuật bên ngoài; sử dụng kinh phí từ nguồn thu chung của KCN để quay trở lại trợ cấp cho việc thực hiện các sáng kiến đầu tư liên quan đến phát triển CSHĐ của KCNST; chính quyền thành phố tăng cường vai trò trung gian trong việc hỗ trợ DN tiếp cận các nguồn tài chính xanh; ban hành chính sách ưu đãi tài chính ở cấp địa phương; phát triển các hình thức hợp tác công - tư (PPP) trong đầu tư hạ tầng sinh thái dùng chung; xây dựng cơ chế khuyến khích các DN lớn dẫn dắt CSCN, chia sẻ cơ sở hạ tầng và phụ phẩm sản xuất với các DN nhỏ.

5.3.5. Hỗ trợ nghiên cứu phát triển cho phát triển khu công nghiệp sinh thái

Trước hết, thành phố cần ưu tiên các chương trình nghiên cứu ứng dụng phục vụ trực tiếp nhu cầu chuyển đổi KCN hiện hữu, đặc biệt tại KCN Hòa Khánh. *Thứ hai*, cần thúc đẩy nghiên cứu đổi mới công nghệ theo hướng sản xuất sạch hơn, kinh tế tuần hoàn và giảm phát thải carbon tại DN trong KCN. *Thứ ba*, phát huy vai trò của hệ sinh thái khoa học - công nghệ tại Đà Nẵng, Thiết lập cơ chế liên kết thường xuyên giữa các cơ sở này với Ban quản lý KCNC và các KCN với DN để hình thành các nhóm nghiên cứu liên ngành về KCNST. *Thứ tư*, hỗ trợ phát triển các công cụ và nền tảng dữ liệu phục vụ nghiên cứu KCNST. *Thứ năm*, cần có cơ chế khuyến khích thương mại hóa kết quả nghiên cứu liên quan đến KCNST thông qua hỗ trợ thử nghiệm, ươm tạo công nghệ môi trường, kết nối với quỹ đầu tư đổi mới sáng tạo và lồng ghép với các chương trình hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới công nghệ.

5.3.6. Hợp tác quốc tế về phát triển khu công nghiệp sinh thái

Một là, thành phố cần tăng cường hợp tác với các tổ chức quốc tế đã có kinh nghiệm hỗ trợ mô hình KCNST. *Hai là*, đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu và chuyển giao công nghệ với các trường đại học, viện nghiên cứu và trung tâm đổi mới sáng tạo của các quốc gia và quốc tế. *Ba là*, tranh thủ các nguồn vốn quốc tế cho chuyển đổi xanh KCN, đặc biệt là các quỹ khí hậu, quỹ môi trường toàn cầu và các chương trình tài chính xanh. *Ba là*, tranh thủ các nguồn vốn quốc tế cho chuyển đổi xanh KCN, đặc biệt là các quỹ khí hậu, quỹ môi trường toàn cầu và các chương trình tài chính xanh. *Năm là*, nâng cao năng lực của chính quyền địa phương trong quản lý và điều phối các chương trình hợp tác quốc tế, bảo đảm tính chủ động, tránh phụ thuộc và bảo đảm các hoạt động hợp tác phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

5.4. KIẾN NGHỊ

5.4.1. Đối với Quốc hội

5.4.2. Đối với Chính phủ

5.4.3. Đối với Bộ Tài chính

5.4.4. Đối với Bộ Nông nghiệp và Môi trường

5.4.5. Đối với Bộ Công Thương.

KẾT LUẬN

Phát triển KCNST là xu hướng tất yếu nhằm hiện thực hóa mục tiêu tăng trưởng xanh, phát triển bền vững và chuyển đổi mô hình tăng trưởng của thành phố Đà Nẵng. Nghiên cứu của luận án đã hệ thống hóa cơ sở lý luận về hỗ trợ phát triển KCNST ở cấp tỉnh, đồng thời làm rõ các nội dung, công cụ và phương thức hỗ trợ phù hợp trong điều kiện thể chế, kinh tế - xã hội của địa phương.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, vai trò của chính quyền thành phố Đà Nẵng trong phát triển KCNST được thể hiện trên 5 nội dung cơ bản và được triển khai theo 2 phương thức: hỗ trợ trực tiếp và hỗ trợ gián tiếp. Các nội dung và phương thức hỗ trợ này bước đầu đã đem lại những kết quả khả quan về hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường tại KCN thí điểm Hoà Khánh. Bên cạnh đó, cũng tồn tại nhiều hạn chế, một bằng chứng rõ ràng nhất là năm 2025, Đà Nẵng thừa nhận chưa thể hoàn thành mục tiêu xây dựng KCN Hoà Khánh đạt tiêu chuẩn KCNST quốc gia.

Thông qua phương pháp Delphi và phân tích thứ bậc AHP, luận án đã chỉ ra 5 nhân tố ảnh hưởng đến hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng, đồng thời kết luận về mức độ tác động của các nhân tố. Từ đó vận dụng để phân tích các nguyên nhân của hạn chế, làm cơ sở cho việc đề xuất phương hướng, giải pháp và kiến nghị nhằm hoàn thiện hỗ trợ phát triển KCNST ở thành phố Đà Nẵng trong chương 5.

Trong nghiên cứu này, mặc dù đã cố gắng tiếp cận một cách toàn diện và có hệ thống về vai trò hỗ trợ phát triển KCNST ở Đà Nẵng, luận án vẫn tồn tại một số hạn chế nhất định. Trước hết, do giới hạn về thời gian và nguồn lực, nghiên cứu chủ yếu tập trung vào phân tích nhiều về các hoạt động hỗ trợ trong giai đoạn gần đây (2020 - 2025), chưa đánh giá đầy đủ các yếu tố tác động mang tính dài hạn cũng như mối liên hệ giữa các cấp quản lý khác nhau (Trung ương - địa phương - doanh nghiệp). Nghiên cứu cũng mới chỉ tập trung đánh giá thực tiễn hỗ trợ phát triển KCNST tại KCN Hoà Khánh mà chưa có sự so sánh, đối chiếu với các KCNST khác hoặc ở các địa phương có điều kiện tương đương. Bên cạnh đó, việc thu thập dữ liệu thực chứng còn phụ thuộc vào nguồn thông tin thứ cấp và các báo cáo hành chính, nên mức độ cập nhật và độ tin cậy của một số dữ liệu có thể chưa phản ánh toàn diện thực tiễn triển khai tại cơ sở. Ngoài ra, trong nghiên cứu định lượng mới chỉ dừng lại ở việc phân tích mức độ tác động của các nhân tố đến hỗ trợ phát triển KCNST của chính quyền thành phố Đà Nẵng mà chưa chỉ ra được chiều hướng tác động của các nhân tố này.

Trong tương lai, các nghiên cứu có thể mở rộng theo hai hướng chính: (i) Tiến hành các nghiên cứu định lượng chuyên sâu nhằm đo lường tác động của từng loại hỗ trợ đến hiệu quả chuyển đổi KCNST; (ii) So sánh và đánh giá vai trò hỗ trợ của chính quyền thành phố Đà Nẵng với các địa phương khác trong và ngoài nước (như TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương, Thiên Tân (Trung Quốc) hoặc Kalundborg (Đan Mạch) để rút ra các bài học có giá trị thực tiễn và có thể nhân rộng. Ngoài ra, cần có những nghiên cứu đi sâu vào cơ chế phối hợp đa cấp và mô hình quản trị liên kết giữa nhà nước, DN và cộng đồng trong phát triển KCNST nhằm hướng tới mục tiêu phát triển bền vững thực chất, phù hợp với điều kiện địa phương./.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ

1. Lê Thị Tố Nga (2025), “Tổng quan các nghiên cứu về cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển khu công nghiệp sinh thái”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo online* ngày 30/9/2025, truy cập từ: <https://kinhtevadubao.vn/tong-quan-cac-nghien-cuu-ve-co-che-chinh-sach-ho-tro-phat-trien-khu-cong-nghiep-sinh-thai-32374.html>.
2. Lê Thị Tố Nga (2025), “Định hình khu công nghiệp sinh thái ở một số quốc gia trên thế giới và vận dụng vào thực tiễn Việt Nam”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo điện tử*, số 803 (tháng 8, 2025), truy cập từ: <https://nghienccuu.tapchikinhjetaichinh.vn/dinh-hinh-khu-cong-nghiep-sinh-thai-o-mot-so-quoc-gia-tren-the-gioi-va-van-dung-va-thuc-tien-viet-nam-32152.html>.
3. Nguyễn Quỳnh Trang và Lê Thị Tố Nga (2025), “Quản lý nhà nước đối với phát triển khu công nghiệp sinh thái tại Việt Nam”, *Tạp chí Tài chính*, kỳ 01 - Tháng 8/2025 (854), tr.48-51.
4. Lê Thị Tố Nga và Nguyễn Quỳnh Trang (2024), “Phát triển khu công nghiệp sinh thái ở thành phố Đà Nẵng: tiềm năng, thực trạng và một số vấn đề đặt ra”, *Tạp chí Quản lý Nhà nước điện tử*, số 17/12/2024, truy cập từ <https://www.quanlynhanuoc.vn/2024/12/17/phat-trien-khu-cong-nghiep-sinh-thai-o-thanh-pho-da-nang-tiem-nang-thuc-trang-va-mot-so-van-de-dat-ra/>;
5. Lê Thị Tố Nga (2023), “Quản lý nhà nước nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế tuần hoàn tại thành phố Đà Nẵng”, *Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc tế “Địa phương hoá các mục tiêu phát triển bền vững”*, Viện Hàn Lâm Khoa học xã hội Việt Nam và Viện Nghiên cứu phát triển bền vững vùng chủ trì, NXB Thanh niên, Hà Nội; ISBN:978-604-979-342-4, tr.346-365.
6. Lê Thị Tố Nga, (2023), “Phát triển kinh tế tuần hoàn hướng đến sản xuất và tiêu dùng bền vững ở thành phố Đà Nẵng”, *Kỷ yếu hội thảo khoa học An sinh xã hội và các vấn đề xã hội trong và sau đại dịch Covid-19: thực trạng, vấn đề đặt ra và định hướng giải pháp (thuộc Đề tài khoa học cấp Nhà nước: An sinh xã hội và các vấn đề xã hội hậu đại dịch Covid-19: Thực tiễn mới trên thế giới và đề xuất chính sách cho Việt Nam)*, Tập 2, tr.53-6.