KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI TỪ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT TẠI BÌNH DƯƠNG

Nguyễn Thu Huyền [1]
Phạm Đức Tiến
Trịnh Hoàng Phương Nam
Tôn Hoàng Hổ [2]

TÓM TẮT

Tỉnh Bình Dương nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, trong những năm qua, tỉnh đã giành nhiều nguồn lực xây dựng và phát triển hệ thống các khu đô thị, khu công nghiệp (KCN) nhằm đạt tốc độ tăng trưởng dự kiến từ 8,5-8,7% trong giai đoạn tới hướng đến mục tiêu năm 2030, Bình Dương trở thành trung tâm công nghiệp hiện đại, đến năm 2045 là đô thị thông minh của vùng và cả nước. Với số lượng cơ sở sản xuất khoảng 8.500 cơ sở, 29 KCN đã đưa vào hoạt động, 12 cụm công nghiệp (CCN) và 799 cơ sở y tế trên địa bàn đã đưa đến tốc độ phát sinh chất thải nguy hại (CTNH) trên địa bàn tỉnh Bình Dương đạt trung bình trên 33% /năm. Lượng CTNH phát sinh trên địa bàn tỉnh, gây nhiều khó khăn trong công tác quản lý môi trường. Các vấn đề còn tồn tại trong hoạt động quản lý nhà nước chủ yếu là do nguồn nhân lực còn thiếu, chưa đáp ứng được với sự gia tăng của các doanh nghiệp sản xuất trên địa bàn. Ngoài ra, đối với các doanh nghiệp có lượng phát thải nhỏ vẫn chưa có hướng dẫn chi tiết nên gây khó khăn cho đơn vị quản lý. Để nâng cao hiệu quả quản lý, tỉnh Bình Dương cần rà soát các vị trí công việc để bố trí bổ sung nguồn nhân lực nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả quản lý môi trường nói chung và CTNH nói riêng trên địa bàn tỉnh. Bên cạnh đó, cần ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý để nâng cao hiệu quả giám sát, BVMT.

Từ khóa: *Chất thải rắn nguy hại, quản lý chất thải, Bình Dương.*
Nhận bài: 18/12/2021; Sửa chữa: 28/12/2021; Duyệt đăng: 30/12/2021.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, với vai trò là động lực của sự phát triển kinh tế, việc phát triển công nghiệp tại các tỉnh, thành phố đang được thúc đẩy mạnh mẽ với sự hình thành các CCN, cơ sở sản xuất. Tuy nhiên, với sự phát triển hoạt động công nghiệp cũng kéo theo sự gia tăng các loại chất thải, đặc biệt là CTNH. Theo kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2021-2025, tỉnh Bình Dương đẩy mạnh đổi mới mô hình tăng trưởng kinh tế gắn với phát triển bền vững, nhằm hướng đến mục tiêu đến năm 2030, trở thành trung tâm công nghiệp hiện đại; năm 2045 là đô thị thông minh của vùng và cả nước. Các chỉ tiêu kinh tế cụ thể được đặt ra: Tổng sản phẩm của tỉnh (GRDP) tăng bình quân (8,5 - 8,7%/năm); Cơ cấu kinh tế của tỉnh đến năm 2025, công nghiệp - dịch vụ - nông nghiệp - thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tương ứng đạt (62,3% - 28% - 2,5% - 7,2%); Chỉ số sản xuất công nghiệp (IIP) tăng bình quân (8,7%/năm); GRDP bình quân đầu người đạt (210 - 215 triệu đồng); Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng đạt (từ 14 - 15%/năm); Kim ngạch xuất khẩu ước tăng (9 - 10%/năm). Kim ngạch nhập khẩu ước tăng (9 - 10%/năm); Thu hút đầu tư nước ngoài đạt trên 9 tỷ đô la Mỹ...

Tuy nhiên, việc phát triển kinh tế thông qua thúc đẩy đầu tư sản xuất công nghiệp đã gây sức ép không nhỏ đối với môi trường, hạ tầng cơ sở… Với số lượng cơ sở sản xuất khoảng 8.500 cơ sở, 29 KCN đã đưa vào hoạt động, 12 CCN và 799 cơ sở y tế trên địa bàn [1] đồng thời với số lượng các doanh nghiệp đầu tư đăng ký mới tăng cao hàng năm đã gây ra các áp lực lên hệ thống quản lý môi trường của tỉnh. Cùng với sự phát triển các ngành công nghiệp, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh cũng gia tăng đồng thời với số lượng các nhà máy, dự án đưa vào thực hiện. Để đảm bảo sự phát triển ổn định lâu dài, vấn đề quản lý chất thải nguy

[1] *Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội*
[2] *Trường Đại học Kiên Giang*

hại được coi là một nhiệm vụ có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc giữ gìn sự phát triển bền vững của địa phương. Bài báo trình bày kết quả khảo sát hiện trạng quản lý CTNH trên địa bàn tỉnh Bình Dương, từ đó đề ra các biện pháp nâng cao hiệu quả quản lý phù hợp với điều kiện của tỉnh.

▲ *Hình 1. Bản đồ phân bố các KCN Bình Dương*

2. Đặc điểm hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh

Hiện nay, trong số các tỉnh thành của Việt Nam, Bình Dương với diện tích tự nhiên 2.694,43 ha, là một tỉnh có 3 thành phố, 2 thị xã và có tỷ lệ đô thị hóa khoản 82% cao nhất cả nước. Bình Dương nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với tỷ trọng công nghiệp chiếm 21% giá trị sản xuất công nghiệp của vùng [3]. Ngoài ra, với 31 KCN với tổng diện tích 12.727 ha, tỉnh dẫn đầu về sản xuất công nghiệp và thu hút vốn đầu tư nước ngoài (FDI). Tính đến tháng 12/2020, tỉnh có 8.500 cơ sở sản xuất, các cơ sở này được phân bố trong các KCN lớn, các CCN nhỏ lẻ, làng nghề và một số phân bố rải rác trong các khu vực dân cư. Căn cứ mức độ phát triển công nghiệp, có thể chia làm hai vùng: Vùng phía Bắc và phía Nam. Vùng phía Nam, gồm (TP. Thủ Dầu Một, thị xã Thuận An, Dĩ An, Nam Bến Cát, Nam Tân Uyên) có diện tích 845 km^2 (chiếm 31% về diện tích và 74% về dân số so với toàn tỉnh). Đây là vùng phát triển công nghiệp của tỉnh, chiếm 76,5% giá trị sản xuất công nghiệp toàn tỉnh. Vùng phía Bắc gồm (Bắc Bến Cát, Bắc Tân Uyên, huyện Phú Giáo và Dầu Tiếng) ,chiếm 69% diện tích và 26% về số dân so với toàn tỉnh; khu vực này đóng góp 15,4% giá trị công nghiệp toàn tỉnh.

Tại các KCN trên địa bàn, hiện có 2.776 doanh nghiệp FDI đang hoạt động trong đó các ngành công nghiệp như mô tả ở Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng các doanh nghiệp FDI theo các ngành sản xuất [2]

Ngành sản xuất	Số lượng
Công nghiệp chế biến thực phẩm, rượu bia nước giải khát	70
Cơ khí, ché tạo máy, đóng tàu	269
Sản xuất sắt thép và kim loại khác	205
Hóa chất, nhựa, hóa mỹ phẩm	477
Dệt may, da giày	459
Thương mại, bán buôn bán lẻ	116
Chế biến bảo quản nông sản, lâm sản, thủy sản	521
Sản xuất khác	659

Đơn vị: Doanh nghiệp

Ngoài các KCN, trên địa bàn tỉnh còn 12 CCN, với tổng diện tích 789,91 ha và số dự án trong các CCN là 120 dự án.

Về làng nghề, trên địa bàn tỉnh có duy nhất một làng nghề truyền thống sơn mài Tân Hiệp, với 207 hộ gia đình tham gia sản xuất sơn mài, trong đó có 40 cơ sở nhỏ lẻ nằm rải rác không tập trung.

Tiểu thủ công nghiệp tại Bình Dương được chia làm 5 nhóm ngành chính gồm: Ngành chế biến bảo quản nông, lâm, thủy sản; sản xuất VLXD, đồ gỗ, mây tre đan; xử lý, chế biến nguyên vật liệu phục vụ ngành nghề nông thôn; sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ; cây trồng và kinh doanh sinh vật cảnh. Các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp được phân bố trên bảy địa phương như sau: Các huyện Bến Cát (5.356 cơ sở, thu hút 13.819 lao động); Dầu Tiếng (2.186 cơ sở, thu hút 5.599 lao động); Phú Giáo (2.267 cơ sở, thu hút 5.633 lao động); Tân Uyên (5.152 cơ sở, thu hút 16.596 lao động); Thị xã Dĩ An (11.222 cơ sở, thu hút 17.158 lao động); Thị xã Thuận An (10.915 cơ sở, thu hút 23.135 lao động); TP. Thủ Dầu Một (8.883 cơ sở, thu hút 21.243 lao động).

Trong sáu tháng đầu năm 2021, mặc dù dịch bệnh bùng phát nhưng tại Bình Dương vẫn có 3.201 doanh nghiệp đăng ký mới, 644 doanh nghiệp công nghiệp mới đi vào hoạt động, trong đó: có 627 doanh nghiệp ngành chế biến, chế tạo, góp phần đưa chỉ số sản xuất công nghiệp cộng dồn 6 tháng đầu năm 2021 tăng 8,23% so với cùng kỳ năm 2020 . Trong đó, ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 8,39%, đây là ngành chiếm tỷ trọng cao trong tổng số giá trị sản xuất toàn

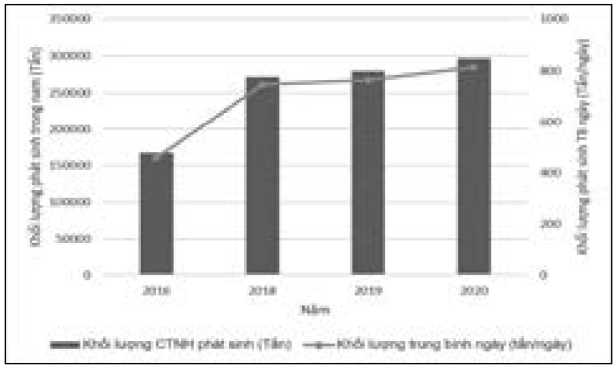
ngành công nghiệp (85%). Một số ngành có chỉ số sản xuất 6 tháng đầu năm 2021 tăng so với cùng kỳ như: Dệt (+5,2%); trang phục (+4,26%); chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (+26,73%); sản phẩm từ cao su và plastic (+5,68%); sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (+12,24%); sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học (+8,43%); thiết bị điện (+6,12%); xe có động cơ (+9,87%); giường, tủ, bàn, ghế (+26,73%).

Về trình độ công nghệ và thiết bị của công nghiệp tỉnh Bình Dương, do nhiều thành phần đầu tư vào công nghiệp và với ngành nghề rất đa dạng nên cơ cấu công nghệ của các doanh nghiệp rất đa dạng về xuất xứ và trình độ, chuyên ngành sản xuất. Do mức đầu tư khác nhau nên trình độ công nghệ các doanh nghiệp thuộc các khu vực kinh tế có sự chênh lệch khá rõ: Khu vực nhà nước cao hơn ngoài nhà nước, công nghiệp Trung ương cao hơn công nghiệp địa phương [3]. Các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, các doanh nghiệp trong các khu công nghiệp có công nghệ và thiết bị nghệ tiên tiến và hiện đại, sử dụng nhiều công đoạn tự động hóa . Tại các doanh nghiệp nhỏ hầu hết công nghệ và thiết bị lạc hậu, các công đoạn sử dụng lao động thủ công chiếm tỷ lệ cao.

3. Đánh giá hiện trạng phát sinh và quản lý CTNH

Theo báo cáo tình hình phát sinh chất thải nguy hại năm 2016, 2018, 2019, 2020 trên địa bản tỉnh Bình Dương thì trong vòng bốn năm khối lượng CTNH đã phát sinh tăng gần gấp hai lần (Hình 2), từ trung bình một ngày phát sinh 485,67 tấn (2016), tăng lên 813,80 tấn một ngày (2020).

Bảng 2. Khối lượng CTNH phát sinh hàng năm [4]

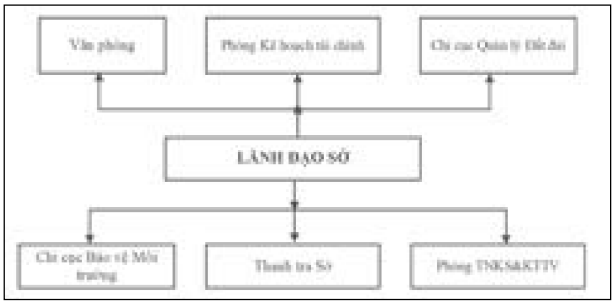


Do đặc điểm các ngành công nghiệp tại Bình Dương, chủ yếu là các ngành công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản, dệt, may mặc nên thành phần chất thải nguy hại phát sinh không đa dạng mà tập trung chủ yếu váo các nhóm chất thải (8, 13, 16, 17, 18, 19...), trong đó trên 50% có khản năng tái chế thu hồi, hoặc có tính dễ chát như giẻ lau, cặn sơn.

Theo báo cáo tổng hợp năm 2018, các đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Bình dương hiện có 32 đơn vị, trong đó 8 đơn vị có cơ sở trên địa bàn tỉnh Bình Dương, 11 đơn vị đóng trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh, 4 đơn vị đóng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, còn lại là các đơn vị đóng trên địa bàn tỉnh Bình Phước, Tây Ninh, Bà Rịa- Vũng Tàu, Long An, Thái Nguyên, Hà Nội. Năm 2018, khối lượng CTNH phát sinh trên địa bàn tỉnh ước tính 271.964,534 tấn thì khối lượng thu gom tổng hợp theo báo cáo là 73.538 tấn (trong đó 63.000 tấn thu gom trong tỉnh), tương đương với tỷ lệ thu gom đạt 27,03%. Số liệu thu gom thấp có nhiều nguyên nhân. Nguyên nhân đầu tiên là do vần con một lượng CTNH chưa được thu gom sẽ bao gồm lượng được lưu giữ theo báo cáo (tại các cơ sở có lượng phát sinh <0,6 tấn/năm), lượng chất thải có khả năng tái chế được tái chế mà không báo cáo. Ngoài ra, còn lý do quan trọng hơn là các cơ sở thu gom nằm ngoài tỉnh, theo quy định không cần báo cáo về Sở TN&MT nơi tiến hành thu gom nên số liệu về khối lượng CTNH được thu gom chưa chính xác.

Để thực hiện công tác quản lý môi trường, trong đó có công tác quản lý CTNH trên địa bàn tỉnh Bình Dương gồm có các đơn vị chuyên trách phân theo các 3 cấp, bao gồm: Cấp tỉnh (Sở TN&MT Bình Dường, Ban Quản lý các KCN Bình Dường), cấp huyện (Phòng TN&MT tại 9 địa phương), cấp xã/phường (chuyên viên tại 91 xã, phường, thị trấn).

Sở TN&MT Bình Dương với nhân sự phụ trách về môi trường là khoảng 27 người (1 lãnh đạo, 5 cán bộ Thanh tra, 21 cán bộ thuộc Chi cục BVMT). Tại Sở TN&MT Bình Dương, Chi cục Bảo vệ môi trường là đơn vị phụ trách chính về quản lý CTNH. Cụ thể phụ trách việc cấp, điều chỉnh sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH theo quy định của pháp luật; tổ chức thực hiện việc thống kê hàng năm các chỉ tiêu về tình hình phát sinh và xử lý chất thải tại địa phương.



▲*Hình 2. Cơ cấu quản lý tại Sở TN&MT Bình Dương (khối quản lý nhà nước)*

Ngoài ra, còn có Sở Công thương với chức năng quản lý an toàn môi trường. Tại các huyện, thị xã, TP: Phòng TN&MT thực hiện công tác quản lý với tổng số nhân sự chuyên trách 24 người, trung bình 2-3 người/ đơn vị. Các xã, phường, thị trấn có 1-2 cán bộ kiêm nhiệm phụ trách địa chính và môi trường. Tổng số 91 xã phường chỉ có 23 công chức, còn lại là các cán bộ hợp đồng.

Tại Ban quản lý KCN tỉnh Bình Dương có phòng Quản lý môi trường với nhân sự là 5 người. Phòng được giao nhiệm vụ tiếp nhận đăng ký và xác nhận kế hoạch BVMT cho các dự án đầu tư thuộc diện phải đăng ký trong KCN; kiểm tra, xác nhận việc thực hiện các công trình, biện pháp BVMT phục vụ giai đoạn vận hành của các dự án đầu tư trong KCN, kiểm tra, giám sát việc chấp hành pháp luật về BVMT đối với các dự án tại khu công nghiệp. Như vậy, phòng Quản lý môi trường có vai trò quản lý cơ sở tương đương vai trò của các phòng TN&MT huyện. Hình 3.5 thể hiện sơ đồ quản lý nhà nước về CTNH tại Bình Dương.

▲ *Hình 3. Sơ đồ hệ thống quản lý CTNH tại Bình Dương*

Như vậy, có thể thấy khó khăn lớn nhất trong hoạt động quản lý CTNH tại tỉnh Bình Dương là số liệu chưa cập nhật (phản ảnh qua khối lượng chất thải thu gom được thấp hơn nhiều so với số liệu báo cáo về khối lượng CTNH phát sinh) và nhân lực quản lý còn thiếu nên công tác kiểm tra giám sát các cơ sở lưu giữ CTNH chưa thực hiện thường xuyên. Tuy nhiên, với chủ trương tinh giản biên chế và chấm dứt hợp đồng lao động nên việc tăng biên chế cho công tác này không khả thi trong việc nâng cao hiệu quả quản lý. Vấn đề cần xem xét khắc phục là cần đưa thêm công nghệ thông tin vào công tác quản lý để làm giảm nhân công trong việc theo dõi giám sát, đồng thời với việc sử dụng công nghệ thông tin sẽ giúp cho số liệu được cập nhật nhanh chóng. Nhưng hiện nay hệ thống cơ sở dữ liệu về nguồn thải chưa đồng bộ, thống nhất giữa các đơn vị. Việc chia sẻ dữ liệu giữa các đối tượng như Bộ, Sở, các chủ vận chuyển chất thải chưa được liên kết. Các thông tin về cơ sở dữ liệu nguồn thải: Có 10 trường thông tin chính, gồm: Tên cơ sở (quản lý về thông tin chung của các nguồn thải như tên, địa chỉ, ngành nghề, giấy phép đầu tư, nguyên liệu sử dụng, sản phẩm sản xuất, quy trình sản xuất, thông tin liên lạc, tọa độ vị trí..); thanh tra (quản lý về các đợt thanh kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất, xử phạt vi phạm hành chính...); giấy phép (quản lý về các giấy phép được cấp như giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường, giấy xác nhận đủ điều kiện nhập khẩu phế liệu, giấy phép hành nghề xử lý CTNH, sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH...); quản lý ô nhiễm (quản lý về khối lượng phát sinh các chất thải như nước thải, khí thải, chất thải rắn, CTNH...); bản đồ (thể hiện vị trí cơ sở trên nền bản đồ google, số lượng cơ sở đóng trên một phạm vi địa bàn được tìm kiếm); quan trắc tự động (liên kết với phần mềm quan trắc tự động để hiển thị kết quả quan trắc tự động đối với các cơ sở đã kết nối dữ liệu về Sở TN&MT); phí BVMT đối với nước thải (quản lý về tình hình kê khai và nộp phí BVMT đối với nước thải); báo cáo quan trắc môi trường (quản lý về tình hình thực hiện công tác quan trắc môi trường của các cơ sở); báo cáo CTNH (quản lý về tình hình báo cáo quản lý CTNH của các chủ nguồn thải); báo cáo (thống kê các dữ liệu để lập các báo cáo khi cần). Nhưng phần thông tin chuyển giao giữa các cơ sở thu gom thì chưa được liên kết. Theo Luật BVMT năm 2020 đã bổ sung "cộng đồng dân cư" vào phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng nhằm khẳng định vị trí, vai trò của nhóm đối tượng quan trọng này trong công tác BVMT cũng như thực hiện một trong những mục tiêu xuyên suốt của Luật là bảo vệ sức khỏe người dân, đảm bảo người dân được sống trong môi trường trong lành. Luật đã bổ sung quy định thiết lập hệ thống trực tuyến tiếp nhận, xử lý, trả lời phản ánh, kiến nghị, tham vấn của tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư về BVMT, qua đó giúp cộng đồng dân cư có thể tham gia giám sát hoạt động BVMT thông qua công nghệ thông tin. Vì vậy, việc có một phần mềm bản đồ mã nguồn mở ứng dụng trong quản lý chất thải nguy hại, có khả năng liên thông số liệu và tương tác giữa nhiều đối tượng là cần thiết. Đây cũng là một giải pháp giúp nâng cao hiệu quả quản lý CTNH trên địa bàn tỉnh.

4. Kết luận

Cùng với mức tăng tổng sản phẩm bình quân (8,5-8,7%/năm), chỉ số sản xuất công nghiệp tăng bình quân trên (8,7%) thì tốc độ phát sinh CTNH trên địa bàn tỉnh Bình Dương cũng tăng mạnh với mức trung bình trên (33% /năm). Lượng CTNH phát sinh mạnh đã mang lại cho tỉnh nhiều khó khăn trong công tác quản lý môi trường. Các vấn đề còn tồn tại trong hoạt động quản lý nhà nước về CTNH là khối lượng chất thải nguy hại được thu gom chưa thống kê được chính xác, nhân lực quản lý nhà nước còn mỏng, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động thu gom chưa sâu rộng. Ngoài ra, một số vấn đề trong việc quản lý các doanh nghiệp có lượng phát thải nhỏ vẫn chưa có hướng dẫn chi tiết nên gây khó khăn cho đơn vị quản lý. Để nâng cao hiệu quả quản lý nhưng không phải tăng số biên chế cán bộ quản lý, tỉnh Bình Dương cần xây dựng hệ thống quản lý CTNH dạng bản đồ mã nguồn mở (ví dụ như QGIS) có sự tham gia của nhiều đối tượng (doanh nghiệp sản xuất, doanh nghiệp thu gom, cộng đồng, quản lý nhà nước). Việc tăng cường ứng dụng thêm công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý để có thể nâng cao hiệu quả giám sát nhưng không gia tăng quá lớn yêu cầu về nhân lực■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Cổng thông tin điện tử tỉnh Bình Dương https://www.binhduong.gov.vn;*
2. *UBND tỉnh Bình Dương - Tổng hợp, phân tích báo cáo tài hính năm 2020 của doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) trên địa bàn tỉnh Bình Dương;*
3. *UBND tỉnh Bình Dương - Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Bình Dương đến năm 2020 và định hướng đến năm 2025;*
4. *Báo cáo tình hình quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương năm 2016, 2018, 2019, 2020.*

SURVEY ON CURRENT STATUS OF HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT FROM INDUSTRIAL ACTIVITIES IN BINH DUONG PROVINCE

Nguyen Thu Huyen, Pham Duc Tien, Trinh Hoang Phuong Nam
Hanoi University of Natural Resources and Environment
Ton Hoang Ho
Kien Giang University

ABSTRACT

Binh Duong province is a province in critical economic zone of the South. The province has devoted many resources to the construction and system development of urban areas and industrial regions in order to achieve the expected growth rate firm 8.5-8.7% in 2030 so that Binh Duong becomes a modern industrial center, and by 2045, Binh Duong would become a smart city of the region and the whole country. The number of production facilities, about 8,500 facilities, 29 industrial zones already put into operation, 12 industrial clusters, and 799 medical facilities in the area has led to the rapid generation of hazardous waste in the province 33%/year on average. The amount of hazardous waste generated has brought many difficulties to the province's environmental management. The remaining problems in state management activities are mainly the lack of human resources that have not responded to the increase of production enterprises in the area yet. In addition, the problems in the management of enterprises with a small amount of waste generated have not yet been provided with detailed instructions, making it difficult for the management unit. To improve the management efficiency in environmental issues, especially in hazardous waste, Binh Duong province needs to review job positions to arrange human resources. Besides, it is necessary to apply more information technology in management activities to improve monitoring efficiency but not to increase the requirement of human resources.

Key word: *Hazardous Waste, Environment Management, Binh Duong.*