



Nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí, nước, chất thải rắn tại các cụm công nghiệp tỉnh Hà Nam và đề xuất giải pháp giảm thiểu

NGUYỄN THỊ HUYỀN THU¹

¹ Viện Địa lý nhân văn và Phát triển bền vững - Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam

Tóm tắt

Sự phát triển các cụm công nghiệp kéo theo nguy cơ ô nhiễm môi trường do cơ sở hạ tầng ngăn ngừa và bảo vệ môi trường trong cụm công nghiệp vẫn chưa được chú trọng. Với đa dạng các ngành nghề sản xuất, qui mô không lớn nên ảnh hưởng đến các thành phần môi trường như không khí, nước... Bài viết phân tích thực trạng môi trường cụm công nghiệp tỉnh Hà Nam và đề xuất một số giải pháp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm.

Từ khóa: Ô nhiễm môi trường, cụm công nghiệp, Hà Nam.

JEL Classifications: Q33, Q54, O44.

Trong quá trình chuyển mình mạnh mẽ theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa, tỉnh Hà Nam (cũ) đã và đang đẩy mạnh phát triển các cụm công nghiệp (CCN) như một đòn bẩy thúc đẩy tăng trưởng kinh tế địa phương. Với 21 CCN được quy hoạch và hàng nghìn lao động đang làm việc, các CCN đã góp phần quan trọng trong việc giải quyết việc làm, tăng thu ngân sách và nâng cao đời sống dân cư [1]. Tuy nhiên, đằng sau những con số ấn tượng ấy là những thách thức môi trường ngày càng hiện hữu: tình trạng ô nhiễm không khí do khí thải công nghiệp, ô nhiễm nguồn nước từ nước thải chưa xử lý triệt để, và lượng chất thải rắn phát sinh với quy mô lớn đang đặt ra yêu cầu cấp thiết phải kiểm soát và xử lý đồng bộ. Bài viết thực hiện hợp đồng số 02/HĐKH-ĐLNV ngày 3/2/2025 nhằm phân tích thực trạng ô nhiễm môi trường không khí, nước và chất thải rắn tại các CCN tỉnh Hà Nam, đồng thời đề xuất một số giải pháp giảm thiểu nhằm hướng tới sự phát triển bền vững và hài hòa giữa kinh tế và môi trường.

1. THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, NƯỚC VÀ CHẤT THẢI RẮN TẠI CÁC CỤM CÔNG NGHIỆP (CNN) TỈNH HÀ NAM

Trước năm 2009, Hà Nam đã thành lập các CCN với mục đích tạo mặt bằng cho các cơ sở sản xuất bị giải tỏa và di dời các làng nghề ra xa khu dân cư. Lúc đó, nguồn vốn xây dựng cơ sở hạ tầng của các CCN còn hạn chế, chủ yếu dựa vào nguồn ngân sách Nhà nước nên hạ tầng CCN chưa đầy đủ. Thời gian gần đây, làn sóng đầu tư vào Hà Nam tăng nhanh, trong đó có việc đầu tư hạ tầng vào các CCN. Tính đến năm 2024, trên địa bàn tỉnh có 19 CCN với tổng diện tích 685,9 ha, trong đó 15 CCN đang hoạt động với diện tích 277,07 ha, tỷ lệ lấp đầy 98%; các CCN đã thu hút được 171 doanh nghiệp/hộ kinh doanh đăng ký, thu hút được 12.325 lao động; nộp ngân sách nhà nước

hàng năm khoảng 317,6 tỷ đồng [1]. Căn cứ từ tình hình thực tiễn và dự báo thu hút đầu tư trong thời gian tới, UBND tỉnh Hà Nam xác định tính chất các CCN là cụm tổng hợp đa ngành, chủ yếu là công nghiệp chế biến, chế tạo, các ngành sản xuất như: Cơ khí chế tạo, cơ khí lắp ráp; thiết bị điện, điện tử; dệt may và sản xuất nguyên phụ liệu, giày dép; chế biến nông sản thực phẩm và hàng tiêu dùng; thiết bị dụng cụ y tế; xử lý chất thải; công nghiệp hỗ trợ và dịch vụ phục vụ sản xuất công nghiệp. Việc phát triển các cụm công nghiệp đã có những đóng góp nhất định cho sự phát triển kinh tế xã hội của tỉnh, góp phần đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng công nghiệp, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với xây dựng nông thôn mới.

Môi trường không khí

Hoạt động sản xuất công nghiệp tại các CCN tỉnh Hà Nam đang phát sinh lượng lớn khí thải gây ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng không khí. Theo báo cáo hiện trạng môi trường giai đoạn 2021 - 2025, các nguồn phát thải tại CCN chủ yếu đến từ [2]:

- Khí thải từ các nhà máy sản xuất cơ khí, nhựa, thực phẩm, vật liệu xây dựng, tái chế kim loại.
- Hoạt động đốt nhiên liệu trong lò hơi, lò cấp nhiệt, máy phát điện và các công đoạn sản xuất sử dụng hóa chất, vật liệu dễ bay hơi hoặc dễ cháy.
- Quá trình vận chuyển nguyên liệu, xây dựng hạ tầng, các công đoạn nghiền, trộn và nung nguyên vật liệu và các hoạt động thi công liên tục trong các CCN.

Tùy theo ngành nghề và công nghệ sử dụng, các loại khí ô nhiễm phổ biến bao gồm bụi tổng số (TSP), CO, CO₂, SO₂, NO_x, HCl, NH₃, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), formaldehyde, hơi dung môi, khí mùi và một số kim loại nặng bay hơi (Bảng 1).

Mặc dù theo quy định, các cơ sở trong CCN phải đầu tư hệ thống xử lý khí thải đạt chuẩn QCVN



Bảng 1. Một số nhóm ngành tiêu biểu tại các CCN và đặc trưng phát thải khí

Ngành sản xuất trong CCN	Các chất ô nhiễm khí thải điển hình
Gia công chế tạo cơ khí	Bụi kim loại, CO, NO _x , CN ⁻ , HCl, khói hàn
Chế biến thực phẩm, nước giải khát	CO, SO ₂ , bụi nguyên liệu, hơi dung môi, VOC, mùi hữu cơ
Sản xuất vật liệu xây dựng	Bụi, tiếng ồn, CO, NO _x , SO ₂
Công nghiệp hàng tiêu dùng, điện tử	Bụi, khí dung môi, hóa chất tẩy rửa, nhiệt cao
Dệt may, in nhuộm	SO ₂ , CO, clo, formaldehyde, hơi NaOH, hơi dung môi
Lò hơi, lò nhiệt đốt nhiên liệu (than/dầu)	Bụi, muội khói, CO ₂ , VOC, NO _x , SO ₂ , HCl, HF

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hà Nam, giai đoạn 2016 - 2020 [3]

Bảng 2. Tình trạng đầu tư xử lý môi trường tại một số CCN

Tên CCN	Hệ thống XL khí thải tập trung	Doanh nghiệp tự xử lý	Quan trắc khí thải tự động
Thị Sơn (Kim Bảng)	Không	Có một phần	Chưa có
Kim Bình (Phủ Lý)	Không	Có một phần	Chưa có
Trung Lương	Không	Một số DN	Chưa có
Bình Lục	Không	Có	Một vài cơ sở
Cầu Giát (Duy Tiên)	Không	Có	Chưa có

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo Sở Công thương [1] và Chi cục BVMT Hà Nam

Bảng 3. Chất lượng không khí tại một số CCN trên địa bàn tỉnh năm 2021

STT	Địa Điểm	Kết quả (µg/m ³)			
		Bụi	NO ₂	SO ₂	CO
1	CCN Cầu Giát	171	92	104	5002
2	CCN Châu Giang	171	105	112	5042
3	CCN Hoàng Đông	158	108	114	5045
4	CCN Nam Châu Sơn	175	103	113	5018
5	CCN Tiên Tân	175	107	120	5019
6	CCN Thị Sơn	179	99	107	5088
7	CCN Hòa Hậu	173	103	112	5026
8	CCN Bình Lục	169	101	169	5028
9	CCN Trung Lương	177	95	107	5081
10	CCN An Mỹ, Đồn Xá	171	91	101	5042
11	CCN Thanh Lưu	175	95	112	5121
12	QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1giờ)	300	200	350	30.000

Nguồn: Số liệu đo quan trắc chất lượng môi trường tại CCN - Chi cục BVMT tháng 9/2021 [4]

19:2009/BTNMT (về bụi và khí vô cơ) và QCVN 20:2009/BTNMT (về các chất hữu cơ), tuy nhiên thực tế cho thấy còn nhiều hạn chế:

- Chỉ có số ít doanh nghiệp lắp đặt trạm quan trắc khí thải tự động. Đa số cơ sở nhỏ lẻ trong các CCN chưa đầu tư hệ thống xử lý khí đạt chuẩn.
- Chưa có CCN nào có hệ thống xử lý khí thải tập trung, việc xử lý chủ yếu do doanh nghiệp tự vận hành, dẫn tới việc kiểm soát không đồng đều, nhiều nơi chỉ xử lý sơ sài hoặc không xử lý.
- Các CCN như Thị Sơn, Kim Bình, Trung Lương, Bình Lục, Cầu Giát đều có mật độ giao thông vận tải lớn, kết hợp với quá trình thi công mở rộng nhà xưởng tạo nên nguồn bụi lơ lửng và tiếng ồn cao tại các nút giao thông (Bảng 2).

Do hệ thống quan trắc khí thải tự động còn thiếu và chưa đồng bộ. Việc giám sát chất lượng không khí chủ yếu được thực hiện theo các đợt quan trắc định kỳ do Chi cục BVMT thực hiện, chưa đủ để phát hiện sớm các sai phạm hoặc xu hướng gia tăng ô nhiễm (Bảng 3).

Các số liệu quan trắc định kỳ tại các cụm công nghiệp cho thấy các chỉ số bụi, NO₂, SO₂, CO đều nằm trong giới hạn cho phép theo



Bảng 4. Tổng hợp phát sinh nước thải, tình trạng xử lý và nguồn tiếp nhận tại các CCN trên địa bàn tỉnh

TT	Tên CCN	Công suất thiết kế (m ³ /ngđ)	Chất lượng nước	Nguồn tiếp nhận
1	CCN Nam Châu Sơn	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Sông Đáy
2	CCN Tiên Tân	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Sông Nhuệ
3	CCN Kim Bình	500 (để xuất xây dựng)	Cột A- QCVN 40: 2011	Mương ra sông Nhuệ
4	CCN Thi Sơn	1.300(để xuất xây dựng)	Cột A- QCVN 40: 2011	Mương ra sông Đáy
5	CCN Nhật Tân	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Mương ra sông Đáy
6	CCN Biên Hòa	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Mương ra sông Đáy
7	CCN Cầu Giát	1.200	Cột A- QCVN 40: 2011	Sông Duy Tiên
8	CCN Hoàng Đông		Cột A- QCVN40: 2011	Sông Nhuệ
9	CCN Hòa Hậu		Cột A- QCVN 40: 2011	Sông Châu Giang
10	CCN Bình Lục	500	Cột A- QCVN 40: 2011	Sông Sắt
11	CCN An Mỹ, Đồn Xá	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Kênh, mương
12	CCN Trung Lương	2000 (dự kiến 2022 Theo báo cáo ĐTM)	Cột A- QCVN 40: 2011	Kênh, mương
13	CCN Thanh Lưu	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Kênh, mương
14	CCN Thanh Hải	-	Cột A- QCVN 40: 2011	Mương ra sông Đáy
15	CCN Châu Giang	800 (khởi công 9/2020)	Cột A- QCVN 40: 2011	Kênh mương

Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Hà Nam 5 năm giai đoạn 2016-2020 [3]

QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ), song cần lưu ý các vấn đề sau: Các số liệu này chỉ phản ánh thời điểm quan trắc, không thể hiện được mức độ ô nhiễm liên tục theo thời gian thực; Việc thiếu hệ thống quan trắc tự động và giám sát thường xuyên dẫn đến nguy cơ bỏ sót các thời điểm phát thải vượt chuẩn, nhất là trong giờ cao điểm sản xuất; Đáng lo ngại là hầu hết các CCN chưa có giải pháp kiểm soát bụi mịn (PM_{2.5}), khí VOCs và các hợp chất độc hại khác, vốn có tác động lâu dài đến sức khỏe cộng đồng.

Do đó, mặc dù số liệu hiện tại chưa vượt ngưỡng nguy hiểm theo quy chuẩn, nhưng rủi ro ô nhiễm tích lũy trong không khí tại các CCN vẫn hiện hữu, đặc biệt trong bối cảnh các cụm công nghiệp ngày càng mở rộng quy mô, gia tăng sản xuất và phương tiện vận chuyển.

Nhìn chung, các CCN ở Hà Nam đang đối mặt với nguy cơ ô nhiễm không khí do thiếu đồng bộ trong đầu tư hạ tầng xử lý khí thải; Ý thức bảo vệ môi trường chưa cao ở một số doanh nghiệp; Giám sát khí thải còn chủ yếu theo hình thức định kỳ, chưa theo dõi tự động 24/7.

Môi trường nước

Tình trạng ô nhiễm môi trường nước tại các CCN trên địa bàn tỉnh Hà Nam đang đặt ra những thách thức lớn trong quá trình phát triển công nghiệp bền vững. Mặc dù các CCN đóng vai trò quan trọng trong thu hút đầu tư, tạo việc làm và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế địa phương, nhưng trên thực tế, hạ tầng bảo vệ môi trường

- đặc biệt là hệ thống xử lý nước thải - tại phần lớn các cụm công nghiệp vẫn chưa được đầu tư đồng bộ.

Theo số liệu thống kê đến năm 2023, trong tổng số 15 CCN của tỉnh Hà Nam đi vào hoạt động, chỉ có 2 CCN (Bình Lục và Cầu Giát) đã hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn QCVN 40:2011/ BTNMT - Cột A [5]. Còn 13/15 CCN chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung, điều này khiến các doanh nghiệp trong cụm phải tự xử lý cục bộ hoặc xả thải trực tiếp ra các mương, kênh nội đồng hoặc sông tiếp nhận, tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng (Bảng 4).

Kết quả quan trắc môi trường nước mặt tại các mương, sông tiếp nhận nước thải từ các CCN cho thấy, nhiều chỉ tiêu ô nhiễm đã vượt ngưỡng quy chuẩn hiện hành. Đáng lưu ý là các thông số phản ánh ô nhiễm hữu cơ như BOD₅, COD và phốt phát (PO₄³⁻) tại các vị trí quanh CCN Nam Châu Sơn, Hoàng Đông và Tiên Tân đều ở mức cao, vượt từ 1,5 đến hơn 6 lần giới hạn cho phép.

Các thông số cho thấy, nguy cơ phú dưỡng hóa nước mặt và ô nhiễm hữu cơ rất cao, đặc biệt tại CCN Nam Châu Sơn và Hoàng Đông - nơi các giá trị BOD₅ và COD lần lượt vượt từ 2 đến 4 lần so với giới hạn cho phép. Mặc dù một số doanh nghiệp đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ, nhưng việc xả thải chưa đạt quy chuẩn vẫn đang diễn ra, đặc biệt là tại các CCN không có hệ thống xử lý tập trung.



Bảng 5. Diễn biến chất lượng nước mặt tại một số CCN tỉnh Hà Nam năm 2021

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			CCN Hoàng Đông	CCN Nam Châu Sơn	CCN Tiên Tân	CCN Thi Sơn	CCN Hòa Hậu	CCN An Mỹ, Đồn Xá	CCN Thanh Lưu	
1	pH	-	6,9	7,1	7	7	6,9	6,9	6,5	5,5 ÷ 9
2	BOD ₅	mg/l	20	47	22	38	11	6	13	15
3	COD	mg/l	38	117	46	82	22	11	26	30
4	DO	mg/l	6,3	6,2	6,3	6,2	5,5	5,8	5,9	≥ 4
5	NO ₃ ⁻	mg/l	0,55	0,29	0,63	0,71	0,41	0,35	0,37	10
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,71	1,87	0,15	KPH	0,23	KPH	0,07	0,3
7	Coliform	MPN/100ml	4.300	4.300	3.600	4.600	4.600	3600	4.300	7.500
8	TSS	mg/l	KPH	16	49	59	33	8	39	50

Nguồn: Báo cáo chuyên đề hiện trạng môi trường KCN, CCN tỉnh Hà Nam năm 2021 [6]

Bảng 6. Nước thải sau hệ thống xử lý của CCN Cầu Giát năm 2021

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/ BTNMT Cột A
1	pH	-	7,2	6 ÷ 9
2	Độ màu	Pt-Co	35,6	50
3	TSS	mg/l	KPH	50
4	COD	mg/l	42	75
5	BOD ₅	mg/l	23	30
6	NH ₄ ⁺	mg/l	3,2	5
7	Tổng Photpho	mg/l	0,23	4
8	Tổng Nitơ	mg/l	8,7	20
9	Coliform	MPN/100 ml	4.600	3.000

Nguồn: Báo cáo chuyên đề hiện trạng môi trường KCN, CCN tỉnh Hà Nam năm 2021 [6]

Bên cạnh đó, chất lượng nước thải sau xử lý của các CCN hiện có trạm xử lý cũng bộc lộ một số tồn tại. Tại CCN Cầu Giát, nước thải đầu ra tuy đạt chuẩn về COD và BOD₅ nhưng nồng độ Coliform vẫn vượt chuẩn, gây lo ngại về khả năng tái nhiễm vi sinh (Bảng 6).

Tình trạng tương tự cũng xảy ra tại Công ty TNHH Nittoku Việt Nam (CCN Thi Sơn), khi kết quả quan trắc ba năm liên tiếp (2019 - 2021) cho thấy, nồng độ Coliform tăng dần, từ 120 MPN/100ml lên đến 1.900 MPN/100ml - tiệm cận giới hạn cho phép và cho thấy khả năng kiểm soát vi sinh chưa ổn định (Bảng 7).

Tổng hợp các dữ liệu trên cho thấy môi trường nước tại các CCN Hà Nam đang chịu áp lực lớn từ nước thải công nghiệp. Đặc biệt, với phần lớn CCN chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung, nguy cơ ô nhiễm nước mặt và nước ngầm là hoàn toàn có cơ sở. Đây là vấn đề cần sớm có giải pháp đồng bộ từ phía chính quyền địa phương, bao gồm việc hoàn thiện đầu tư hạ tầng xử lý, bắt buộc quan trắc tự động và tăng cường thanh tra, kiểm tra định kỳ. Việc kiểm soát tốt nước thải tại các CCN không chỉ bảo vệ nguồn tài nguyên nước, mà còn góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng và thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững của tỉnh trong giai đoạn tới.

Chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH)

Bên cạnh các vấn đề về ô nhiễm không khí và nước thải, CTR và chất thải nguy hại CTNH tại các CCN trên địa bàn tỉnh Hà Nam cũng đang đặt ra nhiều thách thức lớn trong công tác BVMT. Theo số liệu thống kê, mỗi năm các cơ sở công nghiệp trên địa bàn tỉnh phát sinh trên 550.000 tấn CTR công nghiệp, chủ yếu đến từ các ngành công nghiệp nhẹ, tái chế nhựa, sản xuất vật liệu xây dựng, điện tử, may mặc và thực phẩm. Trong đó, lượng CTR tại các



Bảng 7. Nước thải sau hệ thống xử lý của Công ty TNHH Nittoku Việt Nam tại CCN Thi Sơn, huyện Kim Bảng

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/ BTNMT Cột A	QCVN 12:2015/ BTNMT Cột A
			2019	2020	2021		
1	pH	-	7,23	7,38	7,51	6 ÷ 9	6 ÷ 9
2	Độ màu	Pt/Co	-	8,3	-	50	75
3	TSS	mg/L	8,2	10,7	18,4	50	50
4	COD	mg/L	40	67,2	48	75	100
5	BOD ₅	mg/L	28	28,6	24,7	30	30
6	NH ₄ ⁺	mg/L	0,88	1,08	1,9	5	-
7	Tổng Photpho	mg/L	0,06	0,133	0,04	4	-
8	Tổng Nitơ	mg/L	3,73	9,8	0,063	20	-
9	Coliform	MPN/10ml	120	630	1.900	3.000	-
10	Tổng Dầu mỡ khoáng	mg/l	-	KPH	-	5	-
11	AOX	mg/l	-	0,145	-	-	7,5

Nguồn: Báo cáo chuyên đề hiện trạng môi trường KCN, CCN tỉnh Hà Nam năm 2021 [6]

CCN có xu hướng tăng nhanh qua từng năm, phản ánh tốc độ mở rộng quy mô sản xuất và gia tăng số lượng doanh nghiệp.

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sản xuất, bảo dưỡng máy móc thiết bị xử lý khí và nước thải như: giẻ lau dính dầu, vỏ hộp đựng dầu, hóa chất hết hạn, cặn dầu, bùn thải từ hệ thống xử lý nước và khí thải, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, linh kiện điện tử thải bỏ, chất thải y tế... Ngoài ra, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung tại các CCN cũng chứa nhiều thành phần nguy hại và biến động phức tạp, gây khó khăn trong công tác phân định và kiểm soát. Giai đoạn 2021 - 2025, việc xác định khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam dựa trên nguyên tắc lượng hóa phát sinh chất thải từ từng loại hình công nghiệp cụ thể, cho phép đánh giá định lượng mức độ phát sinh chất thải theo sản lượng thực tế. Cách tiếp cận này giúp phản ánh thực tế phát sinh chất thải theo đặc thù từng ngành nghề, đồng thời tạo cơ sở cho việc quản lý, xử lý và định hướng phát triển cụm công nghiệp trong thời gian tới.

Tuy nhiên, việc quản lý CTR và CTNH tại nhiều CCN hiện nay vẫn chưa đảm bảo yêu cầu. Một bộ phận các doanh nghiệp chưa thực hiện đầy đủ nghĩa vụ pháp lý về bảo vệ môi trường như: đăng ký chủ nguồn thải CTNH, ký hợp đồng thu gom xử lý với đơn vị đủ điều kiện, báo cáo công tác quản lý CTNH, lưu trữ chứng từ và nộp phí bảo vệ môi trường theo quy định. Một số

cơ sở dù đã có kho lưu chứa CTNH nhưng vẫn chưa thực hiện phân loại, dán nhãn, mã số chất thải rõ ràng; nhiều nơi còn để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường, tiềm ẩn nguy cơ phát tán ra môi trường.

Bên cạnh đó, thực tế cho thấy chỉ khoảng 80% CTNH phát sinh được xử lý đúng quy định, phần còn lại hoặc không được thống kê đầy đủ, hoặc phát sinh từ các cơ sở nhỏ lẻ trong CCN chưa có năng lực quản lý và báo cáo định kỳ. Điều này gây khó khăn đáng kể cho công tác kiểm soát tổng thể, đặc biệt khi chưa có hệ thống quan trắc và giám sát đồng bộ trên toàn tỉnh.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh Hà Nam có một số đơn vị từ các tỉnh khác đang thực hiện hoạt động vận chuyển và xử lý CTNH như: Công ty CP Môi trường Thuận Thành, Công ty Cổ phần Công nghệ cao Hòa Bình, Công ty ETC, Urenco 10 và Urenco 11. Ngoài ra, một số doanh nghiệp tại địa phương đang làm thủ tục xin cấp phép xử lý CTNH như Công ty CP Môi trường Thanh Thủy và Công ty CP xi măng Vicem Bút Sơn. Tuy nhiên, sự hiện diện của các đơn vị này vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu xử lý khối lượng chất thải ngày càng tăng tại các CCN.

Nhìn chung, việc kiểm soát và xử lý CTR và CTNH tại các cụm công nghiệp Hà Nam vẫn còn tồn tại nhiều bất cập cả về pháp lý, kỹ thuật và giám sát. Điều này đòi hỏi các cấp chính quyền cần đẩy mạnh công tác thanh tra, hoàn thiện quy trình giám sát, hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực quản lý môi trường, đồng



thời khẩn trương bổ sung quy hoạch các điểm tập kết - xử lý chất thải tập trung tại từng CCN nhằm giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

2. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM GIẢM THIỂU NGUY CƠ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, NƯỚC VÀ CHẤT THẢI RẮN TẠI CÁC CCN TỈNH HÀ NAM

Từ thực trạng ô nhiễm môi trường không khí, nước và chất thải rắn tại các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam, có thể thấy rằng các vấn đề về hạ tầng kỹ thuật, ý thức tuân thủ pháp luật và năng lực quản lý môi trường còn nhiều hạn chế. Để từng bước khắc phục tình trạng trên, cần triển khai đồng bộ các nhóm giải pháp như sau:

Thứ nhất, về chính sách và quản lý

Trước hết, Hà Nam cần kiên quyết yêu cầu tất cả các CCN phải đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường, đặc biệt là trạm xử lý nước thải tập trung và khu lưu chứa CTR, CTNH theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia. Hiện nay, vẫn còn 13/15 CCN chưa hoàn thiện hệ thống hạ tầng và công trình bảo vệ môi trường. Vì vậy, cần xây dựng lộ trình bắt buộc từng cụm phải hoàn thiện hệ thống xử lý trong vòng 2 - 3 năm tới, đồng thời có thể ưu tiên bố trí vốn từ ngân sách tỉnh hoặc huy động vốn xã hội hóa để hỗ trợ đầu tư trong giai đoạn đầu.

Cùng với đó, cần tăng cường hoạt động thanh tra, kiểm tra và xử phạt nghiêm các hành vi vi phạm pháp luật bảo vệ môi trường tại các doanh nghiệp trong CCN. Đặc biệt, cần tập trung xử lý các hành vi xả thải vượt quy chuẩn, chôn lấp trái phép chất thải nguy hại, không báo cáo giám sát môi trường định kỳ hoặc cố tình không đăng ký chủ nguồn thải CTNH. Để nâng cao hiệu quả kiểm tra, đề xuất triển khai hệ thống giám sát trực tuyến cho các nguồn thải lớn (trạm xử lý nước thải tập trung, ống khói lò đốt, điểm phát sinh khí độc...), kết nối trực tiếp với cơ quan quản lý cấp tỉnh thông qua hệ thống dữ liệu điện tử.

Tỉnh cũng cần hoàn thiện hệ thống pháp lý cấp địa phương, bổ sung các quy định hướng dẫn chi tiết về trách nhiệm bảo vệ môi trường theo loại hình doanh nghiệp, đặc biệt là với các doanh nghiệp vừa và nhỏ - nhóm chiếm tỷ trọng lớn tại các CCN. Việc ban hành cơ chế khuyến khích doanh nghiệp đầu tư hệ thống xử lý nội bộ, thực hiện ISO 14001 hoặc tham gia mô hình sản xuất sạch hơn cũng cần được lồng ghép trong chính sách ưu đãi đầu tư, miễn giảm thuế hoặc hỗ trợ vay vốn ưu đãi.

Thứ hai, về kỹ thuật và công nghệ

Để giảm thiểu ô nhiễm nước, không khí và chất thải tại các CCN, cần thúc đẩy ứng dụng các công nghệ xử lý tiên tiến, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi

trường, phù hợp với từng ngành nghề cụ thể. Đối với xử lý nước thải, khuyến nghị áp dụng các công nghệ như: sinh học hiếu khí - thiếu khí kết hợp lọc màng MBR, xử lý nitơ/phốtpho bằng vi sinh vật chuyên hóa, hệ thống tái sử dụng nước tuần hoàn cho một số ngành (dệt may, chế biến thực phẩm).

Về kiểm soát khí thải, cần yêu cầu các cơ sở có phát sinh khí bụi công nghiệp (lò đốt, nung, cán...) phải đầu tư hệ thống xử lý bụi và khí thải đạt chuẩn QCVN, như buồng lắng, cyclon kết hợp lọc túi vải hoặc hấp phụ than hoạt tính. Đặc biệt, cần kiểm soát chặt chẽ các nguồn phát sinh khí độc như SO₂, NO_x từ các ngành tái chế kim loại, hóa chất.

Đối với CTR và CTNH, ngoài yêu cầu phân loại tại nguồn và xây dựng kho lưu chứa hợp chuẩn, tỉnh nên quy hoạch mỗi huyện có ít nhất một trạm trung chuyển chất thải công nghiệp để giảm tải cho khu xử lý chính và tăng khả năng thu gom đúng nơi - đúng quy định. Đồng thời, xây dựng cơ chế phối hợp ba bên (doanh nghiệp - đơn vị xử lý - cơ quan quản lý) để giám sát, xác minh chứng từ xử lý CTNH minh bạch và hiệu quả.

Thứ ba, truyền thông và nâng cao nhận thức

Cần tăng cường hoạt động truyền thông, tập huấn, phổ biến pháp luật về môi trường cho các doanh nghiệp trong CCN. Hằng năm, Sở TN&MT (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường) nên phối hợp với UBND các cấp tổ chức lớp tập huấn về quản lý chất thải, kê khai chủ nguồn thải, vận hành hệ thống xử lý nội bộ và lập báo cáo giám sát môi trường. Đồng thời, cần nhân rộng mô hình doanh nghiệp thực hiện tốt công tác môi trường, kết hợp biểu dương, khen thưởng và truyền thông rộng rãi để lan tỏa nhận thức trách nhiệm cộng đồng trong sản xuất bền vững ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sở Công thương tỉnh Hà Nam (2024), Báo cáo tình hình hoạt động Cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2024.
2. Sở TN&MT tỉnh Hà Nam (2025), Báo cáo tổng quan hiện trạng môi trường 05 năm giai đoạn 2021 - 2025 trên địa bàn tỉnh Hà Nam.
3. Sở TN&MT tỉnh Hà Nam (2021), Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hà Nam 05 năm giai đoạn 2016 - 2020.
4. Chi cục BVMT tỉnh Hà Nam (2021), Số liệu đo quan trắc chất lượng môi trường tại các KCN, CCN, tháng 9/2021.
5. Sở TN&MT tỉnh Hà Nam (2023), Rà soát, báo cáo thông tin về danh sách các KCN, CCN đang hoạt động và các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng trên địa bàn tỉnh Hà Nam.
6. Sở TN&MT tỉnh Hà Nam (2021), Báo cáo chuyên đề hiện trạng môi trường KCN, CCN tỉnh Hà Nam năm 2021.