Phát triển cụm công nghiệp sinh thái - kinh nghiệm và giải pháp triển khai đối với các tỉnh vùng Tây nNguyên

ThS. Ngô Đức Thanh, Đỗ Bích Ngọc, Bùi Thị Điển

Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công Thương

Tóm tắt: *Cụm công nghiệp (CCN) có vai trò quan trọng trong thúc đẩy công nghiệp hóa, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo việc làm và khai thác lợi thế sản xuất của các địa phương ở nước ta. Tuy nhiên, quá trình phát triển CCN tại nước ta nói chung và vùng Tây nguyên nói riêng còn đối mặt với những hạn chế về hạ tầng kỹ thuật và môi trường, hiệu quả sử dụng tài nguyên, quản lý chất thải, năng lực của doanh nghiệp và mức độ liên kết giữa các cơ sở sản xuất trong CCN. Đặc biệt đối với các tỉnh vùng Tây Nguyên, với cơ cấu kinh tế có lợi thế về nông, lâm nghiệp và công nghiệp chế biến nông sản, việc tổ chức các hoạt động sản xuất theo hướng liên kết chuỗi, tận dụng phụ phẩm và tuần hoàn tài nguyên có ý nghĩa quan trọng đối với phát triển bền vững. Trên cơ sở đánh giá thực trạng, kinh nghiệm trong và ngoài nước và các khung tiêu chí CCN sinh thái, bài viết này đề xuất cách tiếp cận và giải pháp phát triển CCNST phù hợp với đặc thù Tây Nguyên, tập trung vào nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, tăng cường cộng sinh công nghiệp, tận dụng phụ phẩm và thúc đẩy liên kết doanh nghiệp, qua đó góp phần phát triển công nghiệp bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của khu vực.*

Từ khóa: *Cụm công nghiệp; cụm công nghiệp sinh thái; cộng sinh công nghiệp; sử dụng hiệu quả tài nguyên.*

I. Bối cảnh và thực trạng phát triển cụm công nghiệp ở Việt Nam

1.1. Khái quát thực trạng hình thành và phát triển cụm công nghiệp ở Việt Nam

Theo số liệu tổng hợp tính đến tháng 6 năm 2026, cả nước có 2.333 CCN nằm trong quy hoạch với tổng diện tích 115.623,82 ha; trong đó mới có 1.164 cụm được thành lập (đạt 49,9% về số lượng và 41,1% về diện tích so với quy hoạch), 852 cụm đã được phê duyệt dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật và 725 cụm đã đi vào hoạt động hoặc có dự án đầu tư thứ cấp. Tỷ lệ lấp đầy bình quân đạt 64,69%, các CCN đang tạo việc làm cho 649.195 lao động thông qua 14.282 dự án đầu tư.

Đáng lưu ý, khía cạnh môi trường vẫn là điểm nghẽn chung của cả nước: trong số 725 CCN đã hoạt động, mới có 416 cụm (57,4%) đã hoặc đang đầu tư hệ thống xử lý nước thải (XLNT) tập trung, và chỉ 281 cụm (38,8% số CCN hoạt động; tương đương 67,5% số CCN đã đầu tư hệ thống) có hệ thống XLNT đạt tiêu chuẩn môi trường. Nói cách khác, cứ 3 CCN đang hoạt động trên cả nước thì có gần 2 cụm chưa có hệ thống xử lý nước thải đạt chuẩn, đây chính là cơ sở thực tiễn cho yêu cầu chuyển đổi sinh thái mà Nghị định số 303/2026/NĐ-CP vừa đặt ra.

Hệ thống CCN ở Việt Nam hiện đang phân hóa thành 3 thế hệ rõ rệt:

Thế hệ 1 (Cụm công nghiệp làng nghề, cụm hình thành trước Quyết định 105/2009/QĐ-TTg): Đây là khu vực để lại "di chứng" nặng nề nhất: mật độ nhà xưởng san sát, không có đất cây xanh, hệ thống thoát nước mưa và nước thải đi chung mương hở. Mật độ xây dựng trên 80%, thiếu đất cây xanh, nước mưa đi chung mương hở với nước thải sản xuất, các lò sấy đốt than củi thủ công phát tán khói đen gây bức xúc cho khu dân cư. Nhóm này cần phân loại để kiên quyết di dời hoặc áp dụng chế tài môi trường nghiêm ngặt.

Thế hệ 2 (Cụm công nghiệp đạt chuẩn hạ tầng theo Nghị định số 32/2024/NĐ-CP): Là các cụm công nghiệp được đầu tư sau khi có 68/2017/NĐ-CP và Nghị định 32/2024 về quản lý, phát triển cụm công nghiệp. Nhóm này đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật cơ bản, có trạm xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn và lắp đặt trạm quan trắc tự động truyền dữ liệu liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường để giám sát công khai. 100% doanh nghiệp thứ cấp có phát sinh nước thải công nghiệp đều được đấu nối vào trạm XLNT tập trung của cụm. Nhóm CCN đạt chuẩn này là đối tượng tiềm năng nhất để chuyển đổi trực tiếp lên CCN sinh thái theo quy định tại Nghị định số 303/2026/NĐ-CP mà không cần đầu tư lại từ đầu về hạ tầng khung.

Thế hệ 3 (Cụm công nghiệp sinh thái chuẩn hóa theo Nghị định số 303/2026/NĐ-CP): Là nhóm/ mô hình CCNST mà nhà nước đang kiến tạo thúc đẩy phát triển, nơi quy hoạch phân khu đa ngành bổ trợ, tích hợp năng lượng tái tạo tại chỗ và khép kín dòng chất thải.

+ Quy hoạch không gian đồng bộ, thông minh.

+ Tích hợp năng lượng tái tạo và sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả.

+ Hình thành mầm mống cộng sinh công nghiệp, bắt đầu xuất hiện các liên kết chia sẻ tiện ích giữa các doanh nghiệp đa ngành trong cụm.

Bảng 1.1. Các chỉ tiêu phát triển CCN trên cả nước

Chỉ tiêu	Giá trị
Số CCN theo QH	2.333 cụm / 115.623,82 ha
Số CCN đã thành lập	1.164 cụm (49,9% số lượng; 41,1% diện tích so với quy hoạch)
Số CCN được phê duyệt dự án đầu tư XDHT	852 cụm (73,2% số đã thành lập)
Số CCN do DN làm chủ đầu tư hạ tầng	744 cụm (63,9% số đã thành lập)
Số CCN đã đi vào hoạt động/có dự án đầu tư	725 cụm (62,3% số đã thành lập)
Diện tích đất CN theo QHCT / đã cho thuê	18.896,57 ha / 12.224,84 ha

Tỷ lệ lấp đầy bình quân	64,69%
Tổng số dự án đầu tư trong CCN	14.282 dự án
Số lao động đang làm việc trong CCN	649.195 người
Số CCN đã/đang đầu tư HT XLNT tập trung	416 cụm (57,4% số CCN hoạt động)
Số CCN có HT XLNT đạt chuẩn	281 cụm (38,8% số CCN hoạt động; 67,5% số CCN đã đầu tư hệ thống)

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ báo cáo các tỉnh

Bảng 1.2. So sánh một số chỉ tiêu phát triển CCN của 4 tỉnh vùng Tây Nguyên với cả nước

Chỉ tiêu	Quảng Ngãi	Gia Lai	Đắk Lắk	Lâm Đồng	Tổng 4 tỉnh	Cả nước
Số CCN theo QH (cụm/ha)	62 / 2.197,4	99 / 5.412,4	66 / 3.598,0	97 / 4.273,3	**324 / 15.481,0**	2.333 / 115.623,8
Số CCN đã TL (cụm/ha)	33 / 890,0	74 / 3.420,0	22 / 1.011,6	24 / 770,6	**153 / 6.092,2**	1.164 / 47.544,2
Tỷ lệ TL/QH theo SL (%)	53,2	74,7	33,3	24,7	**47,2**	49,9
Số CCN do DN làm CĐT HT - tỷ lệ trên số đã TL (%)	2 (6,1%)	43 (58,1%)	6 (27,3%)	17 (70,8%)	**68 (44,4%)**	744 (63,9%)
Số CCN đã đi vào HĐ (cụm)	23	48	20	28	**119**	725
Diện tích đất CN / đã cho thuê (ha)	373,6 / 218,8	1.171,0 / 814,8	549,7 / 332,0	587,5 / 384,9	**2.681,8 / 1.750,5**	18.896,6 / 12.224,8

Chỉ tiêu	Quảng Ngãi	Gia Lai	Đắk Lắk	Lâm Đồng	Tổng 4 tỉnh	Cả nước
Tỷ lệ lấp đầy bình quân (%)	58,6	69,6	60,4	65,5	**65,3**	64,7
Tổng số dự án đầu tư	540	490	221	221	**1.472**	14.282
Số lao động đang làm việc	3.872	27.625	6.938	2.199	**40.634**	649.195
Số CCN đã/đang ĐT HT XLNT — tỷ lệ trên số HĐ (%)	3 (13,0%)	12 (25,0%)	4 (20,0%)	17 (60,7%)	**36 (30,3%)**	416 (57,4%)
Số CCN có HT XLNT đạt chuẩn - tỷ lệ trên số HĐ (%)	2 (8,7%)	6 (12,5%)	1 (5,0%)	6 (21,4%)	**15 (12,6%)**	281 (38,8%)

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo thống kê CCN cả nước đến tháng 6 năm 2026.

Từ số liệu so sánh nêu trên, có thể nhận diện một số vấn đề tồn tại nổi bật trong phát triển CCN tại 4 tỉnh vùng Tây Nguyên như sau:

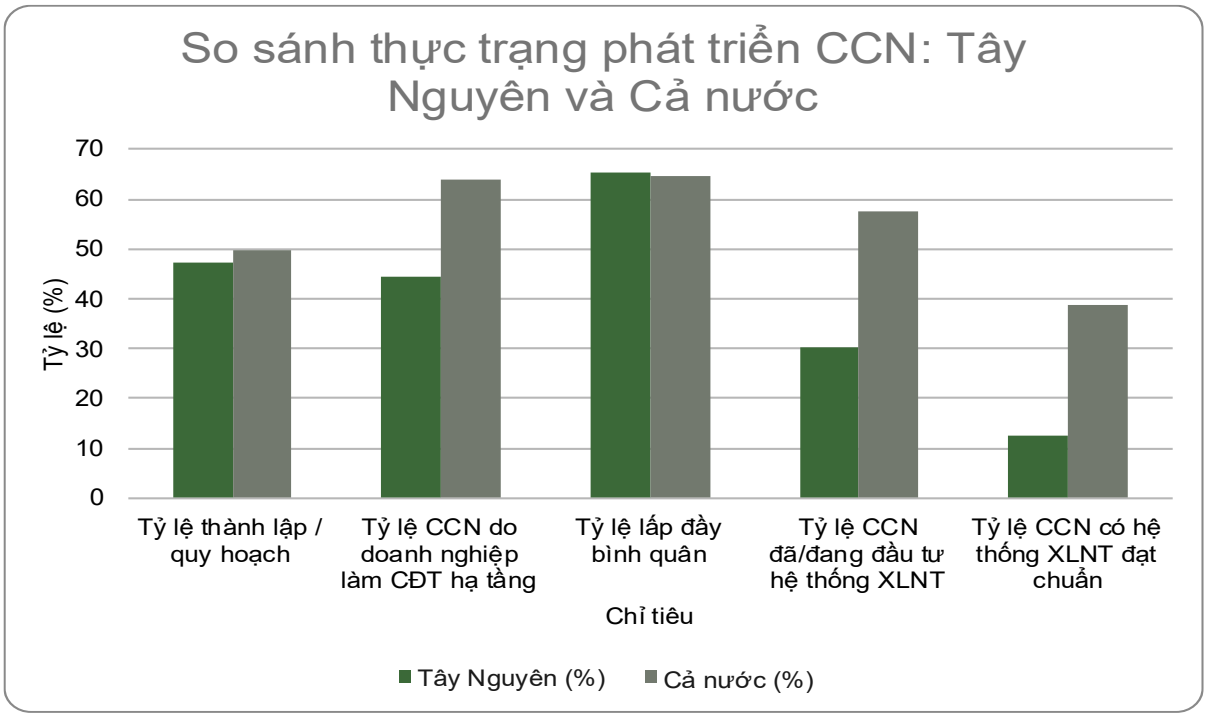
+ Tỷ lệ hiện thực hóa quy hoạch không đồng đều, nhiều nơi còn rất thấp. Trong khi Gia Lai đạt tỷ lệ thành lập/quy hoạch khá cao (74,7% về số lượng), thì Lâm Đồng chỉ đạt 24,7% và Đắk Lắk đạt 33,3% – thấp hơn nhiều so với bình quân cả nước (49,9%). Điều này cho thấy quy hoạch CCN ở một số địa phương chưa sát với khả năng thu hút đầu tư thực tế, nhiều vị trí quy hoạch còn "treo" nhiều năm.

+ Mức độ xã hội hóa đầu tư hạ tầng còn thấp và phân hóa rõ rệt giữa các tỉnh. Tỷ lệ CCN do doanh nghiệp làm chủ đầu tư hạ tầng trên số đã thành lập của 4 tỉnh chỉ đạt 44,4%, thấp hơn khá nhiều so với bình quân cả nước (63,9%). Đặc biệt tại Quảng Ngãi, tỷ lệ này chỉ 6,1% (2/33 cụm) và Đắk Lắk là 27,3% (6/22 cụm), cho thấy đầu tư hạ tầng CCN ở hai địa phương này vẫn chủ yếu dựa vào ngân sách nhà nước, chưa hấp dẫn được nhà đầu tư hạ tầng chuyên nghiệp.

+ Quy mô dự án thứ cấp và hiệu quả sử dụng lao động còn khiêm tốn. Bình quân mỗi CCN đang hoạt động tại 4 tỉnh chỉ tạo việc làm cho khoảng 342 lao động, chưa bằng 40% mức bình quân cả nước (895 lao động/cụm); số dự án bình quân mỗi cụm cũng chỉ đạt 12,4 dự án so với 19,7 dự án của cả nước. Sự phân hóa nội vùng cũng khá lớn: Gia Lai đạt 576 lao động/cụm nhưng Lâm Đồng chỉ 78,5 lao động/cụm, phản ánh quy mô dự án thứ cấp còn nhỏ, chưa có nhiều dự án chế biến sâu, công nghệ cao.

+ Hạ tầng bảo vệ môi trường là nút thắt lớn nhất, cấp bách nhất. Đây là vấn đề nổi cộm nhất của cả 4 tỉnh. Tỷ lệ CCN đã/đang đầu tư hệ thống XLNT tập trung trên số cụm đang hoạt động của 4 tỉnh chỉ đạt 30,3%, thấp hơn nhiều so với 57,4% của cả nước; tỷ lệ CCN có hệ thống XLNT đạt chuẩn môi trường trên số cụm hoạt động chỉ đạt 12,6%, chưa bằng 1/3 mức bình quân cả nước (38,8%). Cá biệt, Đắk Lắk chỉ có 1/20 cụm hoạt động (5%) có hệ thống XLNT đạt chuẩn, Quảng Ngãi là 2/23 cụm (8,7%) và Gia Lai là 6/48 cụm (12,5%); riêng Lâm Đồng khá hơn với 6/28 cụm (21,4%) nhưng vẫn thấp hơn mặt bằng chung cả nước. Với đặc thù các ngành nghề chế biến nông, lâm sản (chế biến cà phê, cao su, tinh bột sắn, mía đường, chế biến gỗ, chăn nuôi tập trung...) phát sinh lượng nước thải hữu cơ lớn, nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm và tác động đến sản xuất nông nghiệp vốn là ngành kinh tế chủ lực của toàn vùng là hiện hữu và cấp bách.

+ Liên kết vùng, liên kết theo chuỗi giá trị và định hình loại hình cụm còn hạn chế. Phần lớn các CCN hiện có được thành lập theo hướng đa ngành, chưa hình thành rõ nét các CCN chuyên ngành gắn với thế mạnh nông, lâm sản đặc trưng của từng tiểu vùng.



1.2. Bối cảnh quốc tế, trong nước và áp lực đối với công nghiệp vùng Tây Nguyên

Quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng trên thế giới đang diễn ra mạnh mẽ dưới tác động đồng thời của biến đổi khí hậu, chuyển dịch năng lượng, yêu cầu sử dụng hiệu quả

tài nguyên và sự gia tăng của các tiêu chuẩn môi trường trong thương mại quốc tế. Cạnh tranh giữa các nền kinh tế không còn chỉ dựa trên chi phí và năng suất, mà ngày càng gắn với khả năng kiểm soát phát thải, sử dụng tài nguyên hiệu quả, truy xuất nguồn gốc và đáp ứng các yêu cầu về môi trường trong toàn bộ chuỗi cung ứng. Từ năm 2026, Cơ chế điều chỉnh biên giới carbon (CBAM) của Liên minh châu Âu đã bước vào giai đoạn chính thức, đặt ra yêu cầu theo dõi, xác định và khai báo phát thải carbon hàm chứa đối với các nhóm hàng hóa thuộc phạm vi điều chỉnh.

Đối với các ngành hàng có thế mạnh của Việt Nam, yêu cầu xanh hóa chuỗi cung ứng cũng ngày càng rõ nét. Quy định chống phá rừng của Liên minh châu Âu (EUDR) áp dụng đối với các nhóm hàng hóa có nguy cơ liên quan đến phá rừng, trong đó có cà phê, cao su và gỗ[1]; các doanh nghiệp phải chứng minh sản phẩm không liên quan đến phá rừng hoặc suy thoái rừng[2] và được sản xuất phù hợp với pháp luật của quốc gia sản xuất[3]. Theo lộ trình hiện hành, EUDR sẽ có hiệu lực từ ngày 30/12/2026 đối với doanh nghiệp quy mô lớn và vừa, đối với các doanh nghiệp siêu nhỏ và nhỏ có hiệu lực từ ngày 30/6/2027[4]. Quy định này bao gồm bảy mặt hàng liên quan đến phá rừng: gia súc, ca cao, cà phê, dầu cọ, cao su, đậu nành và gỗ, và các sản phẩm được chế biến từ các sản phẩm này. Các nhà sản xuất đưa những sản phẩm này ra thị trường EU hoặc xuất khẩu phải chứng minh rằng việc sản xuất không gây phá rừng và được sản xuất theo đúng luật pháp hiện hành của quốc gia sản xuất.

Những thay đổi trên cho thấy yêu cầu chuyển đổi xanh không còn là vấn đề riêng của từng doanh nghiệp mà đang trở thành yêu cầu đối với toàn bộ không gian và hệ sinh thái sản xuất. Doanh nghiệp không chỉ phải giảm phát thải tại cơ sở sản xuất mà còn phải kiểm soát nguồn nguyên liệu, năng lượng, nước, chất thải và khả năng truy xuất trong chuỗi giá trị. Điều này đặt ra yêu cầu đối với Việt Nam phải từng bước chuyển từ mô hình phát triển kinh tế tuyến tính truyền thống, nơi quá trình sản xuất diễn ra theo một chiều từ khai thác, tiêu thụ đến thải bỏ sang mô hình sử dụng hiệu quả tài nguyên, sản xuất sạch hơn, cộng sinh công nghiệp và kinh tế tuần hoàn.

[1] Phụ lục I (Annex I) & Điều 1.1, Quy định (EU) 2023/1115 (EUDR): Quy định phạm vi áp dụng cho Cà phê (mã HS 0901), Cao su (mã HS 4001, 4011...) và Gỗ (mã HS Chương 44, 47, 48, 9403).

[2] Điều 3(a) & Điều 2(13), Quy định (EU) 2023/1115 (EUDR): Yêu cầu sản phẩm không canh tác/khai thác trên diện tích đất bị phá rừng hoặc suy thoái rừng sau mốc thời gian 31/12/2020.

[3] Điều 3(b) & Điều 2(40), Quy định (EU) 2023/1115 (EUDR): Bắt buộc sản phẩm tuân thủ đúng pháp luật quốc gia sản xuất về quyền sử dụng đất, môi trường, lao động và thuế.

[4] Điều 38(2) & Điều 38(3), Quy định (EU) 2023/1115 (EUDR): Quy định lộ trình hiệu lực áp dụng bắt buộc lần lượt từ 30/12/2026 (DN vừa và lớn) và 30/06/2027 (DN nhỏ và siêu nhỏ)

Ở trong nước, Việt Nam đang đồng thời thực hiện các cam kết về giảm phát thải khí nhà kính, tăng trưởng xanh và phát triển kinh tế tuần hoàn, trong khi yêu cầu nâng cao chất lượng tăng trưởng và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp ngày càng cấp thiết. Trong bối cảnh đó, việc tổ chức lại không gian sản xuất có ý nghĩa quan trọng, đặc biệt đối với các CCN, nơi tập trung nhiều doanh nghiệp nhỏ và vừa, cơ sở chế biến và các ngành công nghiệp có mối liên hệ trực tiếp với nguồn nguyên liệu, đất đai, nước và hạ tầng môi trường của địa phương. Ngày 01/8/2026 Chính phủ đã ban hành Nghị định số 303/2026/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung Nghị định số 32/2024/NĐ-CP về quản lý, phát triển CCN, có hiệu lực từ 15/9/2026, trong đó lần đầu tiên chính thức định danh khái niệm "CCN sinh thái" bên cạnh CCN chuyên ngành, CCN hỗ trợ và CCN công nghệ cao – đánh dấu bước chuyển quan trọng về khung pháp lý, đặt ra yêu cầu chuyển đổi mô hình phát triển CCN theo hướng sinh thái, tuần hoàn, tiết kiệm tài nguyên.

Đối với Tây Nguyên, là khu vực có lợi thế đặc biệt về cà phê, cao su, hồ tiêu, điều, mía, sắn, rau hoa, trái cây và lâm sản; đồng thời đang hình thành các chuỗi chế biến ngày càng đa dạng. Đây là cơ sở quan trọng để phát triển công nghiệp chế biến sâu và nâng cao giá trị gia tăng tại địa phương, nhưng cũng tạo ra áp lực lớn đối với đất đai, nguồn nước, năng lượng và công tác quản lý chất thải.

Thứ nhất, áp lực về tài nguyên nước là một trong những vấn đề nổi bật. Đặc điểm khí hậu Tây Nguyên với mùa khô kéo dài, lượng mưa phân bố không đều theo thời gian và không gian làm cho nguồn nước có tính mùa vụ cao. Trong khi đó, các hoạt động sản xuất nông nghiệp và chế biến nông, lâm sản đều có nhu cầu sử dụng nước đáng kể. Nếu các cơ sở chế biến được tổ chức riêng lẻ, thiếu hệ thống xử lý và tái sử dụng nước tập trung, nguy cơ gia tăng khai thác nước, phát sinh nước thải và tạo áp lực lên các lưu vực sông sẽ lớn hơn. Do đó, CCN cần được tổ chức theo hướng tích hợp ngay từ khâu quy hoạch hạ tầng cấp nước, thoát nước, xử lý và tái sử dụng nước.

Thứ hai, áp lực về chất thải và phụ phẩm từ các ngành chế biến nông, lâm sản ngày càng gia tăng cùng với quá trình mở rộng quy mô sản xuất. Các ngành cà phê, sắn, mía, cao su, gỗ và chế biến nông sản phát sinh nhiều loại phụ phẩm, chất thải hữu cơ và nước thải có tải lượng ô nhiễm cao. Nếu chỉ tiếp cận theo phương thức thu gom và xử lý cuối đường ống[5], chi phí môi trường và chi phí sản xuất sẽ tăng lên, trong khi nhiều dòng phụ phẩm có thể trở thành nguyên liệu cho doanh nghiệp khác. Đây chính là dư địa để hình thành các quan hệ cộng sinh công nghiệp trong CCN, như sử dụng phụ phẩm nông nghiệp làm nguyên liệu, sản xuất năng lượng sinh khối, phân hữu cơ hoặc tái sử dụng nước sau xử lý.

Thứ ba, áp lực từ yêu cầu truy xuất nguồn gốc và tiêu chuẩn môi trường của thị trường xuất khẩu ngày càng tác động trực tiếp đến các chuỗi giá trị chủ lực của Tây Nguyên. Với cà phê, cao su và gỗ là những sản phẩm có liên hệ chặt chẽ với thị trường quốc tế, các yêu cầu về nguồn gốc nguyên liệu, tính hợp pháp, không gây mất rừng và minh bạch chuỗi

[5] Là cách tiếp cận quản lý môi trường truyền thống, trong đó các chất ô nhiễm (nước thải, khí thải, chất thải rắn) phát sinh trong quá trình sản xuất, sau đó được thu gom qua hệ thống ống dẫn và xử lý bằng các công nghệ làm sạch ngay trước khi thải ra môi trường

cung ứng ngày càng trở thành điều kiện quan trọng để duy trì khả năng tiếp cận thị trường. EUDR của EU là một ví dụ rõ nét về xu hướng này.

Thứ tư, quy mô và năng lực của doanh nghiệp trong CCN cũng tạo ra một thách thức riêng. Phần lớn doanh nghiệp sản xuất tại các địa phương có quy mô nhỏ và vừa, khả năng đầu tư độc lập cho công nghệ sạch, hệ thống quan trắc, xử lý chất thải, tiết kiệm năng lượng và chuyển đổi số còn hạn chế. Vì vậy, nếu yêu cầu từng doanh nghiệp tự thực hiện toàn bộ quá trình chuyển đổi, chi phí đầu tư có thể trở thành rào cản đáng kể. Mô hình CCNST, với hạ tầng dùng chung, dịch vụ môi trường tập trung, chia sẻ năng lượng và nước, trao đổi phụ phẩm và kết nối các doanh nghiệp theo chuỗi giá trị, có thể tạo ra lợi thế kinh tế theo quy mô và giảm chi phí chuyển đổi cho từng doanh nghiệp.

Từ những đặc điểm trên, chuyển đổi CCN theo hướng sinh thái tại Tây Nguyên không chỉ nhằm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường mà còn là một giải pháp tổ chức lại không gian sản xuất để nâng cao hiệu quả kinh tế và khả năng cạnh tranh của vùng. CCNST cần được tiếp cận như một hệ sinh thái sản xuất, trong đó doanh nghiệp không hoạt động tách biệt mà có sự chia sẻ về hạ tầng, nước, năng lượng, nguyên liệu và dịch vụ môi trường; đồng thời tăng cường liên kết giữa CCN với vùng nguyên liệu và chuỗi giá trị nông, lâm sản của địa phương.

1.3. Tiềm năng và lợi thế phát triển CCNST tại Tây Nguyên

Vùng Tây Nguyên mới sau khi kiện toàn bộ máy và sắp xếp địa giới hành chính sở hữu cấu trúc tài nguyên độc đáo:

(i) Lợi thế về vùng nguyên liệu và phát triển công nghiệp chế biến:

- Tây Nguyên có thế mạnh về cà phê, cao su, hồ tiêu, sắn, mía, điều, rau quả, gỗ...

- Nguồn nguyên liệu tương đối tập trung, tạo điều kiện hình thành CCN gắn với vùng nguyên liệu.

- Có dư địa lớn để phát triển chế biến sâu, nâng cao giá trị gia tăng.

(ii) Lợi thế về nguồn phụ phẩm và tiềm năng cộng sinh công nghiệp:

- Các ngành nông, lâm sản phát sinh lượng lớn phụ phẩm (Mỗi năm toàn vùng phát sinh trên 500.000 tấn vỏ trấu cà phê, hàng triệu tấn bã sắn, vỏ hạt điều, cành ngọn cao su thanh lý và mùn cưa từ các cơ sở chế biến lâm sản).

- Phụ phẩm có thể trở thành nguyên liệu, nhiên liệu hoặc đầu vào cho doanh nghiệp khác.

- Có điều kiện hình thành mạng lưới trao đổi phụ phẩm trong CCN.

(iii) Lợi thế năng lượng:

Bức xạ mặt trời cao, lượng bức xạ cực đại đạt từ 4,8 đến 5,6 kWh/m2/ngày, trên 2.400 giờ nắng/năm, tạo điều kiện thuận lợi để phát triển điện mặt trời, điện gió và năng lượng sinh khối, đặc biệt là sinh khối từ phụ phẩm nông nghiệp và chế biến nông, lâm sản. Đáng chú ý, đỉnh bức xạ nhiệt trùng khớp hoàn toàn với thời điểm cao điểm thu hoạch, sơ chế, cấp đông và sấy nông sản xuất khẩu.

(iv) Dư địa tổ chức lại không gian sản xuất và hạ tầng CCN

- Mật độ công nghiệp thấp hơn các vùng kinh tế trọng điểm.

- Có điều kiện quy hoạch CCN theo hướng tích hợp hạ tầng môi trường, nước, năng lượng và logistics ngay từ đầu.

- Có thể lựa chọn, bố trí các ngành có khả năng bổ trợ và cộng sinh với nhau.

(vi) Khả năng gắn CCNST với chuỗi giá trị và thị trường xuất khẩu

- CCN có thể trở thành điểm kết nối vùng nguyên liệu - doanh nghiệp chế biến - logistics - thị trường.

- Tăng khả năng đáp ứng các yêu cầu về truy xuất nguồn gốc, môi trường và sản xuất bền vững.

II. Khuyến nghị giải pháp và cơ chế, chính sách phát triển cụm công nghiệp sinh thái đối với các tỉnh Tây Nguyên

2.1. Những điểm mới của Nghị định 303/2026/NĐ-CP về quản lý, phát triển CCN sinh thái

Trong quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng xanh, tuần hoàn và sử dụng hiệu quả tài nguyên, Việt Nam đã từng bước hình thành khung chính sách cho phát triển các mô hình công nghiệp sinh thái. Trước năm 2026, Nghị định số 35/2022/NĐ-CP là văn bản quy định tương đối đầy đủ về khu công nghiệp sinh thái, bao gồm khái niệm, tiêu chí xác định, cơ chế hỗ trợ và thủ tục chứng nhận. Các tiêu chí tập trung vào sử dụng hiệu quả tài nguyên, sản xuất sạch hơn, cộng sinh công nghiệp và trách nhiệm môi trường – xã hội của doanh nghiệp.

Đối với CCN, Nghị định số 303/2026/NĐ-CP (sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 32/2024/NĐ-CP về quản lý phát triển CCN) có hiệu lực từ ngày 15/9/2026, đã tạo bước tiến quan trọng trong hoàn thiện khung chính sách đối với CCNST:

Thứ nhất, chính thức xác lập khái niệm cụm công nghiệp sinh thái. Quy định này tạo cơ sở pháp lý để chuyển cách tiếp cận về CCN từ "tập trung cơ sở sản xuất" sang "tổ chức hệ sinh thái sản xuất", trong đó ba nội dung có quan hệ chặt chẽ gồm: sản xuất sạch hơn và sử dụng hiệu quả tài nguyên; giảm thiểu tác động môi trường; liên kết và cộng sinh công nghiệp.

Thứ hai, đưa CCNST vào nhóm loại hình CCN được Nhà nước ưu tiên, khuyến khích phát triển. Nghị định đã bổ sung CCNST vào nhóm cùng với CCN làng nghề, CCN

chuyên ngành, CCN hỗ trợ và CCN công nghệ cao. Đồng thời, UBND cấp tỉnh quyết định cụ thể loại hình CCN phù hợp với định hướng phát triển của địa phương và thể hiện trong quyết định thành lập, mở rộng CCN.

Thứ ba, mở rộng khả năng sử dụng ngân sách địa phương để hỗ trợ đầu tư hạ tầng CCNST. Theo Điều 26 được sửa đổi, các địa phương được sử dụng ngân sách địa phương để hỗ trợ đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật CCN theo quy định của pháp luật về ngân sách nhà nước, đầu tư công và các quy định có liên quan. CCNST được xác định là một trong các đối tượng được hỗ trợ. Đây là cơ sở quan trọng để giải quyết một trong những điểm nghẽn của CCN hiện nay là nguồn lực đầu tư hạ tầng kỹ thuật, đặc biệt là hạ tầng môi trường.

Thứ tư, tạo điều kiện thuận lợi hơn cho việc thành lập CCNST. Nghị định 303/2026/NĐ-CP sửa đổi điều kiện thành lập CCN theo mô hình chính quyền địa phương hai cấp. Đáng chú ý, trường hợp thành lập CCN sinh thái hoặc CCN công nghệ cao thì không phải thực hiện điều kiện về tỷ lệ lấp đầy trung bình trên 50% hoặc quỹ đất công nghiệp chưa cho thuê không quá 50 ha áp dụng đối với trường hợp thông thường trên địa bàn cấp xã đã có CCN.

Đối với Tây Nguyên, đây là cơ sở thuận lợi để nghiên cứu hình thành các CCNST gắn với chuỗi cà phê, sắn, mía, chế biến gỗ và các ngành nông – lâm sản, trong đó ưu tiên khai thác phụ phẩm, tuần hoàn nước và năng lượng, đồng thời tăng cường liên kết giữa doanh nghiệp chế biến, vùng nguyên liệu, cơ sở nghiên cứu và chính quyền địa phương.

2.2. Khuyến nghị giải pháp và cơ chế chính sách đối với các tỉnh Tây Nguyên

Chuyển đổi CCN theo hướng sinh thái tại Tây Nguyên cần được thực hiện trên cơ sở phát huy lợi thế về vùng nguyên liệu nông – lâm sản, sinh khối, năng lượng tái tạo và không gian sản xuất tập trung; đồng thời khắc phục những hạn chế về hạ tầng môi trường, quy mô doanh nghiệp và khả năng liên kết giữa các cơ sở sản xuất. Các giải pháp cần tập trung vào hoàn thiện thể chế, quy hoạch CCN theo chuỗi giá trị, đầu tư hạ tầng dùng chung, thúc đẩy cộng sinh công nghiệp và phát triển dịch vụ môi trường.

(1) Xây dựng đề án và ban hành cơ chế chính sách hỗ trợ chuyển đổi CCN theo hướng sinh thái

Trên cơ sở Nghị định số 303/2026/NĐ-CP, Thông tư của Bộ Công Thương về tiêu chí CCNST, địa phương cần nghiên cứu xây dựng đề án phát triển mô hình CCN sinh thái, bảo đảm có thể áp dụng cho cả CCN hiện hữu và CCN hình thành mới.

Đối với Tây Nguyên, cần nghiên cứu xây dựng mô hình đối với CCN chế biến cà phê, sắn, mía, gỗ và các sản phẩm nông – lâm nghiệp, Đối với CCN hiện hữu, cần áp dụng lộ trình chuyển đổi theo từng mức độ, tránh yêu cầu đầu tư đồng loạt vượt quá khả năng tài chính của doanh nghiệp.

Ban hành cơ chế hỗ trợ đầu tư hạ tầng kỹ thuật dùng chung theo quy định của Nghị định số 303/2026/NĐ-CP, trong đó ưu tiên các công trình có khả năng tạo ra lợi ích chung cho nhiều doanh nghiệp như hệ thống xử lý nước thải tập trung, cấp – thoát nước, thu gom và phân loại phụ phẩm, hạ tầng năng lượng và các công trình phục vụ cộng sinh công nghiệp.

(2) Quy hoạch CCN gắn với vùng nguyên liệu và chuỗi giá trị nông – lâm sản

Quy hoạch CCN tại Tây Nguyên cần chuyển từ cách tiếp cận chủ yếu dựa trên địa giới hành chính và nhu cầu mặt bằng sản xuất sang tổ chức không gian sản xuất dựa trên vùng nguyên liệu, dòng vật chất và khả năng liên kết giữa các ngành.

Đối với những địa bàn có vùng nguyên liệu tập trung, cần ưu tiên phát triển các CCN chuyên ngành hoặc CCN có khả năng hình thành hệ sinh thái sản xuất xoay quanh một số ngành hàng chủ lực như:

+ Cà phê: chế biến ướt, chế biến khô, rang xay, chiết xuất, sản phẩm phụ từ vỏ và bã cà phê, năng lượng sinh khối;

+ Sắn và mía: tinh bột, sản phẩm chế biến sâu, thức ăn chăn nuôi, cồn sinh học, phân bón và năng lượng từ phụ phẩm;

+ Gỗ và lâm sản: xẻ, ván nhân tạo, đồ gỗ, viên nén, năng lượng sinh khối và các sản phẩm có giá trị gia tăng từ phụ phẩm gỗ;

+ Nông sản khác: chế biến rau quả, hồ tiêu, cao su và các sản phẩm nông nghiệp có khả năng hình thành chuỗi tuần hoàn.

Trong quá trình lập quy hoạch, cần thực hiện đánh giá dòng vật chất để xác định lượng nguyên liệu, nước, năng lượng, phụ phẩm và chất thải phát sinh; từ đó xác định trước các cơ hội trao đổi tài nguyên giữa các cơ sở sản xuất.

(3) Phát triển hạ tầng kỹ thuật dùng chung theo hướng tuần hoàn

Hạ tầng là điều kiện nền tảng để chuyển đổi CCN truyền thống thành CCNST. Vì vậy, cần ưu tiên đầu tư đồng bộ hệ thống cấp – thoát nước, xử lý nước thải, thu gom chất thải, cấp năng lượng và hạ tầng kỹ thuật phục vụ trao đổi tài nguyên. Đối với Tây Nguyên, cần nghiên cứu phát triển các mô hình hạ tầng phù hợp với đặc điểm từng ngành:

+ Đối với CCN chế biến cà phê và nông sản: tập trung xử lý nước thải có tải lượng hữu cơ cao; thu hồi biogas; tái sử dụng nước sau xử lý trong phạm vi phù hợp; thu gom vỏ, bã và phụ phẩm để sản xuất phân hữu cơ hoặc nhiên liệu sinh khối.

+ Đối với CCN chế biến gỗ: hình thành hệ thống thu gom tập trung mùn cưa, dăm gỗ, vỏ cây và đầu mẩu; nghiên cứu sử dụng làm nhiên liệu sinh khối hoặc sản xuất viên nén, vật liệu và các sản phẩm có giá trị gia tăng.

+ Đối với các CCN có nhu cầu nhiệt lớn: nghiên cứu mô hình cung cấp năng lượng dùng chung từ sinh khối, trong đó doanh nghiệp có thể mua dịch vụ cung cấp hơi, nhiệt hoặc năng lượng thay vì phải đầu tư riêng lẻ.

Việc lựa chọn công nghệ cần dựa trên quy mô dòng chất thải, hiệu quả kinh tế, điều kiện vận hành và yêu cầu pháp luật, tránh quy định cứng một công nghệ cho tất cả CCN.

(4) Hình thành và mở rộng các mạng lưới cộng sinh công nghiệp

Cộng sinh công nghiệp cần được xác định là hạt nhân của CCNST, thay vì chỉ coi CCNST là CCN có hệ thống xử lý chất thải đạt chuẩn. Các địa phương cần xây dựng cơ sở dữ liệu về dòng nguyên liệu, phụ phẩm, chất thải, nước và năng lượng của các doanh nghiệp trong CCN. Trên cơ sở đó, xác định các dòng vật chất có khả năng trao đổi và kết nối doanh nghiệp có nhu cầu sử dụng.

Có thể ưu tiên hình thành một số chuỗi cộng sinh đặc trưng của Tây Nguyên:

Cà phê → vỏ, bã, nước thải → biogas/năng lượng/phân hữu cơ → sản xuất và vùng nguyên liệu;

Sắn, mía → phụ phẩm và bã → năng lượng, thức ăn chăn nuôi, phân bón và sản phẩm chế biến sâu;

Gỗ → mùn cưa, dăm, vỏ cây → viên nén/năng lượng sinh khối/vật liệu → quay trở lại phục vụ sản xuất.

Để các liên kết này vận hành ổn định, cần xây dựng cơ chế xác định chất lượng, khối lượng, giá trị và trách nhiệm của các bên đối với phụ phẩm được trao đổi, đồng thời bảo đảm việc sử dụng phụ phẩm phù hợp với quy định về môi trường và quản lý chất thải.

(5) Phát triển ngành công nghiệp môi trường và dịch vụ hỗ trợ CCNST

Phát triển CCN sinh thái và phát triển ngành công nghiệp môi trường (CNMT) có mối quan hệ biện chứng, tác động qua lại chặt chẽ theo cơ chế thị trường Cung - Cầu hữu cơ. Trong cấu trúc kinh tế tuần hoàn, CCN sinh thái giữ vai trò là "không gian tạo cầu", quy tụ nhu cầu tiêu thụ công nghệ, dịch vụ và vật tư xử lý môi trường; trong khi đó, ngành CNMT đóng vai trò là "năng lực cung ứng", cung cấp các giải pháp kỹ thuật, thiết bị chế tạo và năng lực vận hành chuyên nghiệp để hiện thực hóa các mục tiêu sinh thái. Chuyển đổi sinh thái không thể thành công nếu thiếu nguồn cung thiết bị công nghệ và dịch vụ môi trường tại chỗ. Cần phát triển ngành CNMT tại địa phương như một mắt xích kinh tế độc lập hỗ trợ cụm công nghiệp.

Thúc đẩy phát triển ngành CNMT cũng là nội dung đã được quy định tại Quyết định số 1894/QĐ-TTg (ngày 04/09/2025) của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển ngành công nghiệp môi trường Việt Nam giai đoạn 2025 - 2030 và Quyết định số 3637/QĐ-BCT về kế hoạch hành động của Bộ Công Thương thực hiện Quyết định 1894/QĐ-TTg.

+ *Hình thành các doanh nghiệp chế tạo thiết bị môi trường chuyên biệt:* Dành quỹ đất ưu đãi trong CCN sinh thái để thu hút các cơ sở cơ khí chế tạo trạm lò hơi tầng sôi đốt sinh khối hiệu suất cao (đạt từ 80% trở lên), cụm thiết bị tuyển nổi tiết kiệm nước và module màng lọc vi sinh phục vụ sơ chế nông sản.

+ Kích hoạt mô hình doanh nghiệp dịch vụ năng lượng (ESCO): Chủ đầu tư hạ tầng không nhất thiết phải tự bỏ vốn đầu tư trạm hơi hay điện mặt trời áp mái. Doanh nghiệp ESCO đóng vai trò bỏ 100% vốn công nghệ, vận hành cung cấp tiện ích hơi nhiệt và điện sạch, sau đó chia sẻ doanh thu với chủ đầu tư và các cơ sở sản xuất.

(6) Xây dựng lộ trình triển khai 3 giai đoạn (2026 – 2030) phù hợp với điều kiện các tỉnh vùng Tây Nguyên

- Giai đoạn 1 (2026 – 2027) - *Thể chế và Mô hình thí điểm:*

+ Áp dụng bộ tiêu chí theo Thông tư của Bộ Công Thương/ UBND tỉnh về CCNST; Phê duyệt Đề án thí điểm chuyển đổi 02 cụm công nghiệp: 01 CCN chuyên ngành chế biến cà phê (tại Đắk Lắk hoặc Lâm Đồng) và 01 CCN chuyên ngành chế biến gỗ lâm sản (tại Gia Lai hoặc Kon Tum).

+ Thẩm định và cấp Giấy xác nhận cấp độ 1 (chuyển đổi sinh thái CCN hiện hữu; HĐND tỉnh ban hành Nghị quyết cơ chế vốn Điều 26 Nghị định 303/2026/NĐ-CP;

- Giai đoạn 2 (2027 – 2028) - *Đầu tư hạ tầng dùng chung và kích hoạt cộng sinh:*

+ Giải ngân vốn ngân sách tỉnh hỗ trợ hoàn thành mạng lưới đường ống cấp hơi sinh khối và trạm xử lý tuần hoàn nước; phủ kín điện mặt trời áp mái tự dùng;

+ Thẩm định đánh giá và cấp Giấy chứng nhận Cấp độ 2 (CCNST đạt chuẩn quốc gia) đầu tiên. CCNST được hưởng các chính sách hỗ trợ ưu đãi của TW và địa phương.

- Giai đoạn 3 (2028 – 2030) - *Chuẩn hóa và nhân rộng:*

Tổng kết thực tiễn mô hình thí điểm; bảo đảm 100% các CCN thành lập mới tại địa phương đạt chuẩn sinh thái ngay từ khâu phê duyệt quy hoạch; xây dựng thương hiệu nông sản Tây Nguyên phát thải thấp, tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu.

III. Kết luận

Phát triển CCN sinh thái tại Tây Nguyên là hướng đi phù hợp để gắn phát triển công nghiệp với nâng cao giá trị nông – lâm sản, sử dụng hiệu quả tài nguyên và bảo vệ môi trường. Với lợi thế về vùng nguyên liệu cà phê, sắn, mía, gỗ và nguồn phụ phẩm sinh khối lớn, khu vực có tiềm năng hình thành các CCN gắn với chế biến sâu, năng lượng tái tạo và cộng sinh công nghiệp. Tuy nhiên, các CCN trong vùng còn hạn chế về hạ tầng môi trường, quy mô doanh nghiệp và liên kết sản xuất. Vì vậy, cần chuyển từ mô hình tập trung cơ sở sản xuất sang hệ sinh thái liên kết về nguyên liệu, nước, năng lượng và phụ phẩm, ưu tiên các ngành có lợi thế và khả năng hình thành chuỗi tuần hoàn rõ rệt.

Trong thời gian tới, cần triển khai chuyển đổi CCN theo lộ trình, phù hợp với điều kiện từng địa phương; lấy tiêu chí sinh thái làm công cụ đánh giá, hạ tầng dùng chung làm nền tảng, cộng sinh công nghiệp làm trọng tâm và doanh nghiệp làm chủ thể thực hiện, với

Nhà nước giữ vai trò kiến tạo và hỗ trợ. Qua đó, CCNST có thể trở thành động lực thúc đẩy chế biến sâu, giảm phát thải, nâng cao giá trị phụ phẩm và năng lực cạnh tranh của các ngành nông – lâm sản Tây Nguyên, góp phần thực hiện mục tiêu tăng trưởng xanh và phát triển bền vững của vùng./.

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Công Thương (2025). *Quyết định số 3637/QĐ-BCT ngày 15/12/2025 ban hành kế hoạch hành động của Bộ Công Thương thực hiện Quyết định số 1894/QĐ-TTg ngày 04/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình phát triển ngành công nghiệp môi trường việt nam giai đoạn 2025 – 2030.*
2. Chính phủ (2017). *Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.*
3. Chính phủ (2024). *Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/03/2024 về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.*
4. Chính phủ (2026). *Nghị định số 303/2026/NĐ-CP ngày 01/08/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 32/2024/NĐ-CP về quản lý, phát triển cụm công nghiệp*.
5. Chính phủ (2022). *Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.*
6. Thủ tướng Chính phủ (2025). *Quyết định số 1894/QĐ-TTg ngày 04/9/2025 phê duyệt chương trình phát triển ngành công nghiệp môi trường Việt Nam giai đoạn 2025 – 2030.*
7. Thủ tướng Chính phủ (2009). *Quyết định số 105/2009/QĐ-TTg ngày 19/08/2009 ban hành Quy chế quản lý cụm công nghiệp.*
8. Luật Bảo vệ môi trường (2020). Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.
9. UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), World Bank, & GIZ. *Khung quốc tế về khu công nghiệp sinh thái*
10. Chertow, M. R., & Ehrenfeld, J. R. (2012). *Organizing Self-Organizing Systems: Toward a Theory of Eco-Industrial Parks.* Journal of Industrial Ecology.
11. Zhu, Q., Lowe, E. A., Wei, Y. A., & Barnes, D. (2007). *Industrial Symbiosis in China: A Case Study of the Guitang Group.* Journal of Industrial Ecology.