

Một số vấn đề môi trường bị ảnh hưởng bởi phát triển khu công nghiệp ven biển tỉnh Quảng Nam (nay là thành phố Đà Nẵng)

Nguyễn Thị Bích Nguyệt*

Nhận ngày 13 tháng 01 năm 2025. Chấp nhận đăng ngày 05 tháng 5 năm 2025.

Tóm tắt: Sự hình thành và phát triển các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Nam trước sáp nhập, đã làm làn sóng thu hút đầu tư vào địa phương tăng lên đáng kể, nhiều tiềm năng, lợi thế để có thể tiếp tục phát triển bứt phá mạnh mẽ trong thời gian tới, nổi bật là địa phương có khu kinh tế mở đầu tiên của cả nước. Tuy nhiên, phát triển mạnh các hoạt động công nghiệp cũng đi kèm với nhiều thách thức, tác động môi trường như lượng chất thải rắn, nước thải và khí thải phát sinh ngày càng lớn, chất lượng môi trường diễn biến phức tạp, chưa kiểm soát được toàn diện. Ngoài ra, việc phát triển các khu công nghiệp còn tác động đến các vấn đề xã hội như: sức khỏe, việc làm... Bài viết phân tích những ảnh hưởng từ phát triển khu công nghiệp đến môi trường và xã hội tại tỉnh Quảng Nam trước sáp nhập, từ đó đề xuất các giải pháp kiểm soát ô nhiễm, hạn chế các tác động tiêu cực từ hoạt động khu công nghiệp đến môi trường.

Từ khóa: Môi trường, khu công nghiệp, Quảng Nam (nay là thành phố Đà Nẵng).

Phân loại ngành: Xã hội học

Abstract: The formation and development of industrial zones in Quảng Nam province has significantly increased the wave of investment in the locality, creating more potential and advantages for it to continue to develop strongly in the time to come, with the province standing out as the locality with the first open economic zone in the country. However, the strong development of industrial activities also comes with multiple challenges and environmental impacts such as: the amounts of solid waste, wastewater and emissions generated have been increasing, environmental quality has been changing in a complicated manner and not been comprehensively controlled. In addition, the development of industrial zones also affects social issues such as the accompanying infrastructure of the zones, the people's health, employment, etc. This article analyzes the impacts of industrial zone development on the environment and society in Quảng Nam province, thereby proposes solutions to control pollution and limit negative impacts from the activities of industrial zones on the environment of the province.

Keywords: Environment, industrial zone, Quảng Nam.

Subject classification: Sociology

1. Đặt vấn đề

Tỉnh Quảng Nam nay là thành phố Đà Nẵng có tất cả 14 khu công nghiệp (KCN) đã được thành lập với tổng diện tích 3.670 ha, có 11 KCN thuộc Khu kinh tế mở Chu Lai (diện tích là 2.954 ha) và 03 KCN nằm ngoài Khu kinh tế mở Chu Lai (diện tích là 716 ha). Có 10/14 KCN đã đi vào hoạt động và 04 KCN đang thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng. Hầu hết các KCN tỉnh Quảng Nam thuộc thành phố Đà Nẵng đều nằm ở vùng ven biển, với 13/14 KCN

* Viện Địa lý nhân văn và Phát triển bền vững, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.
Email: nguyetnb@gmail.com

(chiếm 92,8%) (Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam, 2023a: 1). Tuy mang lại các giá trị về kinh tế, việc làm, đào tạo nghề, tăng thu nhập,... song tại các KCN trong tỉnh đã nảy sinh các vấn đề về môi trường cũng như xã hội như mất đất sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Bên cạnh đó, các vấn đề ô nhiễm môi trường đã và đang trở nên nghiêm trọng. Điển hình, lượng chất thải rắn (CTR), nước thải phát sinh ngày càng lớn; tình trạng ô nhiễm nước mặt các sông chảy qua khu đô thị, khu dân cư tập trung, ô nhiễm môi trường tại các cảng cá và khai thác cát trên một số sông diễn biến phức tạp, chưa được kiểm soát. Tất cả các vấn đề này ngày càng có tác động đến cuộc sống của người dân. Vì vậy, việc nghiên cứu mức độ ảnh hưởng của các KCN đến dân cư ven biển tỉnh Quảng Nam nay thuộc thành phố Đà Nẵng có ý nghĩa quan trọng trong định hướng phát triển bền vững của địa phương.

Bài viết sử dụng dữ liệu yếu được khai thác từ nguồn tư liệu thuộc đề tài cấp Bộ “Ảnh hưởng của phát triển các khu công nghiệp đến môi trường vùng ven biển tỉnh Quảng Nam” năm 2023-2024 do Viện Địa lý nhân văn chủ trì; dữ liệu từ các Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Nam, các nguồn dữ liệu được thu thập trực tiếp và các báo cáo của các cơ quan, đơn vị có liên quan và các điều tra phỏng vấn sâu trên địa bàn khu công nghiệp của tỉnh. Bài viết chủ yếu sử dụng phương pháp điều tra khảo sát, phân tích, tổng hợp thông tin và đánh giá hiện trạng phát triển khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam; tổng hợp thông tin và đánh giá tác động tại các khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam ảnh hưởng đến môi trường xã hội.

Đồng thời bài viết cũng sử dụng các tiếp cận như: (1) Tiếp cận liên ngành - Việc nghiên cứu phát triển phát triển Khu công nghiệp (KCN) kết hợp với bảo vệ môi trường đòi hỏi phải tiếp cận liên ngành khoa học xã hội nhân văn với khoa học tự nhiên. Việc sử dụng tiếp cận liên ngành đảm bảo cho định hướng phát triển KCN có hiệu quả cao, dung hoà mâu thuẫn về lợi ích sử dụng, tôn trọng các yếu tố cấu trúc tự nhiên; (2) Tiếp cận phát triển bền vững - Nghiên cứu sử dụng cách tiếp cận phát triển bền vững để đề xuất các giải pháp phát triển khu công nghiệp ven biển tỉnh Quảng Nam, đảm bảo sự cân bằng giữa ba yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường; (3) Tiếp cận thể chế địa phương - Theo cách tiếp cận này đề tài tiếp cận từ các nhà quản lý, nghĩa là nghiên cứu các cơ chế, chính sách của Nhà nước, đặc biệt là các chủ trương, chính sách của chính quyền địa phương về phát triển KCN đã có. Từ đó, đề xuất các giải pháp hoàn thiện các văn bản chính sách phát triển KCN nói chung, phát triển KCN ở Quảng Nam nói riêng phù hợp và có tính hiệu quả cao, vừa phát triển kinh tế đồng thời bảo vệ môi trường.

2. Thực trạng môi trường khi phát triển khu công nghiệp ven biển tỉnh Quảng Nam (nay là thành phố Đà Nẵng)

2.1. Thực trạng phát triển các khu công nghiệp vùng ven biển tỉnh Quảng Nam

Từ năm 2011-2023, tỉnh Quảng Nam (nay là thành phố Đà Nẵng) đã có bước chuyển mình mạnh mẽ trong việc phát triển KCN, nhằm đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa và hiện đại hóa kinh tế địa phương. Giai đoạn này đánh dấu sự gia tăng cả về số lượng lẫn quy mô các KCN, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu lao động và tạo ra nhiều việc làm cho lao động địa phương.

Tính đến thời điểm tháng 6/2023, Quảng Nam trước khi sáp nhập có tổng 14 KCN thành lập, trong đó có 10 KCN đã đi vào hoạt động chính thức. Trong số 14 KCN đã được thành lập, có 11 KCN thuộc Khu kinh tế mở Chu Lai (tổng diện tích là 2.954 ha) và 03 KCN nằm ngoài Khu kinh tế mở Chu Lai (tổng diện tích là 716ha). Có 10/14 KCN đã đi vào hoạt động và 04 KCN đang thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng. Hầu hết các KCN tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập đều nằm ở vùng ven biển, có 13/14 KCN (chiếm 92,8%) thuộc vùng ven biển tỉnh Quảng Nam (nay là thành phố Đà Nẵng). Trong định hướng phát triển và

Quyết định số 2298/QĐ-UBND ngày 26 tháng 7 năm 2023 của tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập về phê duyệt điều chỉnh, bổ sung qui hoạch phát triển công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp đến 2020, có xét đến 2025 đã xác định tập trung nguồn lực để đầu tư quy hoạch phát triển các KCN thuộc Khu Kinh tế mở Chu Lai, đẩy mạnh công tác đầu tư, xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật và thu hút đầu tư lấp đầy diện tích vào các KCN Điện Nam - Điện Ngọc, Đông Quế Sơn, Thuận Yên, Phú Xuân; nâng cấp 07 cụm công nghiệp lên thành các KCN chuyên ngành (Ban Quản lý các Khu kinh tế và khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam, 2023a: 1-2).

Hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh hiện nay tập trung vào các nhóm sản phẩm chính như: ô tô lắp ráp, may mặc, giấy dếp các loại, chế biến thủy sản, bia các loại, dăm gỗ, gạch men, gạch nung các loại,... Đến năm 2020, giá trị sản xuất của các cơ sở sản xuất thuộc các KCN đạt 72.958 tỉ đồng, gấp gần 4 lần giá trị đạt được của năm 2010 với mức tăng trưởng đạt bình quân 14,7%/năm trong thời kỳ 2011-2020. Đóng góp chủ yếu trong giá trị sản xuất trong giai đoạn vừa qua là các sản phẩm cơ khí chế tạo và lắp ráp ô tô của Công ty cổ phần ô tô Trường Hải (sản lượng năm 2020 gấp 5,0 lần năm 2010); các doanh nghiệp sản xuất dệt may trong KCN Tam Thăng (sản lượng tăng gấp 3,7 lần); các sản phẩm đồ uống (tăng gấp 3,5 lần); chế biến đồ gỗ (tăng 15,4 lần); sản phẩm dăm gỗ (gấp 5,0 lần) (Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam, 2024: 3-6).

2.2. Một số vấn đề môi trường bị ảnh hưởng do phát triển khu công nghiệp ven biển tỉnh Quảng Nam

2.2.1. Các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xã hội

Bên cạnh những ảnh hưởng tích cực, việc phát triển KCN cũng có tác động tiêu cực đến đời sống của người dân, như khi một bộ phận người dân chưa kịp hoặc không thích nghi được với những thay đổi về môi trường mới, chưa tìm được chiến lược sinh kế mới để có thể ổn định cuộc sống, một bộ phận trong số các thành viên của các hộ gia đình rơi vào tình trạng thất nghiệp khi mà diện tích đất nông nghiệp sản xuất trước đây đã bị thu hồi cho phát triển KCN. Kết quả khảo sát với 120 người dân cho thấy một số nhận định quan trọng về những tác động tiêu cực của việc phát triển các KCN tại địa phương. Các ý kiến được đo lường theo thang điểm từ 1 đến 5, trong đó 1 là hoàn toàn không đồng ý và 5 là hoàn toàn đồng ý, đã làm nổi bật những mối lo ngại chủ yếu liên quan đến ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xã hội.

Mức độ đồng ý cao nhất thuộc về nhận định phát triển KCN ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, với điểm trung bình 4,37 và độ lệch chuẩn 0,62, cho thấy cộng đồng đặc biệt quan tâm đến các nguy cơ sức khỏe do ô nhiễm gây ra. Ngoài ra, nhận định phát triển KCN gây ảnh hưởng tiêu cực đến năng suất cây trồng cũng được đánh giá rất cao (4,29, độ lệch chuẩn 0,70). Kết quả này phản ánh sự lo ngại lớn về ảnh hưởng trực tiếp của hoạt động KCN đối với sản xuất nông nghiệp.

- Ảnh hưởng tiêu cực của sự phát triển khu công nghiệp tới sức khỏe con người

Như đã đề cập trong phần trước, phát triển KCN không chỉ gây ô nhiễm môi trường mà còn ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh. Qua khảo sát và đánh giá thực tế từ ý kiến cộng đồng, có thể thấy rõ mối tương quan giữa khoảng cách từ nơi ở của người dân đến KCN với tần suất mắc các bệnh về hô hấp. Những hộ dân sinh sống gần KCN thường báo cáo rằng họ gặp phải các vấn đề sức khỏe hô hấp với tần suất "khá thường xuyên" đến "rất thường xuyên", trong khi những hộ ở xa hơn KCN ghi nhận tình trạng bệnh tật nhẹ hơn hoặc không đáng kể.

Thực tế cho thấy, nhiễm không khí có thể làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn đường hô hấp, bệnh tim, đột quỵ và ung thư phổi, ngay cả khi phơi nhiễm ngắn hạn hay dài hạn. Đây được đánh giá là nguyên nhân thứ 5 trong danh sách hơn 60 yếu tố có nguy cơ gây nên các loại

bệnh tật; trong 10 bệnh có tỷ lệ tử vong cao nhất có đến 6 bệnh liên quan đến đường hô hấp mà nguyên nhân đến từ ô nhiễm không khí và bệnh đường hô hấp là 1 trong 5 nhóm bệnh bị mắc phải cao nhất hiện nay.

Đối với nhóm người cao tuổi, các bệnh mắc phải như bệnh nhồi máu cơ tim, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính có liên quan mật thiết đến việc phơi nhiễm bụi mịn. Đối với nhóm trẻ em, bụi mịn còn là nguyên nhân gây nên các bệnh nhiễm khuẩn hô hấp dưới. Theo nghiên cứu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), bụi mịn khi tiếp xúc lâu dài gây gia tăng tỷ lệ viêm phế quản mãn tính, giảm chức năng phổi và tăng tỷ lệ tử vong do ung thư phổi và bệnh tim. Ước tính rằng, nếu hàm lượng bụi PM_{2.5} tăng 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thì số bệnh nhân cấp cứu vì bệnh cao huyết áp sẽ tăng lên 8%, các bệnh về tim mạch cũng sẽ tăng cao đáng kể.

Khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp và giao thông chứa nhiều thành phần độc hại (như SO₂, NO_x, CO...) có thể gây ung thư hoặc gây kích thích, một số chất độc khác có thể ngấm vào máu gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Phơi nhiễm khí NO₂ sẽ làm tổn thương niêm mạc phổi, tăng nguy cơ mắc các bệnh về hô hấp, làm trầm trọng thêm các triệu chứng viêm phế quản ở trẻ em đang mắc bệnh hen suyễn. Khí SO₂ là chất gây kích thích đường hô hấp mạnh, ảnh hưởng tới chức năng của phổi, gây viêm phổi, viêm phế quản mãn tính, tăng miễn cảm với những người mắc bệnh hen... Khi hít phải khí SO₂ (thậm chí ở nồng độ thấp) có thể gây co thắt các cơ thẳng của phế quản.

Qua phỏng vấn người dân, nhiều hộ gia đình cho biết trẻ nhỏ và người cao tuổi là những đối tượng dễ bị ảnh hưởng nhất. Một phụ huynh ở xã Tam Thăng chia sẻ: “Con tôi thường xuyên bị ho, khó thở khi trời trở lạnh, và bác sĩ bảo nguyên nhân có thể do không khí bị ô nhiễm. Gia đình tôi sống gần KCN, nên mỗi khi nhà máy hoạt động mạnh, tình trạng sức khỏe của các thành viên trong nhà lại xấu đi”. Người già cũng cho biết tình trạng hen suyễn và các bệnh mãn tính khác có xu hướng nặng hơn khi sống trong môi trường gần KCN.

Ô nhiễm mùi (do các khí NH₃, H₂S, CH₃SH...) hiện đang phát sinh tại các khu vực xung quanh các cơ sở sản xuất (CSSX) thức ăn chăn nuôi, bột cá, chế biến cao su (tại KCN Điện Nam - Điện Ngọc) hay các CSSX nhựa dẻo, dệt nhuộm vải tại KCN Tam Thăng gây ảnh hưởng đáng kể đến đời sống người dân. Những người tham gia khảo sát cho biết ô nhiễm mùi không chỉ gây khó chịu mà còn gây ra các vấn đề sức khỏe như đau đầu, khó thở, căng thẳng thần kinh, và suy giảm khả năng tập trung. Một số người dân phản ánh rằng tiếp xúc kéo dài với mùi hôi còn dẫn đến các bệnh hô hấp như viêm xoang và ho mãn tính. Những khu vực chịu ô nhiễm mùi thường ghi nhận nhiều xung đột môi trường, phản ánh sự bất mãn của cộng đồng về chất lượng cuộc sống bị suy giảm.

Ngoài bụi và khí thải thì tiếng ồn cũng là tác nhân gây nên tác hại lớn đến sức khỏe con người. Tác động này chỉ diễn ra trong môi trường lao động tại các CSSX có phát sinh tiếng ồn lớn. Khi tiếp xúc thường xuyên với tiếng ồn ở mức độ lớn sẽ dẫn đến suy giảm và mất thính lực, làm tinh thần căng thẳng, rối loạn giấc ngủ, biến đổi hành vi như cáu gắt, nóng giận, mất bình tĩnh... Các bệnh có liên quan đến tiếng ồn như bệnh về tai, bệnh tim mạch, bệnh thần kinh... có số ca mắc năm 2021 toàn tỉnh vào khoảng 2.156 ca, con số này cao nhất trong giai đoạn 2010-2021 tại tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập (Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Nam, 2021).

- Thiệt hại về kinh tế do ảnh hưởng đến sản lượng cây trồng

Ô nhiễm không khí gây nên những thiệt hại không nhỏ về mặt kinh tế trong hoạt động sản xuất nông nghiệp, qua việc làm giảm năng suất, sản lượng cây trồng. Ozon (O₃), vật chất dạng hạt (PM), NO₂, SO₂ là nhóm chất ô nhiễm gây hại nghiêm trọng đến cây trồng. Theo một nghiên cứu của trường Đại học Stanford của Mỹ, ước tính trong khoảng 20 năm (giai đoạn 1999-2019) tổng thiệt hại về năng suất do nhóm chất này gây ra trung bình khoảng 5,8% đối với cây ngô và 3,8% đối với đậu tương.

Trên địa bàn tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập đặc biệt là vùng ven biển, đến nay vẫn chưa ghi nhận thiệt hại nghiêm trọng nào về cây trồng, mùa màng. Chỉ có một địa phương là huyện Đại Lộc đã nhận được phản ánh của người dân thôn Đông Lâm về tình trạng thiệt hại năng suất cây trồng, cụ thể là lúa, có thể do khói thải từ nhà máy sản xuất gạch (Nhà máy gạch Prime Đại Lộc và Nhà máy gạch Phương Nam) gây ra trong các năm từ 2015-2017, các Công ty này cũng đã đền bù thiệt hại cho người dân với số tiền hơn 2 tỷ đồng để khắc phục hậu quả. Hiện nay, Công ty gạch Prime Đại Lộc đã có nhiều nỗ lực trong việc cải tiến hệ thống xử lý khí thải và đã lắp đặt trạm quan trắc khí thải tự động liên tục để tự giám sát chất lượng khí thải đầu ra nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân xung quanh.

Nước thải từ các khu công nghiệp có chứa hàm lượng lớn các kim loại nặng. Một phần kim loại này tuy được phân hủy khi xả nước vào môi trường nhưng vẫn còn phần lớn tích tụ lại trong môi trường đất. Chúng ngấm vào đất và thay đổi tính chất ban đầu của đất. Điều này làm ảnh hưởng rất xấu đối với cây trồng, vật nuôi, gia súc và cả con người cũng bị ảnh hưởng từ nguồn thức ăn bị ô nhiễm này.

Ngoài ra vào ngày 13/01/2022 trên báo Tuổi trẻ online có đưa tin về hiện tượng cá chết ở mương dẫn nước từ Khu công nghiệp Tam Thăng ra sông Đầm, xã Tam Thăng, phường Tam Kỳ, tỉnh Quảng Nam nay thuộc thành phố Đà Nẵng. Sau khi nhận được tin báo nêu trên, Tổng cục Môi trường đã chỉ đạo Cục Bảo vệ môi trường miền Trung và Tây Nguyên liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam (nay thuộc thành phố Đà Nẵng) để xác minh thông tin và đã nhận được Báo cáo nhanh số 24/BC-STNMT ngày 14/01/2022 của quý Sở về hiện tượng cá chết tại khu vực này. Mặc dù chính quyền địa phương và công ty Panko đã có đưa ra giải trình tuy nhiên có thể thấy rõ ràng rằng có mối liên hệ giữa nước thải công nghiệp tới hệ sinh thái và sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh khu công nghiệp.

Một vấn đề đáng quan tâm khác là tình trạng thu hồi đất dẫn đến mất đất canh tác, với điểm trung bình 2,84 và độ lệch chuẩn 0,86. Điều này cho thấy, mặc dù không phải tất cả người dân đều gặp phải tình trạng mất đất, nhưng đây vẫn là vấn đề khiến nhiều người lo lắng về việc mất sinh kế và gia tăng thất nghiệp. Khảo sát tại khu vực nghiên cứu cho thấy, có tình trạng người dân bị mất đất sản xuất và không thích ứng được với hoàn cảnh mới. Nhiều hộ gia đình, dù ban đầu có cuộc sống khá thoải mái nhờ khoản tiền đền bù từ việc thu hồi đất, đã dần rơi vào tình trạng khó khăn vì không sử dụng hiệu quả số tiền này để thay đổi chiến lược sinh kế hoặc đầu tư bền vững.

Một số hộ chia sẻ rằng khi nhận được tiền đền bù, họ đã chi phần lớn cho tiêu dùng ngắn hạn. Ví dụ, một hộ gia đình ở huyện Núi Thành nay là xã Núi Thành cho biết đã nhận được hơn 300 triệu đồng tiền đền bù, nhưng số tiền này nhanh chóng cạn kiệt trong vòng một năm. “Chúng tôi dùng tiền mua xe máy mới cho con gái đi làm ở xa, sửa lại mái nhà cũ và xây thêm nhà bếp. Sau đó, không còn đất canh tác và cũng không có nghề nào khác để làm, cuộc sống trở nên rất khó khăn,” chủ hộ chia sẻ.

Khảo sát còn cho thấy nhiều hộ dân không thể chuyển đổi nghề nghiệp sau khi mất đất nông nghiệp. Tại các địa phương như xã Tam Thăng nay thuộc phường Bàn Thạch, người dân cho biết sau khi bị thu hồi đất, họ cố gắng tìm việc trong các KCN gần đó. Tuy nhiên, nhiều người, đặc biệt là những lao động lớn tuổi, không đáp ứng được yêu cầu về tuổi tác hoặc trình độ, dẫn đến tình trạng thất nghiệp kéo dài, buộc phải phụ thuộc vào trợ cấp từ người thân. Một số người đã thử chuyển sang kinh doanh buôn bán nhỏ lẻ nhưng không thành công, vì thiếu kinh nghiệm và vốn đầu tư. Tình trạng này đặc biệt nghiêm trọng với những hộ gia đình có người già hoặc những người không đủ sức khỏe để làm việc nặng.

Một người dân 55 tuổi ở xã Tam Thăng nay thuộc phường Bàn Thạch cho biết: “Chúng tôi chỉ quen làm nông, giờ đất không còn, tuổi này lại không ai nhận vào làm trong KCN. Không có nghề khác, tôi phải ở nhà hoặc làm thuê lặt vặt, thu nhập bấp bênh”.

Những lo ngại về sức ép lên dịch vụ công như nhà ở, trường học, và bệnh viện có điểm trung bình là 2,40 (độ lệch chuẩn 0,62). Mặc dù điểm trung bình không quá cao, nó vẫn phản ánh một phần lo ngại về việc cơ sở hạ tầng địa phương không kịp đáp ứng với sự gia tăng dân số do sự phát triển của KCN.

Một số ý kiến cho rằng KCN có thể làm gia tăng tình trạng mất ổn định xã hội thông qua các vấn đề như đình công, biểu tình hoặc tệ nạn xã hội, với điểm trung bình 2,21. Mức đánh giá này tương đối thấp, phản ánh rằng những tác động xã hội tiêu cực này chưa diễn ra phổ biến hoặc chưa được cảm nhận rõ rệt. Đối với nguy cơ pha tạp văn hóa địa phương do sự du nhập của lao động từ nơi khác, điểm trung bình chỉ đạt 1,85 với độ lệch chuẩn 0,77, cho thấy đây không phải là mối lo ngại lớn đối với cộng đồng.

2.2.2. Ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên

Ảnh hưởng đến môi trường không khí và bụi: Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Nam năm 2021 (hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh tập trung vào các nhóm phẩm chính như: ô tô lắp ráp, may mặc, giày dép các loại, chế biến thủy sản, bia các loại, dăm gỗ, gạch men, gạch nung các loại...). Các hoạt động sản xuất công nghiệp này gây ra 2 vấn đề ô nhiễm chính đối với môi trường không khí là khí thải và mùi hôi. Trong đó, các ngành phát sinh khí thải nhiều nhất là sản xuất xi măng, nhiệt điện than, sản xuất gạch nung (gạch men, gạch tuynel) và việc sử dụng lò hơi tại các cơ sở sản xuất; các ngành gây ô nhiễm mùi cho các địa phương là sản xuất thức ăn chăn nuôi và cao su. Các ngành còn lại hầu như chỉ gây tác động đến môi trường không khí ở mức độ nhỏ lẻ, không đáng kể, chủ yếu ảnh hưởng đến môi trường làm việc trong phạm vi nhà máy là chính, ít ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Theo phản ánh của người dân, bụi, khói từ hoạt động của các KCN có quanh năm và điển hình là mùa khô thì ảnh hưởng nhiều hơn mùa mưa (Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Nam, 2021). Điều này cũng thống nhất với kết quả quan trắc chất lượng không khí của Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Nam (2023), vào mùa khô thì hàm lượng bụi lơ lửng nhiều hơn vào mùa mưa. Để giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường không khí, trong những năm gần đây, hầu hết các cơ sở sản xuất có phát sinh khí thải đều đã lắp đặt và vận hành thiết bị thu gom, xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường, gần như không có tình trạng thải trực tiếp. Tuy nhiên, công nghệ xử lý tại một số cơ sở còn thô sơ, chưa phù hợp với quy mô và công nghệ sản xuất nên tình trạng ô nhiễm môi trường không khí vẫn diễn ra. Đơn cử như các Công ty còn phát sinh nhiều mùi hôi ra môi trường xung quanh là: Công ty Uni - President; Việt Hoa; Nguồn lợi Thủy Sản (thuộc KCN Đại Nam - Điện Ngọc...) (Sở Tài Nguyên và Môi trường Quảng Nam 2023: 8-9).

Bên cạnh đó, ô nhiễm bụi do các phương tiện vận chuyển trong KCN ảnh hưởng đến người dân. Điển hình như tại nút giao đường Quang Trung - Nguyễn Văn Linh tại Thị trấn Núi Thành, huyện Núi Thành nay là xã Núi Thành, chất lượng đường sá xuống cấp, cộng với hoạt động vận chuyển phục vụ thi công hạ tầng thoát nước tại khu vực này đã làm phát tán lượng bụi đáng kể vào môi trường không khí gây ảnh hưởng đến đời sống người dân và cảnh quan khu vực.

Về nước thải: Hiện nay, một số KCN đã có hệ thống thu gom, xử lý nước thải (XLNT) tập trung, góp phần giảm nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, tình trạng ô nhiễm môi trường nước do nước thải từ KCN vẫn gia tăng. Cụ thể, Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường cho thấy, số nguồn thải phát sinh nước thải >1.000 m³/ngày, đếm tại khu vực ven biển Quảng Nam trước khi sáp nhập là 12 nguồn thải, tổng lượng nước thải của khu vực này là 234.810 m³/ngày, đếm cao hơn rất nhiều so với một số tỉnh thuộc khu vực Nam Trung bộ như Khánh Hòa cũ 973.950 m³/ngày, đếm; Ninh Thuận cũ là 8.837 m³/ngày, đếm (Bộ Tài nguyên và

Môi trường, 2020). Theo Quy hoạch tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 cũng dự báo lượng nước thải công nghiệp phát sinh tại tỉnh Quảng Nam năm 2030 là 72.967,41 m³/ngày, khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh là 793,37 tấn/ngày xếp thứ 3/5 trong số các tỉnh này trong khi khối lượng CTR công nghiệp nguy hại phát sinh là 528,92 tấn/ngày đứng thứ 2/5 trong số các tỉnh khu vực này (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2020 nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường các KCN tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập năm 2023 cho thấy, công tác quy hoạch và vận hành hệ thống XLNT ở một số KCN Quảng Nam cũ chưa đúng quy định, hiệu quả chưa cao; chưa đạt 100% các KCN có hệ thống XLNT. Tại một số KCN, mặc dù có hệ thống XLNT tập trung nhưng quá trình vận hành chưa hiệu quả, mạng lưới thu gom và hệ thống nước không được duy tu, bảo dưỡng định kỳ. Nhiều KCN dù đã xây dựng hệ thống XLNT tập trung, nhưng lượng nước thải thu gom quá ít, không đủ để vận hành thường xuyên. Một số KCN chưa có công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường (KCN Thuận Yên, KCN Tâm Anh, KCN Cảng và hậu cần cảng Chu Lai Trường Hải) theo quy định của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP và Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT (Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Nam, 2023: 8-9). Ngoài ra, phản ánh của người dân qua các phương tiện truyền thông cũng cho thấy, nhiều vụ việc nước thải từ các KCN gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn tỉnh như: Nước thải từ cống xả thải của KCN Bắc Chu Lai gây ô nhiễm ở khu vực mương Cầu; nước thải từ KCN Tam Thăng thải ra sông, ngòi dẫn ra cánh đồng, đen ngòm, bốc mùi hôi thối. Đặc biệt là giếng khoan của hộ dân xung quanh KCN có mùi và nhớt, người dân không sử dụng được.

Hiện nay, một số KCN đã có hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung, góp phần giảm nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, tình trạng ô nhiễm môi trường do nước thải từ KCN vẫn gia tăng. Cụ thể, theo Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020, số nguồn thải phát sinh nước thải >1.000 m³/ngày đêm tại khu vực ven biển Quảng Nam cũ là 12 nguồn thải, tổng lượng nước thải của khu vực này là 234.810 m³/ngày đêm cao hơn rất nhiều so với một số tỉnh thuộc khu vực Nam Trung Bộ (như Khánh Hòa cũ 973.950 m³/ngày đêm; Ninh Thuận cũ là 8.837 m³/ngày đêm) (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2020 nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Phần lớn các điểm dân cư gần KCN Bắc Chu Lai với TSP vào đợt quan trắc năm 2020 đạt 770 µg/m³, vượt giới hạn quy định. Các vấn đề ô nhiễm nước tại lưu vực sông đang trở thành các nguy cơ tiềm ẩn. Tại khu vực hạ lưu sông Trà, sau tiếp nhận nước thải của KCN Trường Hải và KCN Tam Hiệp, hàm lượng clorua thường xuyên có giá trị vượt giới hạn. Ngoài ra, thông số chất rắn lơ lửng tại khu vực sông Bồng Miêu (xã Tam Lãnh, huyện Phú Ninh nay thuộc xã Phú Ninh), cách nhà máy vàng Bồng Miêu khoảng 1 km về phía hạ lưu tuy đã được cải thiện nhưng sẽ ô nhiễm nếu hoạt động khai thác được thực hiện trở lại. Tại sông Ly Ly (Quế Sơn), cách KCN Đông Quế Sơn khoảng 200 m về phía hạ lưu, thông số NH₄⁺ và PO₄³⁻ vượt 2,36 và 1,44 lần giới hạn cho phép cột A2 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT vào tháng 3/2016. Các nguồn thải công nghiệp này cũng là nguyên nhân chính gây ra tình trạng ô nhiễm kim loại nặng (Fe, Pb) trong thời gian dài. Như vậy, chất lượng môi trường tại khu vực lân cận các KCN có xu hướng bị ảnh hưởng (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2022 nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Năm 2023, công tác quy hoạch và vận hành hệ thống xử lý nước thải (XLNT) ở một số KCN Quảng Nam trước khi sáp nhập chưa đúng quy định, hiệu quả chưa cao; chưa đạt 100% các KCN có hệ thống XLNT. Tại một số KCN, mặc dù có hệ thống XLNT tập trung nhưng quá trình vận hành chưa hiệu quả, mạng lưới thu gom và hệ thống xử lý nước không được duy tu, bảo dưỡng định kỳ. Nhiều KCN dù đã xây dựng hệ thống XLNT tập trung, nhưng lượng nước thải thu gom quá ít, không đủ để vận hành thường xuyên. Một số KCN chưa có công

trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường (KCN Thuận Yên, KCN Tâm Anh, KCN Cảng và hậu cần cảng Chu Lai Trường Hải) theo quy định của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP và Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT (Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam, 2023b). Việc đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom XLNT tập trung KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập hiện có Công ty Cổ phần soda Chu Lai nằm trong KCN Tam Hiệp không đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom chung do xây dựng hệ thống thu gom nước thải riêng. Công ty nhiều lần vi phạm về việc xả nước thải ra môi trường chưa đạt quy định, đây là cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao trên địa bàn tỉnh.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát thực tế từ phỏng vấn sâu, phản ánh của người dân cũng cho thấy nhiều vụ việc nước thải từ các KCN gây ô nhiễm môi trường như: nước thải từ cống xả thải của KCN Bắc Chu Lai gây ô nhiễm ở khu vực mương Cầu; nước thải từ KCN Tam Thăng thải ra sông, ngòi dẫn ra cánh đồng, đen ngòm, bốc mùi hôi thối. Đặc biệt là giếng khoan của hộ dân xung quanh KCN có mùi và nhớt, người dân không sử dụng được.

“Trong mấy năm nay khi KCN phát triển thì nguồn nước giếng khoan trong thôn không sử dụng được nữa. Nước có màu vàng và nhớt. Nước tại con suối chảy qua thôn trước kia cá nhiều, nhưng từ khi phát triển KCN tại đây thì có thời kì cá chết hàng loạt, nước suối lúc màu đen, lúc màu vàng. Hiện tại trong thôn chưa có nước sạch nên người dân phải đi mua nước bình đóng chai để nấu ăn. Theo tôi thấy thì người dân trong thôn cũng bị các bệnh về tiêu hóa nhiều hơn và mắc bệnh ung thư nhiều hơn trước” (PVS ông C.T.D (1953), thôn Tân Thái, xã Tam Thăng nay thuộc phường Bàn Thạch).

“Sống trong KCN quy hoạch treo nên chưa có nước sạch, nước nhiễm phèn không dùng được, phải mua nước để ăn uống. KCN thành lập từ năm 2009 đến nay, hơn 200 hộ tổ 4, thôn Phế Nhân chưa có nước sạch. Trước năm 2022 có nhà máy kính thải ra khói đen, dân trong thôn không thể thở được, sau đó nhà máy này bị dừng hoạt động nên chất lượng không khí được cải thiện. Nhưng nước ngầm bị ảnh hưởng nghiêm trọng, hằng năm vẫn có các anh, chị của cơ quan nhà nước về lấy mẫu nước ngầm và nước mặt nhưng chúng tôi không được biết kết quả mẫu nước có sử dụng được không?” (PVS chị V.T.L (1972), thôn Phế Nhân, xã Tam Hợp nay thuộc xã Núi Thành - gần KCN Bắc Chu Lai).

Về chất thải rắn (CTR): Theo Ban Quản lý các Khu kinh tế (KKT) và KCN tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập, tất cả các KCN đang hoạt động trên địa bàn đều không bố trí trạm trung chuyển CTR, chất thải nguy hại (CTNH). Các doanh nghiệp hoạt động trong KCN tự phân loại, thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với các công ty xử lý chất thải mang đi xử lý theo quy định. CTR tại một số cơ sở sản xuất trước khi ra khỏi nhà máy được phân loại, thu gom, xử lý bằng hệ thống công nghệ cũ, thô sơ với vốn đầu tư thấp, do đó, không bảo đảm yêu cầu. Tại một số doanh nghiệp trong KCN tình trạng không phân loại chất thải công nghiệp mà để chung cùng rác thải sinh hoạt là rất phổ biến tại các KCN hiện nay. Nguyên nhân do ý thức của các cơ sở sản xuất cùng với kinh phí xử lý rác thải công nghiệp tương đối cao và một phần do cơ quan quản lý chưa quản lý chặt chẽ tình trạng này Tổng lượng rác thải phát sinh trong các KCN đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Quảng Nam trước khi sáp nhập ước khoảng 586.574,01 tấn/năm (trong đó chất thải công nghiệp thông thường 569.396,12 tấn/năm, chất thải rắn sinh hoạt 17.177,889 tấn/năm). KCN Bắc Chu Lai là KCN có lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh lớn nhất với 491.112,5 tấn/ năm, chiếm 86,25% tổng lượng chất thải rắn thông thường phát sinh. Thành phần chủ yếu là rác hữu cơ, thủy tinh, kim loại, thức ăn thừa, bao bì... Đối với chất thải nguy hại (CTNH) với tổng khối lượng phát sinh khoảng 2.331.737,98 kg/năm. Trong đó, KCN Điện Nam - Điện Ngọc phát sinh khối lượng CTNH lớn nhất 980.569,9kg/năm, chiếm 42,1%. Thành phần CTNH chủ yếu là bóng đèn, mực in, giẻ lau dính dầu mỡ ẩu quy thải, bùn thải, cặn sơn, thùng sơn... (Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam, 2024: 3-6).

3. Một số giải pháp giảm thiểu tác động khi phát triển khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam

3.1. Giải pháp nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên vùng ven biển Quảng Nam

Thứ nhất, hoàn thiện hệ thống văn bản pháp quy và cơ chế chính sách: (i) Tiếp tục rà soát các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan đến lĩnh vực bảo vệ môi trường (BVMT) đang có hiệu lực thi hành, kiến nghị việc sửa đổi bổ sung, bảo đảm sự thống nhất, phù hợp với các quy định của Luật BVMT năm 2020 và văn bản hướng dẫn, thi hành Luật, trong đó có nội dung sửa đổi bổ sung quyết định của UBND tỉnh Quảng Nam ban hành quy định về trách nhiệm BVMT trên địa bàn tỉnh; đưa các nội dung BVMT tích hợp vào quy hoạch tỉnh Quảng Nam nay thuộc thành phố Đà Nẵng theo quy định của Luật Quy hoạch...; (ii) Xây dựng quy định phân vùng xả thải trên địa bàn tỉnh; (iii) Xây dựng cơ chế khuyến khích các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ trong KCN áp dụng các mô hình công nghệ tiên tiến trong sản xuất giảm phát thải và công nghệ tiên tiến xử lý chất thải; sản xuất các sản phẩm thân thiện với môi trường. Hướng dẫn các cơ sở thực hiện các biện pháp sản xuất sạch hơn; (iv) Xây dựng Quy chế phối hợp, thực hiện ký kết liên tịch giữa các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường với Ủy ban mặt trận, các đoàn thể chính trị - xã hội tỉnh trong công tác vận động đoàn viên, hội viên và các tầng lớp nhân dân tham gia BVMT KCN.

Thứ hai, hoàn thiện hạ tầng BVMT tại các KCN: Tập trung nguồn lực, chỉ đạo đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung của KCN Thuận Yên và KCN hậu cần cảng Trường Hải và công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP và Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT. Chỉ đạo, yêu cầu 4 KCN (KCN Thuận Yên, KCN Cảng và hậu cần cảng Chu Lai Trường Hải, KCN Tam Thăng 2, KCN Tam Anh - Hàn Quốc) nhanh chóng hoàn thành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động kết nối truyền dữ liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường và xây dựng hồ sự cố nước thải để việc xả nước thải ra môi trường tại các KCN này được kiểm soát chặt chẽ. Việc đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom XLNT tập trung KCN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam nay thuộc thành phố Đà Nẵng.

Thứ ba, tăng cường hoạt động kiểm tra, giám sát, xử lý vi phạm pháp luật về BVMT trong các KCN ven biển: Kiên quyết không cho các doanh nghiệp hoạt động sản xuất nếu chưa thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường. Thông qua kiểm tra, giám sát BVMT nhằm kiểm soát ô nhiễm tại các doanh nghiệp và xử lý những vi phạm và răn đe, giáo dục doanh nghiệp thực hiện đúng và đầy đủ pháp luật BVMT.

3.2. Giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội vùng ven biển Quảng Nam

Các cấp chính quyền địa phương cần thực hiện tốt các chính sách đền bù và giải phóng mặt bằng, từ trong việc giải tỏa và bồi thường. Đặc biệt là các phương án tái sản xuất cho nông hộ bị mất đất sản xuất, cần có hành lang pháp lý để doanh nghiệp có trách nhiệm với các hộ gia đình trong việc bồi thường giải phóng mặt bằng, sử dụng lao động tại chỗ.

Gắn kế hoạch phát triển doanh nghiệp với kế hoạch tuyển dụng lao động tại chỗ, kế hoạch đào tạo người lao động phù hợp với ngành nghề và cơ cấu lao động của doanh nghiệp. Có chính sách cho người dân góp vốn bằng quyền sử dụng đất. Với giải pháp này, khi những hộ gia đình bị thu hồi đất lại lấy ngay tiền đền bù để góp vốn đầu tư vào các nhà máy xí nghiệp được xây dựng trên đất của họ. Như vậy, họ trở thành cổ đông của doanh nghiệp và được hưởng các lợi ích như: dễ dàng được tiếp nhận vào làm việc tại doanh nghiệp với mức lương ổn định và các chế độ đãi ngộ khác như bảo hiểm thân thể, bảo hiểm y tế; nhận được lợi tức từ việc góp vốn cho doanh nghiệp. Như vậy, doanh nghiệp cũng được hưởng lợi trong việc giải phóng mặt bằng, rút ngắn thời gian xây dựng, nhanh chóng đi vào hoạt động, tránh trường hợp dự án bị đình trệ do vướng mắc trong giải phóng mặt bằng.

Đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường trong các KCN. Để giảm thiểu các tác động của việc phát triển các KCN đến môi trường có hiệu quả, phải làm tốt công tác thông tin tuyên truyền, giáo dục pháp luật môi trường để các chủ thể có đầy đủ các thông tin từ đó chủ động trong việc phòng ngừa ô nhiễm và xử lý ô nhiễm trong quá trình sản xuất. Bên cạnh đó, việc tuyên truyền phổ biến, giáo dục pháp luật, ý thức về BVMT đến người dân, cộng đồng trong cuộc sống hằng ngày để ngăn ngừa và hạn chế các hành vi vi phạm pháp luật môi trường, đồng thời nêu cao tinh thần trách nhiệm trong việc phát hiện kịp thời đối với các doanh nghiệp vi phạm quy định về bảo vệ môi trường, kiến nghị tới cơ quan Nhà nước có thẩm quyền xử lý.

4. Kết luận

Bài viết đã chỉ ra rằng, mặc dù phát triển các khu công nghiệp tại tỉnh Quảng Nam nay thuộc thành phố Đà Nẵng đã đóng góp tích cực vào quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo việc làm, và thu hút đầu tư, song cũng gây ra nhiều thách thức nghiêm trọng đối với môi trường như: Ô nhiễm không khí và tiếng ồn: Các ngành sản xuất như sản xuất gạch nung, chế biến thủy sản, và cơ khí lắp ráp ô tô đã phát sinh bụi, khí độc (CO , SO_2 , NO_x) và mùi hôi, gây ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng không khí. 83,3% người dân được khảo sát cho rằng các KCN là nguồn chính gây ô nhiễm nơi họ sinh sống, đặc biệt vào các giờ cao điểm; Ô nhiễm nước: Các con sông như Tam Kỳ và Trường Giang đã chịu tác động từ nước thải công nghiệp và sinh hoạt, với các chỉ số BOD, COD và TSS vượt ngưỡng cho phép. Các hệ thống xử lý nước thải chưa được hoàn thiện đồng bộ, gây ra sự cố môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến nuôi trồng thủy sản và sinh hoạt của người dân.

Tác động đến sức khỏe và đời sống người dân: Khảo sát cho thấy 60,8% số người dân mắc các bệnh về đường hô hấp ở mức độ từ trung bình đến cao, do tiếp xúc với khí thải và bụi từ các KCN. Mùi hôi, tiếng ồn, và ô nhiễm không khí cũng gây căng thẳng tâm lý, làm giảm chất lượng cuộc sống của cư dân trong khu vực.

Tài liệu tham khảo

Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam. (2023a). *Báo cáo tình hình đầu tư và công tác bảo vệ môi trường tại khu kinh tế mở Chu Lai và các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Nam*. Báo cáo tổng hợp.

Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam. (2023b). *Báo cáo Tình hình triển khai xây dựng và hoạt động của các khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam*. Báo cáo tổng hợp

Ban Quản lý các Khu kinh tế và Khu công nghiệp tỉnh Quảng Nam. (2024). *Báo cáo tình hình thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường tại khu kinh tế, khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Nam năm 2023*. Báo cáo tổng hợp.

Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2022). *Báo cáo đánh giá hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội và công tác quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tại vùng kinh tế trọng điểm miền Trung*. Báo cáo tổng hợp.

Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2020). *Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020*. Báo cáo tổng hợp.

Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2023). *Đề án bảo vệ môi trường vùng Kinh tế trọng điểm miền Trung đến năm 2030, định hướng đến năm 2035*. Báo cáo đề án.

Nguyễn Thị Bích Nguyệt và Nguyễn Thị Huyền Thu, Nguyễn Đình Đáp, Cao Thị Thanh Nga, Nguyễn Thị Thu Hà, Đặng Thành Trung. (2024). *Ảnh hưởng của phát triển các khu công nghiệp đến môi trường vùng ven biển tỉnh Quảng Nam*. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học.

Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Nam. (2023). *Báo cáo số 118/BCSTNMT ngày 15/3/2023 về Kết quả công tác BVMT năm 2022 trên địa bàn tỉnh Quảng Nam*, tr 8-9. Báo cáo tổng hợp

Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Nam. (2021). *Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Nam năm 2021 "Chất lượng môi trường không khí - Thực trạng và giải pháp"*. Báo cáo tổng hợp.