

Áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn phục vụ chuyển đổi các khu công nghiệp sinh thái trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

PGS.TS. NGUYỄN HỒNG QUÂN VÀ CỘNG SỰ

Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

● NGÀY NHẬN BÀI: 16/2/2023 ● NGÀY GỬI PHẢN BIỆN: 23/2/2023

● NGÀY DUYỆT ĐĂNG: 28/2/2023

Tóm tắt: Xây dựng và chuyển đổi các khu công nghiệp (KCN) theo hướng công nghiệp sinh thái, cộng sinh công nghiệp (CSCN) là một trong những chính sách phát triển công nghiệp quan trọng ở Việt Nam và trên thế giới. Bài báo chia sẻ khả năng áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn (KTTH) nhằm đáp ứng yêu cầu này, bao gồm kinh nghiệm phát triển KTTH trong nhóm ngành công nghiệp từ quốc gia hàng đầu trên thế giới (CHLB Đức) cũng như một số định hướng phát triển công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh theo mô hình KTTH, bao gồm nguyên tắc chuyển đổi các KCN sang mô hình công nghiệp sinh thái; các giải pháp hỗ trợ triển khai, như công cụ chính sách hỗ trợ; tạo không gian liên kết, hợp tác cho các nhóm ngành công nghiệp; liên kết ngành công nghiệp và các ngành, lĩnh vực khác (nông nghiệp, xây dựng, giao thông vận tải, năng lượng); và tài chính xanh.

Từ khóa: Kinh tế tuần hoàn, khu công nghiệp sinh thái, Thành phố Hồ Chí Minh

1. VAI TRÒ KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG VIỆC CHUYỂN ĐỔI CÁC KHU CÔNG NGHIỆP SINH THÁI

Mô hình KTTH là cách tiếp cận mới, với nhiều ưu điểm so với mô hình sản xuất “khai thác - sản xuất - tiêu dùng - thải bỏ” truyền thống như giảm thiểu nguồn đầu vào, kéo dài thời gian sử dụng bằng cách tái chế, tái sử dụng và tận dụng sản phẩm và phụ phẩm, từ đó góp phần sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn và hạn chế phát

thải các chất độc hại ra môi trường (EMF, 2019). Kinh tế tuần hoàn, dưới góc độ kinh tế học môi trường, xem đầu ra của mọi mô hình sản xuất đều ra đầu vào của một mô hình sản xuất khác, từ đó tập trung vào việc tái sử dụng các chất thải và phụ phẩm. Một cách tiếp cận khác theo quan điểm sinh thái học công nghiệp tập trung vào quản lý sử dụng tài nguyên hiệu quả, thông qua việc tái thiết kế hệ thống sản xuất theo hướng tuần hoàn, từ đó sử dụng hiệu quả hơn tài nguyên đầu vào, sản xuất

KTTH LÀ MỘT MÔ HÌNH KINH DOANH, TRONG ĐÓ CÁC DOANH NGHIỆP ÁP DỤNG CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU, TÁI SỬ DỤNG/SỬ DỤNG THAY THẾ, TÁI CHẾ VÀ PHỤC HỒI NGUYÊN VẬT LIỆU TRONG SUỐT QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT, PHÂN PHỐI VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM NHẪM HƯỚNG TỚI SẢN XUẤT VÀ TIÊU DÙNG MANG TÍNH TUẦN HOÀN - KHÉP KÍN.

ít chất thải hơn và từ đó đem lại lợi nhuận cao hơn (Toàn, 2021). Theo những định nghĩa gần đây, KTTH còn được xem như một mô hình kinh doanh, trong đó các doanh nghiệp áp dụng các giải pháp giảm thiểu, tái sử dụng/sử dụng thay thế, tái chế và phục hồi nguyên vật liệu trong suốt quá trình sản xuất, phân phối và tiêu thụ sản phẩm nhằm hướng tới sản xuất và tiêu dùng mang tính tuần hoàn - khép kín (Kirchherr và cộng sự 2017).

Chuyển đổi sang KTTH đang là một xu hướng mạnh mẽ ở nhiều quốc gia trên thế giới và ở Việt Nam. Dựa vào những hoạt động chuyển dịch từ kinh tế tuyến tính sang KTTH, ước tính KTTH sẽ đem lại 4,5 nghìn tỷ USD cho toàn cầu vào năm 2030, tạo ra tác động trực tiếp tới hơn 11 trong tổng số 17 mục tiêu phát triển bền vững của Liên hợp quốc. Tại Thái Lan, Bộ Giáo dục Đại học, Khoa học, Nghiên cứu và Đổi mới sáng tạo đã công bố một đề xuất về mô hình BCG (“sinh học - tuần hoàn - xanh”) vào năm 2019, tập trung vào một số ngành chính: nông nghiệp và thực phẩm; năng lượng sinh học, vật liệu sinh học và hóa sinh; y tế và sức khỏe; du lịch và kinh tế

sáng tạo. Các ngành công nghiệp này hiện có giá trị kinh tế là 3,4 nghìn tỷ Baht (21% GDP). Việc ứng dụng mô hình BCG có tiềm năng tăng giá trị kinh tế lên 4,4 nghìn tỷ Baht (24% GDP) trong 5 năm tới.

Chuyển đổi sang nền KTTH là xu thế tất yếu và là cơ hội đối với nền kinh tế Việt Nam, mang lại nhiều lợi ích về nâng cao hiệu quả sản xuất và chuỗi giá trị, nâng cao chất lượng sản phẩm, tạo ra những kênh sản phẩm và việc làm mới, cũng như giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, việc áp dụng KTTH sẽ góp phần thúc đẩy kinh doanh bền vững, giảm dần các ngành công nghiệp gây ô nhiễm và đảm bảo việc phục hồi kinh tế xanh trong tương lai.

2. KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN TRONG NHÓM NGÀNH CÔNG NGHIỆP CỦA LIÊN BANG ĐỨC

Đức là quốc gia đi đầu trong việc phát triển và triển khai KTTH. Là một trong những nền kinh tế lớn nhất thế giới, Đức đã đặt ra các mục tiêu đầy tham vọng để giảm phát thải khí nhà kính và tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo. Cam kết về tính bền vững và nền KTTH này đã được Liên minh châu Âu ủng hộ, tổ chức này đã tài trợ và hỗ trợ cho các dự án KTTH ở Đức. Một trong những động lực chính của nền KTTH ở Đức là sự tập trung của Chính phủ vào bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên và An toàn Hạt nhân (BMU) của Liên bang Đức đã đề ra một chiến lược quốc gia về nền KTTH, nhằm giảm thiểu chất thải và tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên. Chiến lược tập trung vào bốn lĩnh vực chính: sản xuất bền vững, tiêu dùng bền vững, giảm thiểu và tái chế

chất thải và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Về sản xuất bền vững, Đức đang đầu tư vào các công nghệ và mô hình kinh doanh mới giúp giảm thiểu chất thải và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên. Ví dụ, Chính phủ đã đưa ra một chương trình “Sử dụng hiệu quả tài nguyên”, cung cấp kinh phí cho các công ty phát triển và triển khai các công nghệ tiên tiến giúp giảm tiêu thụ tài nguyên và tạo ra ít chất thải. Ngoài ra, nhiều công ty Đức đã áp dụng các nguyên tắc thiết kế tuần hoàn, nhằm mục đích tạo ra các sản phẩm có thể được tái chế hoặc tái sử dụng khi hết hạn sử dụng. Về tiêu dùng bền vững, Đức đang thúc đẩy việc sử dụng các sản phẩm và dịch vụ thân thiện với môi trường và tiết kiệm tài nguyên. Chính phủ đã đưa ra một số sáng kiến để tăng nhu cầu về các sản phẩm bền vững, chẳng hạn như nhãn sinh thái “Thiên thần xanh”, chứng nhận các sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn cao về môi trường (Blue angle, 2023). Bên cạnh đó, Chính phủ đang thúc đẩy nền kinh tế chia sẻ, khuyến khích chia sẻ hàng hóa và dịch vụ để giảm tiêu dùng và chống lãng phí.

Giảm thiểu và tái chế chất thải cũng là một lĩnh vực trọng tâm của nền KTTH ở Đức. Quốc gia này có cơ sở hạ tầng tái chế mạnh mẽ, với tỷ lệ tái chế khoảng 67% đối với rác thải đô thị. Chính phủ đã đặt mục tiêu tăng tỷ lệ này lên 70% vào năm 2025. Ngoài ra, Đức đã thực hiện kế hoạch mở rộng trách nhiệm của nhà sản xuất, trong đó yêu cầu các nhà sản xuất chịu trách nhiệm xử lý sản phẩm của họ khi hết thời gian sử dụng.

Các nỗ lực thúc đẩy KTTH của Đức có vẻ

đầy hứa hẹn. Năm 2018, tỷ lệ thu hồi rác thải đô thị lên tới 98%. Tuy nhiên, khi xem xét kỹ hơn, chỉ có 67% chất thải thực sự được tái chế. Phần còn lại được xử lý thông qua thu hồi năng lượng, trong đó giá trị liên kết trong vật liệu bị mất đi. Đặc biệt đối với chất thải thương mại, tỷ lệ tái chế rất thấp. Ngoài chất thải được thu gom riêng, 6 triệu tấn chất thải đô thị hỗn hợp có nguồn gốc thương mại (bao gồm cả bao bì hỗn hợp) được tạo ra mỗi năm, trong đó 55% được đưa đi tái chế năng lượng; chỉ 7% được xử lý sơ bộ thành các quy trình tái chế để tồn tại trong hệ thống (BMU, 2020).

Các chỉ số đầu vào tiết lộ một bức tranh tương tự. Vào năm 2019, chỉ 10% nguyên liệu sản xuất ở Đức là từ các nguồn tài nguyên tái chế. Với tốc độ tăng trưởng tuần hoàn hàng năm hiện tại là 0,1 %, Đức sẽ đạt tỷ lệ tuần hoàn 50 % vào cuối năm 2215 (Rubel và cộng sự, 2020). Hiện tại, nhân loại sử dụng hết tài nguyên tương ứng với 1,78 Trái đất mỗi năm. Do đó, tốc độ chuyển đổi ở Đức cần phải được đẩy nhanh hơn nữa để đảo ngược xu hướng tiêu thụ nhiều tài nguyên hiện nay.

Liên kết giữa các ngành công nghiệp có thể hỗ trợ quá trình chuyển đổi sang KTTH và vượt qua các hành động nhỏ lẻ, quy mô nhỏ. Ngày càng có nhiều nhà lãnh đạo doanh nghiệp nhận ra rằng việc chuyển sang KTTH là cần thiết và quan

CHUYỂN ĐỔI SANG KTTH ĐANG LÀ MỘT XU HƯỚNG MẠNH MẼ Ở NHIỀU QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM.

trọng, đặc biệt là khi xem xét các xu hướng lớn như thay đổi nhân khẩu học, số hóa và khan hiếm tài nguyên. Các doanh nghiệp nên tập trung vào việc tạo điều kiện cho quá trình biến đổi hướng tới các đề xuất giá trị tuần hoàn thực sự bằng cách giảm mức tiêu thụ và kéo dài vòng đời của sản phẩm thông qua các biện pháp như chia sẻ hoặc tái sử dụng vật liệu. Ở đó, những lợi ích lớn nhất về hiệu quả, giảm chi phí và giảm phát thải có thể được thực hiện.

Ở Đức, các chính sách hợp tác liên ngành đã được phát triển để hỗ trợ quá trình chuyển đổi sang KTTH. Một trong những động lực chính của sự hợp tác giữa các ngành là Nền tảng quốc gia về KTTH (Nationale Plattform für die Kreislaufwirtschaft), được thành lập vào năm 2018. Nền tảng này tập hợp các đại diện từ Chính phủ, ngành công nghiệp, học viện và các bên liên quan, xây dựng các chiến lược thúc đẩy nền KTTH và xác định các rào cản đối với việc thực hiện. Nền tảng này do Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên và An toàn Hạt nhân Liên bang Đức chủ trì và có đại diện từ nhiều ngành công nghiệp, bao gồm xây dựng, dệt may, nhựa và điện tử (CEI, 2023).

ĐỨC LÀ QUỐC GIA ĐI ĐẦU TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI KTTH. BỘ MÔI TRƯỜNG, BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ AN TOÀN HẠT NHÂN (BMU) CỦA LIÊN BANG ĐỨC ĐÃ ĐỀ RA MỘT CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA VỀ NỀN KTTH, NHẪM GIẢM THIỂU CHẤT THẢI VÀ TĂNG HIỆU QUẢ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN.

Một trong những công cụ chính sách chính được sử dụng để thúc đẩy hợp tác liên ngành là Kế hoạch hành động KTTH, được Chính phủ Đức thông qua vào năm 2020. Kế hoạch này đặt ra một loạt các mục tiêu và biện pháp thúc đẩy nền KTTH trên nhiều lĩnh vực, bao gồm quản lý chất thải, thiết kế sản phẩm và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên. Kế hoạch này cũng bao gồm các biện pháp hỗ trợ đổi mới và đầu tư vào công nghệ KTTH, cũng như các biện pháp cải thiện tính minh bạch và khả năng truy xuất nguồn gốc của nguyên liệu và sản phẩm. Để đạt được những mục tiêu này, Kế hoạch Hành động KTTH kêu gọi một loạt các sáng kiến hợp tác liên ngành. Ví dụ, nó nhấn mạnh tầm quan trọng của sự hợp tác giữa các ngành khác nhau để phát triển chuỗi cung ứng bền vững hơn, cũng như nhu cầu tăng cường hợp tác giữa các ngành và học viện để hỗ trợ phát triển các công nghệ tuần hoàn mới. Kế hoạch cũng kêu gọi tăng cường hợp tác giữa Chính phủ và ngành để thúc đẩy các khung pháp lý hỗ trợ quá trình chuyển đổi sang KTTH.

Một ví dụ cụ thể về sự hợp tác giữa các ngành ở Đức là Thỏa thuận Nhựa (Plastics Pact). Sáng kiến này được đưa ra vào năm 2019, tập hợp các đại diện từ khắp chuỗi giá trị nhựa, bao gồm các nhà sản xuất, nhà bán lẻ và công ty quản lý chất thải, để phát triển tầm nhìn chung cho nền kinh tế nhựa tuần hoàn, đề ra một loạt các mục tiêu và biện pháp nhằm giảm thiểu chất thải nhựa và tăng cường sử dụng nhựa tái chế, thu hút hơn 100 bên ký kết. Một ví dụ khác là Liên minh Dệt may, được thành lập vào năm 2014. Sáng kiến này tập hợp các

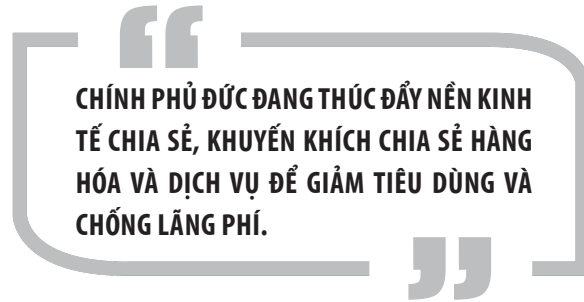
đại diện từ ngành dệt may và thời trang, cũng như các tổ chức xã hội và cơ quan Chính phủ, nhằm thúc đẩy các hoạt động bền vững hơn trong lĩnh vực dệt may. Liên minh đã xây dựng bộ tiêu chí về sản xuất dệt may bền vững và đã thiết lập mạng lưới chuyên gia hỗ trợ thực hiện các tiêu chí này.

3. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÁC KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH THEO MÔ HÌNH KINH TẾ TUẦN HOÀN

3.1. Định hướng chuyển đổi kinh tế tuần hoàn

Hiện nay, các đơn vị hoạt động các lĩnh vực liên quan đến các nhóm ngành công nghiệp chủ yếu tập trung tại các khu chế xuất (KCX), khu công nghệ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Giai đoạn đầu hình thành các KCN, khu chế xuất, hiệu quả đầu tư rất cao, chuyển biến rõ rệt qua từng năm. Tuy nhiên, hiện nay hiệu quả đầu tư KCX - KCN tại TP. Hồ Chí Minh giảm dần (về cơ cấu đầu tư, giá trị gia tăng của sản phẩm, ô nhiễm môi trường, cơ sở hạ tầng kỹ thuật và xã hội), chưa xứng tầm với vị trí, lợi thế trong nền kinh tế. Trong khi diện tích đất dành cho công nghiệp hạn chế, chi phí sử dụng đất cao. Do đó, cần phải xác định một lộ trình thích hợp từng bước chuyển đổi các KCX - KCN hiện hữu theo các mô hình KCN hiệu quả hơn. Và xu thế chuyển đổi dần sang mô hình KCN sinh thái, phát triển theo hướng KTTH là phù hợp.

Ngày 7/6/2022, Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 687/QĐ-TTg về phê duyệt Đề án Phát triển KTTH ở Việt Nam. Để tổ chức triển khai Đề án của Thủ tướng Chính phủ, Ủy ban nhân dân Thành phố



Hồ Chí Minh đã ban hành Quyết định số 4645/QĐ-UBND, ngày 30/12/2022, Phê duyệt kế hoạch phát triển KTTH trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến 2030. Kế hoạch đã đề ra các quan điểm, yêu cầu cũng như các mục tiêu cụ thể cần thực hiện.

Đối với khu vực phía Đông Thành phố, Ủy ban nhân dân Thành phố đã ban hành Đề án “Hình thành và phát triển Đô thị sáng tạo, tương tác cao phía Đông Thành phố giai đoạn 2020 – 2035”. Theo định hướng, sẽ xây dựng và phát triển khu vực phía Đông Thành phố (thành phố Thủ Đức) thành Đô thị sáng tạo, tương tác cao, là khu vực dẫn dắt kinh tế Thành phố và khu vực lân cận trong các hoạt động kinh tế tri thức như đào tạo, nghiên cứu và sản xuất công nghệ cao. Hiện tại, khu vực phía Đông Thành phố có 4 KCX, KCN, gồm: KCX Linh Trung 1, KCX Linh Trung 2, KCN Bình Chiểu và KCN Cát Lái với tổng diện tích 284,87 ha.

Nhằm đạt được chỉ tiêu 1.000 - 1.200 ha đất công nghiệp sẽ được bố trí trong Đô thị sáng tạo, tương tác cao phía Đông Thành phố để đảm bảo không gian sản xuất công nghệ cao và nghiên cứu phát triển, cần xây dựng lộ trình và các nguồn lực chuyển đổi phương thức sản xuất theo hướng công nghệ cao tại các KCX, KCN

trên địa bàn thành phố Thủ Đức và những chính sách hỗ trợ doanh nghiệp phù hợp. Định hướng phát triển các KCX, KCN phía Đông Thành phố như sau:

- *KCN Cát Lái*: diện tích 133,78 ha, tỷ lệ lấp đầy 83%; chủ yếu thu hút các doanh nghiệp trong nước các ngành truyền thống, hiệu quả chưa cao, có nguy cơ gây ô nhiễm. Định hướng toàn bộ KCN Cát Lái được đề xuất chuyển đổi thành một phần của Trung tâm Logistics số 02 (Trung tâm Logistics Cát Lái) nằm phía Đông Nam Thành phố, dự kiến 200 - 292 ha.

- *KCX Linh Trung 1*: thành lập năm 1992, tổng diện tích 62 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp 43,96 ha, tỷ lệ lấp đầy 100%. Ngành, nghề tập trung chủ yếu vào các lĩnh vực: cơ khí, may mặc, da giày, trang trí nội thất... Một số dự án FDI của KCX Linh Trung chỉ ký hợp đồng thuê đất với Công ty phát triển hạ tầng thời hạn từ 20 đến 25 năm; do đó, khoảng thời gian từ nay đến năm 2025 có nhiều dự án sẽ hết hạn thuê đất, công ty phát triển hạ tầng đang có kế hoạch thu hồi các lô đất này (khoảng 20 ha), để thu hút đầu tư các dự án thuộc lĩnh vực công nghệ cao, công

ng nghiệp hỗ trợ phục vụ cho các ngành công nghệ cao. Định hướng thực hiện vừa thu hồi lại đất thuê của doanh nghiệp thứ cấp khi hết hợp đồng thuê, vừa thực hiện chuyển đổi theo hướng nâng cao hiệu quả đầu tư. KCX Linh Trung 1 vị trí thuận lợi gần với Khu Công nghệ cao; do đó, định hướng phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ cho khu công nghệ cao, giảm dần các ngành thâm dụng lao động (may mặc, da giày). Hết thời hạn thuê đất Nhà nước vào năm 2042.

- *KCX Linh Trung 2*: thành lập năm 1997, tổng diện tích 61,75 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp 44,87 ha, tỷ lệ lấp đầy 100%. Ngành, nghề tập trung chủ yếu vào lĩnh vực: may mặc, cơ khí, điện tử, trang trí nội thất, da giày... Tương tự KCX Linh Trung 1, định hướng thu hút các ngành công nghiệp phụ trợ cho Khu công nghệ cao, đồng thời phát triển các ngành phục vụ cho các KCN của Bình Dương gần bên. Giảm dần các ngành thâm dụng lao động (may mặc, da giày). Hết thời hạn thuê đất Nhà nước vào năm 2047.

- *KCN Bình Chiểu*: thành lập năm 1998, tổng diện tích 27,34 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp 21,34 ha, tỷ lệ lấp đầy 67%. Ngành, nghề tập trung vào lĩnh vực: cơ khí, giấy, hóa nhựa, bao bì, da giày, hóa dược, thực phẩm, trang trí nội thất. Hiện có hơn 50% diện tích đã và sắp hết thời hạn thuê đất, Công ty phát triển hạ tầng định hướng xây dựng nhà xưởng cao tầng để nâng cao hiệu quả sử dụng đất, thu hút các dự án thuộc lĩnh vực công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ phục vụ cho các ngành công nghệ cao, khuyến khích doanh nghiệp hiện có nâng cao trình độ công

Ở ĐỨC, CÁC CHÍNH SÁCH HỢP TÁC LIÊN NGÀNH ĐÃ ĐƯỢC PHÁT TRIỂN ĐỂ HỖ TRỢ QUÁ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI SANG KTTH. MỘT TRONG NHỮNG ĐỘNG LỰC CHÍNH CỦA SỰ HỢP TÁC GIỮA CÁC NGÀNH LÀ NỀN TẢNG QUỐC GIA VỀ KTTH (NATIONALE PLATTFORM FÜR DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT), ĐƯỢC THÀNH LẬP VÀO NĂM 2018.

nghệ, phát triển nhà xưởng cao tầng, thu hút các dự án thuộc lĩnh vực công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ phục vụ cho các ngành công nghệ cao. Sau khi hết thời hạn thuê đất vào năm 2048, phát triển theo hướng dịch vụ (logistics, khu kho lạnh, trung tâm thương mại, giới thiệu sản phẩm, giáo dục, y tế,...) hoặc chuyển thành khu đô thị, do diện tích KCN nhỏ và nằm trong khu dân cư.

Định hướng thu hút đầu tư: tập trung phát triển công nghiệp theo chiều sâu, nhất là những ngành, lĩnh vực, những công đoạn có hàm lượng khoa học - công nghệ, giá trị gia tăng cao, ngành công nghiệp đón đầu cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, hoạt động R&D, dựa trên nền tảng công nghiệp công nghệ cao và kinh tế số, nhất là ngành cơ khí theo hướng tự động hóa, ứng dụng trí tuệ nhân tạo ngành công nghệ thông tin (thiết bị điện tử, thông tin, phần mềm, vi mạch, robot,...); đẩy mạnh phát triển công nghiệp hỗ trợ, tiếp tục phát triển 4 ngành công nghiệp trọng yếu, đảm bảo chất lượng, hiệu quả sử dụng tài nguyên và lao động, có giá trị gia tăng cao, có tác động lan tỏa và tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu, thích ứng với Cách mạng công nghiệp 4.0.

3.2. Định hướng phát triển các khu công nghiệp mới

Định hướng phát triển các khu công nghiệp mới theo các mô hình khu công nghiệp sinh thái, KCN hỗ trợ, KCN chuyên ngành, KCN công nghệ cao, KCN - đô thị - dịch vụ (được quy định tại Nghị định 82/2018/NĐ-CP, ngày 22/5/2018, quy định về quản lý KCN và khu kinh tế và nay là Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CẦN XÁC ĐỊNH MỘT LỘ TRÌNH THÍCH HỢP TỪNG BƯỚC CHUYỂN ĐỔI CÁC KCX - KCN HIỆN HỮU THEO CÁC MÔ HÌNH KCN HIỆU QUẢ HƠN. VÀ XU THẾ CHUYỂN ĐỔI DẪN SANG MÔ HÌNH KCN SINH THÁI, PHÁT TRIỂN THEO HƯỚNG KTTH LÀ PHÙ HỢP.

28/5/2022 thay thế Nghị định 82/2018/NĐ-CP). Trong đó:

- Xây dựng quy hoạch KCN gắn với đô thị, dịch vụ, KCN sinh thái trên cơ sở lợi thế, điều kiện và khả năng thực hiện.

- Quy hoạch KCN gắn đồng bộ với phát triển đô thị, dịch vụ trong một phương án tổng thể, thống nhất, làm cơ sở cho việc thu hút đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng.

- Phát triển KCN hỗ trợ, KCN chuyên dành cho một ngành hoặc nhóm ngành nhất định như: các ngành công nghiệp nền tảng, chiến lược, có lợi thế cạnh tranh, ngành công nghiệp hỗ trợ ưu tiên phát triển, ngành công nghiệp đón đầu cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, hoạt động R&D; KCN hoặc phân khu trong KCN dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp, doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực đổi mới sáng tạo...

- Định hướng và thực hiện thí điểm một số cụm liên kết ngành nhằm hình thành mạng sản xuất, chuỗi cung ứng và tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu và có KCN với những dự án đầu tàu, có khả năng lôi kéo, hình thành các dự án vệ tinh, hỗ trợ, hợp tác cùng phát triển.

ĐỊNH HƯỚNG SẼ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN KHU VỰC PHÍA ĐÔNG THÀNH PHỐ (THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC) THÀNH ĐÔ THỊ SÁNG TẠO, TƯƠNG TÁC CAO, LÀ KHU VỰC DẪN ĐẦU KINH TẾ THÀNH PHỐ VÀ KHU VỰC LÂN CẬN TRONG CÁC HOẠT ĐỘNG KINH TẾ TRI THỨC NHƯ ĐÀO TẠO, NGHIÊN CỨU VÀ SẢN XUẤT CÔNG NGHỆ CAO.

- Nâng cao tính liên kết, tương hỗ giữa các khu, các mô hình với nhau và với các mô hình khác (khu công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao...).

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP HỖ TRỢ TRIỂN KHAI CÁC NHÓM NGÀNH CÔNG NGHIỆP LIÊN KẾT, ĐỊNH HƯỚNG TUẦN HOÀN

4.1. Lồng ghép chương trình quốc gia

Dựa trên việc phân tích các điều kiện thúc đẩy KTTH của các quốc gia trên thế giới, nghiên cứu “Mô hình kinh doanh tuần hoàn: Kinh nghiệm quốc tế và áp dụng tại Việt Nam” của Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương đã đề xuất một số chính sách nhằm thúc đẩy phát triển KTTH ở Việt Nam, bao gồm: (i) Xây dựng một khung pháp luật và chính sách nhằm khuyến khích, hỗ trợ sự phát triển của KTTH; (ii) Phát triển các yếu tố cần thiết cho hệ sinh thái KTTH; (iii) Phát triển Khoa học công nghệ được coi là yếu tố cốt lõi cho sự thành công của mô hình KTTH; (iv) Lựa chọn ngành, lĩnh vực phù hợp để ưu tiên khuyến khích, hỗ trợ (IEM, 2022). Thành phố Hồ Chí Minh với quy mô nền kinh tế rất lớn với nhiều ngành

kinh tế động lực, do đó, việc chuyển đổi sang KTTH có thể được áp dụng thí điểm cho một số lĩnh vực ưu tiên với điều kiện ban đầu thuận lợi. Từ đó phân tích bài học kinh nghiệm và xây dựng lộ trình triển khai cho các ngành, lĩnh vực còn lại. Doanh nghiệp nên là đối tượng chính cho việc khuyến khích, hỗ trợ triển khai KTTH, kết hợp với việc tuyên truyền nâng cao nhận thức và kiến thức về KTTH cho toàn xã hội nhằm tạo ra hệ sinh thái thuận lợi cho việc chuyển đổi.

Việc khuyến khích chuyển đổi sang nền KTTH nên theo hướng mở, nhằm tạo ra môi trường thuận lợi và động lực cho các doanh nghiệp chuyển đổi sang KTTH (IEM, 2022). Trong bối cảnh điều kiện trong nước và quốc tế có nhiều thuận lợi, như nguồn tài chính cho phát triển bền vững, khoa học công nghệ phát triển nhanh và mức sống người dân ngày càng nâng cao kéo theo nhu cầu cao hơn về bảo vệ môi trường, chất lượng sản phẩm, việc hoàn thiện các quy định, chính sách cho triển khai KTTH, bao gồm chính sách về hỗ trợ doanh nghiệp, tín dụng xanh, sẽ giúp các doanh nghiệp nắm bắt được cơ hội này. Ngoài ra, phát triển thị trường khoa học công nghệ cho việc chuyển giao các mô hình KTTH và đào tạo nguồn nhân lực đóng vai trò quan trọng. Chuyển đổi sang mô hình KTTH đòi hỏi các doanh nghiệp đã hoạt động trước đây phải thiết kế lại hoạt động sản xuất kinh doanh, cũng như cần thiết kế lại đầu tư để đổi mới công nghệ, quy trình sản xuất. Quá trình này đòi hỏi sự thay đổi về chất lượng và định hướng đào tạo nguồn nhân lực. Cụ thể như trong lĩnh vực dệt may, để đáp ứng xu

thế tiêu dùng đang dần chuyển sang thời trang tuần hoàn, thời trang bền vững thay vì trào lưu thời trang nhanh như trước đây, đòi hỏi nguồn nhân lực cho các khâu dệt, nhuộm và thiết kế thời trang rất lớn nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật đặt ra bởi các quốc gia nhập khẩu (ví dụ như độ bền, khả năng phân hủy và tái chế sản phẩm sau khi sử dụng).

Cuối cùng là việc lồng ghép các giải pháp KTTH vào các chương trình mục tiêu quốc gia và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các bộ, ngành và địa phương. Hiện tại, nguồn kinh phí chi cho KTTH thông qua hai hình thức, bao gồm chi riêng cho hoạt động sự nghiệp môi trường và thông qua các chương trình mục tiêu quốc gia. Lồng ghép KTTH vào các chương trình mục tiêu này và các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương sẽ tận dụng được nguồn kinh phí cho việc triển khai các hoạt động liên quan đến KTTH. Ngoài ra, tích hợp các nhiệm vụ, giải pháp KTTH cụ thể vào các quyết định, quy hoạch này sẽ giúp cho việc triển khai KTTH được nhiều thuận lợi, do các doanh nghiệp được khảo sát đánh giá rất cao tầm quan trọng của việc lồng ghép các mục tiêu, giải pháp KTTH trong các kế hoạch cụ thể của ngành hoặc địa phương (IEM, 2022).

4.2. Tạo không gian liên kết, hợp tác cho các nhóm ngành công nghiệp

Việc thúc đẩy liên kết và hợp tác giữa các nhóm ngành công nghiệp, hay còn gọi là “cộng sinh công nghiệp (CSCN)”, là một yếu tố quan trọng trong hệ sinh thái KTTH, tạo cơ hội, động lực và các nền tảng cho các doanh nghiệp xích lại gần nhau để

đảm bảo nguồn tài nguyên được sử dụng hiệu quả và lâu dài hơn (bao gồm chất thải, sản phẩm phụ, năng lượng, nước, hậu cần, năng lực chuyên môn, thiết bị và hạ tầng). Tuy nhiên, quá trình “cộng sinh” giữa các nhóm ngành công nghiệp gặp nhiều thách thức. Theo *Yang và nnc (2022)*, quá trình liên kết và hợp tác giữa các nhóm ngành thường xuyên đối mặt với các rào cản như: (1) *rào cản chính sách* (tiêu chuẩn về xử lý chất thải chưa rõ ràng dẫn đến hạn chế cơ hội cho việc tái chế/ tái sử dụng, quy định việc phân bổ một số ngành bị hạn chế trong các KCN); (2) *rào cản kinh tế* (chi phí chuyển đổi, điều phối, vận chuyển, đầu tư ban đầu vào công nghệ và hạ tầng mới, lợi nhuận ban đầu thấp); (3) *rào cản kỹ thuật* (công nghệ tái chế chưa sẵn có, doanh nghiệp chưa có khả năng xác định và đánh giá các cơ hội “cộng sinh”); (4) *rào cản tổ chức* (doanh nghiệp con không tự chủ khi đưa ra quyết định tham gia vào quá trình trao đổi chất thải, văn hoá hợp tác giữa các công ty thấp do tầm nhìn và niềm tin, tác động lên toàn bộ chuỗi cộng sinh nếu 1 doanh nghiệp thay đổi chiến lược tìm kiếm nguồn nguyên liệu); (5) *rào cản thông tin* (thiếu khả năng truy cập thông tin về doanh nghiệp trong các ngành công nghiệp khác và sự sẵn có của các sản phẩm phụ, sự e dè khi chia sẻ thông tin với đối thủ tiềm năng); (6) *rào cản*

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÁC KCN MỚI THEO CÁC MÔ HÌNH KCN SINH THÁI, KCN HỖ TRỢ, KCN CHUYÊN NGÀNH, KCN CÔNG NGHỆ CAO, KCN - ĐÔ THỊ - DỊCH VỤ.

THỰC HIỆN THÍ ĐIỂM MỘT SỐ CỤM LIÊN KẾT NGÀNH NHẪM HÌNH THÀNH MẠNG SẢN XUẤT, CHUỖI CUNG ỨNG VÀ THAM GIA SÂU HƠN VÀO CHUỖI GIÁ TRỊ TOÀN CẦU VÀ CÓ KCN VỚI NHỮNG DỰ ÁN ĐẦU TÀU, CÓ KHẢ NĂNG LÔI KÉO, HÌNH THÀNH CÁC DỰ ÁN VỆ TINH, HỖ TRỢ, HỢP TÁC CÙNG PHÁT TRIỂN.

nhận thức và động lực (quan niệm xử lý rác thải cần ít tốn kém, thiếu niềm tin vào đối tác trong cam kết hướng tới “cộng sinh”); (7) *rào cản an toàn* (lo ngại về hiệu quả giảm rác thải và những tác động đến môi trường và sức khỏe, đặc biệt đối với việc vận chuyển và tái chế các vật liệu độc hại).

Để tạo không gian và điều kiện “cộng sinh” giữa các nhóm ngành công nghiệp, các giải pháp hỗ trợ cần đảm bảo không gian cộng sinh dựa trên nguyên tắc “đôi bên cùng có lợi” và loại bỏ dần các thách thức các doanh nghiệp đang đối mặt (*Södergren và Palm, 2021*). Và chính quyền các cấp đóng vai trò quan trọng trong điều phối quá trình tham gia CSCN của các bên liên quan (doanh nghiệp và ngành công nghiệp). Một số giải pháp nhằm tạo không gian, điều kiện liên kết và hợp tác cho các nhóm ngành công nghiệp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh như sau:

Nhóm giải pháp quy hoạch: Quy hoạch định hướng CSCN bao gồm 3 chiến lược quy hoạch sau. *Thứ nhất*, đối với quy hoạch cộng sinh trong các KCX - KCN, các KCX - KCC đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy và triển khai “mạng lưới cộng sinh”. Do đó, tăng cường mật độ tập trung

và đa dạng hóa của các nhóm ngành, nghề công nghiệp trong phạm vi KCX - KCC giúp tối ưu hóa khả năng các doanh nghiệp tìm ra được đối tượng cộng sinh tiềm năng, thúc đẩy các lợi thế về chia sẻ hạ tầng và giảm các chi phí điều phối, thu gom, vận chuyển. Hiện Thành phố có 5 KCX - KCN chưa được triển khai và 4 KCX - KCN đang được quy hoạch. Các khu/cụm này có thể được xem là không gian lý tưởng nhất để có thể định hướng phát triển hạ tầng và hoạt động các doanh nghiệp tham gia vào mô hình cộng sinh ngay từ đầu. *Thứ hai*, quy hoạch cộng sinh trên phạm vi vùng và đô thị giúp khuếch tán nguyên tắc cộng sinh. Kết nối các KCX - KCN liên vùng không những huy động được tiềm năng kinh tế của các vùng mà còn mở rộng cơ hội trong chuỗi cung ứng cho nhau giữa các nhóm ngành công nghiệp. Sự đồng bộ trong quy hoạch của chính quyền thành phố và các địa phương sẽ giúp mở đường cho sự hợp tác xuyên vùng thông qua các mạng lưới như mạng lưới cộng sinh công nghiệp. Các giải pháp hạ tầng giao thông phục vụ cho logistic được quy hoạch và phát triển đồng bộ để kết nối các hoạt động vận chuyển và sản xuất, giúp tháo gỡ điểm nghẽn trong quá trình thu mua và vận chuyển. *Thứ ba*, quy hoạch cộng sinh chức năng giúp tăng cường năng lực cộng sinh. Cụ thể, việc tích hợp về mặt địa lý giữa các KCX - KCN hiện hữu vào các khu công nghệ cao có ảnh hưởng tích cực đến thúc đẩy các nghiên cứu thực nghiệm và chuyển giao các công nghệ đổi mới, phục vụ cho các hoạt động sản xuất và tái chế (*Velenturf và Jensen, 2016*).

Nhóm giải pháp chính sách: Để tạo điều kiện cho các doanh nghiệp tham gia môi

trường cộng sinh, các chính sách cần hướng đến sử dụng nguồn tài nguyên một cách toàn diện và các ưu đãi nhằm kích thích các CSCN (Yin và nnc, 2015). Cụ thể, trong bối cảnh vận hành các KCX - KCN hiện nay, chính sách thuê đất cần bền vững nhằm thu hút các doanh nghiệp tiềm năng trong hệ sinh thái cộng sinh, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp này có đủ thời gian thu hồi vốn từ các đầu tư công nghệ và hạ tầng ban đầu. Tương tự, bên cạnh các quy định về môi trường ngày càng nghiêm ngặt thì các chính sách ưu đãi dành cho các doanh nghiệp tham gia các mô hình cộng sinh sẽ là điều kiện để dung hòa các bài toán chi phí. Ngoài ra, xây dựng hành lang pháp lý để “cởi trói” cho các loại hình doanh nghiệp có thể tự chủ trong việc bán và thu mua các phế phẩm phục vụ cho tái chế và tái sử dụng theo nhu cầu và khả năng. Đồng thời, các khung quy định về thu gom và xử lý rác thải công nghiệp chi tiết và cụ thể sẽ giúp cho các doanh nghiệp trong việc thu mua và tái chế.

Nhóm giải pháp kỹ thuật: Có 2 nhóm giải pháp kỹ thuật cần được thực hiện để đảm bảo không gian cộng sinh được vận hành phù hợp. *Thứ nhất*, việc đánh giá toàn bộ các hoạt động sản xuất và lượng rác thải từ các doanh nghiệp sản xuất trong các KCX - KCN giúp cập nhật bảng thống kê các mối quan hệ chất thải - đầu vào, từ đó quy hoạch các mối quan hệ cộng sinh tiềm năng và phân tích nhằm gia tăng tính hiệu suất của chuỗi giá trị (Giannoccaro và Fraccascia, 2022). *Thứ hai*, thúc đẩy phát triển nền tảng công nghệ thông qua nguyên tắc internet vạn

vật (IoT), giúp hình thành nên một không gian thứ hai cho sự cộng sinh. IoT là điều kiện tiên quyết trong việc kéo các nhóm ngành công nghiệp lại với nhau khi giải quyết vấn đề liên quan đến rào cản nền tảng thông tin và niềm tin. Theo *Rejeb và nnc, 2022*, IoT có tính năng là kênh giao tiếp liên kết giữa các bên liên quan, phục vụ cho việc thu thập và trao đổi dữ liệu một cách minh bạch. IoT đồng thời hỗ trợ giám sát tự động và hiệu quả toàn bộ quá trình sử dụng các nguồn lực.

Nhóm giải pháp tài chính: Tài chính xanh (TCX) đã và đang chứng minh là một giải pháp mà hệ thống tài chính toàn cầu có thể đóng góp vào quá trình phát triển bền vững của thế giới cũng như ở Việt Nam. Các chính sách TCX đã đóng góp tích cực cho sự phát triển hài hòa, cân bằng giữa kinh tế và môi trường, giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với sự thay đổi môi trường (bao gồm biến đổi khí hậu).

5. KẾT LUẬN

Khu công nghiệp sinh thái, CSCN là một cách tiếp cận tập thể nhằm đạt lợi thế cạnh tranh, trong đó các doanh nghiệp/ ngành công nghiệp độc lập tạo ra mạng

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VỚI QUY MÔ NỀN KINH TẾ RẤT LỚN VỚI NHIỀU NGÀNH KINH TẾ ĐỘNG LỰC, DO ĐÓ, VIỆC CHUYỂN ĐỔI SANG KTTH CÓ THỂ ĐƯỢC ÁP DỤNG THÍ ĐIỂM CHO MỘT SỐ LĨNH VỰC ƯU TIÊN VỚI ĐIỀU KIỆN BAN ĐẦU THUẬN LỢI. TỪ ĐÓ PHÂN TÍCH BÀI HỌC KINH NGHIỆM VÀ XÂY DỰNG LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI CHO CÁC NGÀNH, LĨNH VỰC CÒN LẠI.

VIỆC THÚC ĐẨY LIÊN KẾT VÀ HỢP TÁC GIỮA CÁC NHÓM NGÀNH CÔNG NGHIỆP, HAY CÒN GỌI LÀ “CỘNG SINH CÔNG NGHIỆP (CSCN)”, LÀ MỘT YẾU TỐ QUAN TRỌNG TRONG HỆ SINH THÁI KTTH, TẠO CƠ HỘI, ĐỘNG LỰC VÀ CÁC NỀN TẢNG CHO CÁC DOANH NGHIỆP XÍCH LẠI GẦN NHAU ĐỂ ĐẢM BẢO NGUỒN TÀI NGUYÊN ĐƯỢC SỬ DỤNG HIỆU QUẢ VÀ LÂU DÀI HƠN.

lưới hợp tác để trao đổi nguyên vật liệu, năng lượng, nước, và/hoặc phụ phẩm; đóng vai trò rất quan trọng trong quá trình chuyển đổi hướng tới phát triển bền vững. Việc áp dụng các mô hình KTTH sẽ góp phần vào quá trình phát triển, chuyển đổi các KCN sinh thái, CSCN ở Việt Nam. Thành phố Hồ Chí Minh đã có những định hướng và tiềm năng triển khai trong thời gian tới, tuy nhiên, để thực hiện hiệu quả cần có những quy hoạch, chính sách, giải pháp kỹ thuật, tài chính... quyết liệt để vượt qua các rào cản, thách thức.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- *Blue Angle (2023). The German Ecolabel. Try cập tại <https://www.blauer-engel.de/en>*
- *BMU: Bundesministerium für Umwelt (2020): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm ProgRess III. Truy cập từ <https://bit.ly/3e6oepK>*
- *CEI: Circular Economy Initiative (2023). Circular economy in Germany. Truy cập từ <https://www.circular-economy-initiative.de/circular-economy-in-germany>*
- *Chin, H. H., Varbanov, P. S., Klemeš, J. J., & Bandyopadhyay, S. (2021). Subsidised water symbiosis of eco-industrial parks: A multi-stage game theory approach. Computers & Chemical Engineering, 155, 107539.*
- *Ellen MacArthur Foundation (EMF), 2019. Cities and Circular Economy for Food.*
- *Giannoccaro, I., Zaza, V., & Fraccascia, L. (2022). Designing regional industrial symbiosis networks: The case of Apulia region. Sustainable Development.*
- *Kirchherr, Julian et al. “Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions.” Resources, Conservation and Recycling. Volume 127. December 2017, pp. 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>*
- *Lacy, P., Long, J., Spindler, W. (2020): The Circular Economy handbook – Realizing the Circular Advantage. Palgrave MacMillan. London.*
- *Nguyễn Ngọc Toàn, 2021. KTTH và lựa chọn chiến lược phát triển KTTH của Việt Nam, Tạp chí Kinh tế và Quản lý, số 38.*
- *Rejeb, A., Suhaiza, Z., Rejeb, K., Seuring, S., & Treiblmaier, H. (2022). The Internet of Things and the circular economy: A systematic literature review and research agenda. Journal of Cleaner Production, 131439.*
- *Rubel, Meyer zum Felde, Oltmanns, Lanfer, & Bayer (2020): CIRCelligence by BCG. It’s Time to Close Our Future Resource Loops. Truy cập tại <https://on.bcg.com/3bSjbr8>*
- *Södergren, K., & Palm, J. (2021). The role of local governments in overcoming barriers to industrial symbiosis. Cleaner Environmental Systems, 2, 100014.*
- *Velenturf, A. P., & Jensen, P. D. (2016). Promoting industrial symbiosis: Using the concept of proximity to explore social network development. Journal of Industrial Ecology, 20(4), 700-709.*
- *Yang, T., Liu, C., Côté, R. P., Ye, J., & Liu, W. (2022). Evaluating the Barriers to Industrial Symbiosis Using a Group AHP-TOPSIS Model. Sustainability, 14(11), 6815.*
- *Yu, F., Han, F., & Cui, Z. (2015). Evolution of industrial symbiosis in an eco-industrial park in China. Journal of Cleaner Production, 87, 339-347.*