

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
VIỆN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CAO VĂN CẢNH

XÂY DỰNG CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ HIỆU  
QUẢ CHẤT THẢI RẮN TẠI MỘT SỐ KHU ĐÔ  
THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN  
TỈNH QUẢNG NGÃI

Chuyên ngành: Môi trường và phát triển bền  
vững Mã số: Chuyên ngành đào tạo thí điểm

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Hà Nội, 2018

Công trình được hoàn thành tại: Viện Tài nguyên và Môi trường –  
Đại học Quốc gia Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Trần Yêm

Phản biện 1: .....

Phản biện 2: .....

Phản biện 3: .....

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng cấp Đại học Quốc gia chấm  
luận án tiến sĩ

Họp tại: .....

Vào hồi:.....giờ.....ngày .... tháng ...năm 2018

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Đại học Quốc gia
- Thư viện Trung tâm thông tin- Thư viện, ĐHQGHN
- Viện Tài nguyên và Môi trường

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU .....	1
1.1. Tình hình nghiên cứu về chất thải rắn .....	6
1.1.1. Khái niệm về chất thải rắn.....	6
1.1.2. Nghiên cứu về quản lý chất thải rắn nói chung và chất thải rắn công nghiệp nói riêng ở nước ngoài .....	6
1.1.3. Nghiên cứu về quản lý chất thải rắn nói chung và CTRCN nói riêng ở Việt Nam .....	7
1.2. Tình hình quản lý chất thải rắn tại Việt Nam .....	8
1.2.1. Tình hình quản lý chất thải rắn nguy hại .....	8
1.2.2. Tình hình quản lý chất thải rắn công nghiệp .....	10
1.2.3. Tình hình xử lý chất thải rắn ở Việt Nam.....	11
1.2.4. Đánh giá những thuận lợi và khó khăn.....	11
1.3. Các công nghệ xử lý chất thải hiện nay .....	12
1.3.1. Công nghệ đốt chất thải .....	12
1.3.2. Công nghệ chôn lấp chất thải .....	13
2.2. Cách tiếp cận: .....	14
2.3. Phương pháp nghiên cứu: .....	14
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....	15
3.1. Đánh giá hiện trạng quản lý nhà nước về chất thải rắn công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.....	15
3.1.1 Hệ thống tổ chức quản lý.....	15
3.1.2. Hiện trạng các khu xử lý chất thải khu vực nghiên cứu .....	15
3.2. Dự báo chất thải rắn phát sinh đến năm 2025 .....	15
3.3. Xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN.....	16
3.3.1. Căn cứ pháp lý.....	16
3.3.2. Cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc xây dựng các biện pháp	

quản lý hiệu quả chất thải rắn công nghiệp .....	16
3.3.3. Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá quản lý hiệu quả chất thải rắn công nghiệp .....	17
3.3.4. Tăng cường năng lực quản lý cho các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.....	18
3.3.5. Bổ sung, hoàn thiện các biện pháp quản lý và công nghệ xử lý CTRCN hiện có .....	18
3.3.6. Hoàn thiện quy hoạch thu gom xử lý chất thải rắn công nghiệp .....	19
3.3.7. Hoàn thiện mô hình thu gom, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp .....	19
3.3.8. Triển khai thu phí phát sinh chất thải đối với chất thải nguy hại .....	20
3.3.9. Ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp.....	21
3.3.10. Thúc đẩy mô hình trạm trao đổi chất thải .....	21
3.3.11. Hoàn thiện quy trình công nghệ xử lý chất thải rắn công nghiệp .....	21
3.3.12. Áp dụng sản xuất sạch hơn/công nghiệp xanh trong sản xuất của các doanh nghiệp công nghiệp. ....	22
3.3.13. Tăng cường thanh tra, kiểm tra và giám sát .....	22
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>23</b>
Kết luận .....	23
Kiến nghị .....	24
<b>DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN .....</b>	<b>25</b>

## MỞ ĐẦU

Tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa diễn ra nhanh chóng đã trở thành nhân tố tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích về kinh tế - xã hội, đô thị hóa nhanh đã tạo ra sức ép về nhiều mặt, dẫn đến suy giảm chất lượng môi trường và phát triển không bền vững. Các hoạt động sản xuất, sinh hoạt tăng theo và lượng chất thải cũng tăng theo.

Ở nhiều quốc gia, các cơ quan quản lý và xử lý chất thải được thành lập, song hiệu quả về kinh tế và môi trường sinh thái của các hoạt động này vẫn đang đặt ra nhiều vấn đề cần giải quyết.

Việt Nam là một quốc gia đang trong giai đoạn thực hiện mục tiêu Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm và tạo nền tảng để đưa Việt Nam cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại vào năm 2020 như Đại hội Đảng XI - 2011 đã đề ra. Tuy nhiên, bên cạnh sự chú trọng về việc phát triển kinh tế, đất nước ta đang phải đối mặt nhiều vấn đề về môi trường. Đặc biệt là những khó khăn trong việc quản lý và xử lý chất thải nói chung và CTR nói riêng. Ở nhiều nơi trong cả nước, như ở các thành phố lớn, rác thải đang là một trong những nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái và sức khỏe con người. Ở các khu công nghiệp, việc quản lý và xử lý CTRCN hiện nay đang là một thách thức lớn đối với các cơ quan chức năng và cơ quan quản lý của nhiều đô thị, nhất là những đô thị có khu công nghiệp tập trung như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương... Mặc dù, các Khu công nghiệp đã có hệ thống thu gom

CTR nhưng cũng không tránh khỏi sự ô nhiễm do CTR gây ra cho môi trường xung quanh.

Việc nghiên cứu giải pháp xử lý, tái chế CTR không chỉ có ý nghĩa về mặt môi trường mà còn đem lại lợi ích về kinh tế. Chúng làm giảm sự phụ thuộc của con người vào việc khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên đang dần cạn kiệt. Với lượng hữu cơ lớn trong rác thải sinh hoạt (50-70%) thì đây sẽ là nguồn nguyên liệu dồi dào để sản xuất phân vi sinh, một loại phân rất tốt cho cây trồng và thân thiện với môi trường. Bên cạnh đó việc tái chế còn giúp chúng ta thu hồi các loại nguyên liệu như: nhựa, giấy, kim loại,...tránh lãng phí tài nguyên, ngăn ngừa được sự ô nhiễm môi trường.

Quảng Ngãi là một tỉnh nằm trong Vùng Kinh tế trọng điểm miền Trung với tốc độ phát triển kinh tế cũng như đô thị hoá khá nhanh. Trong giai đoạn sắp tới, tốc độ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Quảng Ngãi càng được đẩy mạnh thì lượng chất thải phát sinh với ngày càng tăng về khối lượng và đa dạng, phức tạp về thành phần đặc biệt là CTR phát sinh từ hoạt động công nghiệp. Tuy nhiên, cũng nằm trong tình hình chung của nhiều địa phương khác trong nước, thực tế hiện nay việc thu gom và xử lý CTRCN ở tỉnh Quảng Ngãi chưa đáp ứng được mức độ gia tăng khối lượng cũng như chưa đảm bảo tính an toàn đối với con người và môi trường.

Việc quản lý CTR nếu không được thực hiện một cách toàn diện, khoa học sẽ dẫn đến hàng loạt hậu quả tiêu cực đối với con người và môi trường như: gây ô nhiễm và làm giảm giá trị sử dụng

của môi trường đất, nước, không khí; làm hại đến sức khỏe con người, ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị, tác động xấu đến hoạt động sản xuất kinh doanh, du lịch, văn hoá,...

Xuất phát từ những thực tế trên, tác giả thực hiện đề tài: *“Xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTR tại một số khu đô thị và khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi”*.

### **Mục tiêu chung**

Xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN phát sinh tại một số khu vực nhằm góp phần vào mục tiêu phát triển bền vững trên địa bàn tỉnh.

### **Mục tiêu cụ thể**

- Đánh giá hiện trạng, dự báo CTRCN phát sinh trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi làm cơ sở xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTR phát sinh.

- Phân tích các bên liên quan trong việc quản lý CTRCN phát sinh và xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN tại các khu vực nghiên cứu nêu trên.

- Đề xuất các biện pháp quản lý hiệu quả CTR tại các khu vực trên địa bàn tỉnh.

### **Phạm vi nghiên cứu**

- Thời gian: 2016 - 2018

- Không gian: Địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi.

### **Đối tượng nghiên cứu**

- CTRCN (bao gồm CTRCN thông thường và CTRCN nguy hại) phát sinh trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi.

- Các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN.

### **Câu hỏi nghiên cứu**

- Công tác quản lý CTRCN hiện nay trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi đã được thực hiện như thế nào và đáp ứng yêu cầu phòng ngừa, hạn chế ô nhiễm môi trường trên địa bàn tỉnh chưa?

- Giải pháp nào để nâng cao hiệu quả quản lý CTRCN trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh nói riêng và tỉnh Quảng Ngãi nói chung từ nay đến năm 2025?

### **Nội dung nghiên cứu**

- Hiện trạng, dự báo CTRCN phát sinh trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ và KKT Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi

- Các bên liên quan trong việc quản lý CTRCN.

- Các biện pháp quản lý hiệu quả CTR

### **Luận điểm của Luận án**

Luận điểm xuyên suốt trong việc đề xuất các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN tại địa bàn nghiên cứu là:

- Hiện nay công tác quản lý chất thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh còn nhiều bất cập do đó cần phải rà soát trong việc xây dựng bộ máy tổ chức hành chính; Xây dựng thể chế chính sách; công nghệ xử lý (Các biện pháp thu gom, vận chuyển, đổ thải, thiêu đốt, tái chế). Biện pháp xử lý phải phù hợp với đặc điểm của từng loại CTR và



phù hợp với địa điểm xử lý (chôn lấp, thiêu đốt, tái chế). Các yêu cầu để lựa chọn địa điểm xử lý phải được đáp ứng tối đa nhằm hạn chế các tác động đến môi trường đất, nước, không khí, ĐDSH và sức khỏe cộng đồng

- Quản lý chất thải rắn công nghiệp hiệu quả cần phải thực hiện tốt và đồng bộ từ khâu phân loại tại nguồn, thu gom, vận chuyển và tại bãi chôn lấp, thiêu đốt.

- Chất thải phải được đầu tư xử lý tập trung, được nghiên cứu quy hoạch rõ ràng, chuẩn xác, khoa học; không đầu tư quy mô nhỏ lẻ, thiếu quy hoạch.

### **Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của Luận án**

#### **\* Ý nghĩa khoa học**

Xây dựng được cơ sở khoa học (cách tiếp cận vấn đề, phương pháp tính toán, xây dựng bộ tiêu chí đánh giá) cho việc đề xuất các biện pháp quản lý hiệu quả quản lý CTRCN trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi nói chung và tại 03 khu vực được nghiên cứu nói riêng.

#### **\* Ý nghĩa thực tiễn**

Đề tài của luận án sẽ là tài liệu tham khảo có giá trị đối với các doanh nghiệp và các nhà quản lý tài nguyên môi trường của cả nước nói chung và của tỉnh Quảng Ngãi nói riêng. Kết quả của đề tài góp phần nâng cao hiệu quả quản lý CTRCN trên địa bàn tỉnh, nâng cao độ tin cậy và tính khả thi trong việc đầu tư các dự án xử lý CTRCN tại địa phương.

# **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VÀ CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CHẤT THẢI RẮN**

## **1.1. Tình hình nghiên cứu về chất thải rắn**

### **1.1.1. Khái niệm về chất thải rắn**

Nghị định số 59/NĐ-CP ngày 09/4/2007 của Chính phủ về quản lý CTR đã đưa ra các định nghĩa về chất thải rắn: khái niệm về chất thải rắn; thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn...

### **1.1.2. Nghiên cứu về quản lý chất thải rắn nói chung và chất thải rắn công nghiệp nói riêng ở nước ngoài**

#### ***a. Thành phần, khối lượng chất thải rắn công nghiệp***

Khối lượng và thành phần CTR phụ thuộc vào từng loại hình công nghiệp, nói chung CTRCN bao gồm nhiều chủng loại theo tài liệu của Olmsted County, Minnesota, 2018 [46], George Tchobanoglous, Hilary Theisen và Rolf Eliassen [38], A. D. Patwardhan [32], và nhiều tác giả khác CTRCN là một trong các thành phần của CTR đô thị (Municipal solid wastes).

Kết quả nghiên cứu của James. Okot, Okumu (2011) [39] về quản lý CTR ở các thành phố của Đông Châu Phi cho thấy:

- Tỷ lệ trung bình CTR phát sinh/người/ngày tại các thành phố có thu nhập thấp khoảng 0,26 kg.

- Tại các thành phố có thu nhập cao là 0,78 kg/người/ngày.

Nghiên cứu này còn đưa ra số liệu tỷ lệ CTR phát sinh tại các nước đang phát triển ở châu Phi và châu Á là nhỏ hơn 1,0 kg/người/ngày, còn đối với các nước phát triển ở 2 châu lục này là lớn hơn 1,5 kg/người/ngày.

Theo Derek Thompson (2012) [34], khối lượng CTR phát sinh ở các vùng trên thế giới như sau: Các nước OECD chiếm tới 44% tổng khối lượng CTR; Các nước Đông Á và Thái Bình Dương (EAP) chiếm 21% tổng khối lượng CTR; Các nước Mỹ Latinh và Caribe (LAC): 12% tổng khối lượng CTR; Các nước Châu Phi (AFR): 5 % tổng khối lượng CTR; Các nước Trung Đông và Bắc Phi (MENA): 6% tổng khối lượng CTR; Các nước Châu Âu và Trung Á: 7% tổng khối lượng CTR.

### ***b. Xử lý chất thải rắn***

Theo Derek Thompson (2012) [34], Tình trạng xử lý CTR đô thị ở các nước có thu nhập cao và thấp như sau:

*Bảng 1.1. Tình hình xử lý CTR đô thị tại các nước có thu nhập cao và thấp*

<b>Biện pháp xử lý</b>	<b>Các nước có thu nhập cao</b>	<b>Các nước có thu nhập thấp</b>
Chôn lấp vệ sinh (%)	59	59
Đổ trống (Thiếu đầu tư kỹ thuật, kiểm soát) (%)	33	13
Tái chế (%)	1	0
Composting (%)	1	1
Khác (%)	6	26

### **1.1.3. Nghiên cứu về quản lý chất thải rắn nói chung và CTRCN nói riêng ở Việt Nam**

Các Giáo trình Công nghệ môi trường của Trần Yên và cộng sự [28], Quản lý Tài nguyên CTR của Nguyễn Mạnh Khải, Trần Yên,

Nguyễn Thị Kim Thái [19], Giáo trình Quản lý chất thải rắn nguy hại của Nguyễn Đức Khiển [18], Giáo trình Quản lý CTRSH của Nguyễn Trung Việt, Nguyễn Thị Mỹ Diệu [26], Giáo trình Quản lý và xử lý CTR của Nguyễn Văn Phước [22], Báo cáo về CTRCN của Lê Minh Đức [13] đều đề cập đến các nội dung sau đây:

- Các nguyên lý về phân loại, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế, compost, bãi đổ thải, thiêu đốt.

- Nội dung quản lý CTR đô thị, nông thôn, CTRCN.

## **1.2. Tình hình quản lý chất thải rắn tại Việt Nam**

### **1.2.1. Tình hình quản lý chất thải rắn nguy hại**

#### ***a. Tình hình phát sinh***

Theo thống kê số liệu từ các báo cáo của Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, lượng chất thải nguy hại phát sinh trên toàn quốc khoảng 800.000 tấn/năm [57]. Số lượng chất thải nguy hại này được thống kê dựa trên số lượng chất thải nguy hại tối đa dự kiến phát sinh từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ (do các chủ cơ sở này đăng ký) và không bao gồm lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các cá nhân, hộ gia đình nên có độ chính xác chưa cao.

#### ***b. Năng lực thu gom, xử lý***

Đến tháng 6 năm 2015, trên toàn quốc có 83 doanh nghiệp với 56 đại lý có địa bàn hoạt động từ hai tỉnh trở lên đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép và khoảng 130 đơn vị (chủ yếu là đơn vị vận chuyển chất thải nguy hại) do các địa phương cấp phép đang hoạt động. Riêng công suất xử lý chất thải nguy hại của các cơ

sở được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép là khoảng 1.300 nghìn tấn/năm.

Hiện nay, hầu hết các Doanh nghiệp xử lý chất thải nguy hại là các doanh nghiệp tư nhân (chiếm 97%) tổng số Doanh nghiệp xử lý chất thải nguy hại do Bộ TN&MT cấp phép hoạt động.

Về công nghệ xử lý chất thải nguy hại đang được sử dụng ở nước ta hiện nay có thể được hình dung sơ bộ theo các thống kê tại bảng sau:

*Bảng 1. 2. Thống kê công nghệ xử lý chất thải nguy hại ở Việt Nam*

<b>TT</b>	<b>Tên công nghệ</b>	<b>Số cơ sở áp dụng</b>	<b>Số mô đun hệ thống</b>	<b>Công suất phổ biến</b>
1	Lò đốt tĩnh hai cấp	34	47	50 - 2000 kg/h
2	Lò đốt quay	02	02	18 - 21 tấn/ngày
3	Đồng xử lý trong lò nung xi măng	2	2	15 - 30 tấn/h
4	Chôn lấp	5	6	2.000 - 20.000 m <sup>3</sup>
5	Hóa rắn (bê tông hóa)	31	33	1 - 5 m <sup>3</sup> /h
6	Xử lý, tái chế dầu thải	23	24	3 - 20 tấn/ngày
7	Xử lý bóng đèn thải	23	24	0,2 - 10 tấn/ngày
8	Xử lý chất thải điện tử	18	19	0,3 - 5 tấn/ngày
9	Phá dỡ, tái chế ác quy chì thải	18	22	0,5 - 200 tấn/ngày
10	Bể đóng kén	01	10	500 m <sup>3</sup>

Nhìn chung, công nghệ xử lý chất thải nguy hại của Việt Nam trong những năm vừa qua đã có những bước phát triển đáng kể, tuy nhiên, về cơ bản, các công nghệ hiện có của Việt Nam còn chưa ở mức tiên tiến, phần lớn sử dụng các công nghệ có thể áp dụng để xử lý cho nhiều loại chất thải nguy hại và thường ở quy mô nhỏ, vì vậy hiện nay chỉ đáp ứng được phần nào nhu cầu xử lý chất thải nguy hại của Việt Nam.

## **1.2.2. Tình hình quản lý chất thải rắn công nghiệp**

### ***a. Tình hình phát sinh***

Theo kết quả điều tra và ước tính của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tổng lượng CTRCN thông thường phát sinh từ các khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao vào khoảng 7 triệu tấn/năm.

Ngoài ra, còn có lượng CTRCN thông thường phát sinh từ các ngành công nghiệp khác: khai thác than, công nghiệp nhiệt điện, công nghiệp rượu bia nước giải khát,...chưa được thống kê.

### ***b. Tình hình thu gom, vận chuyển***

Tỷ lệ thu gom CTRCN khá cao, đạt trên 90% khối lượng CTRCN phát sinh. Tỷ lệ này đạt được do chủ nguồn thải xác định và có đăng ký với Ban quản lý khu công nghiệp.

Hầu hết các cơ sở trong khu công nghiệp ký hợp đồng với các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực thu gom, vận chuyển chất thải, chiếm tỷ lệ 74,2%; các cơ sở bán chất thải có giá trị kinh tế chiếm tỷ lệ 18%; một số cơ sở thực hiện nghiền nát chất thải làm nguyên liệu đùn.

Thực tế, còn tồn tại hiện tượng các chất thải không có giá trị kinh tế được thu gom và đổ lẫn với chất thải sinh hoạt thậm chí còn lẫn cả với chất thải nguy hại, gây khó khăn cho quá trình thu gom, xử lý.

### **1.2.3. Tình hình xử lý chất thải rắn ở Việt Nam**

Hiện nay, trong cả nước đang rất thiếu các khu xử lý CTRCN, đặc biệt là khu xử lý chất thải trung quy mô lớn. Việc xử lý CTRCN mới chỉ thực hiện ở các đơn vị có quy mô nhỏ. Ngoài ra, có một số cơ sở sản xuất công nghiệp ngoài cụm công nghiệp, khu công nghiệp hợp đồng với các tổ chức, cá nhân không có chức năng thu gom, vận chuyển, dẫn đến việc đổ chất thải không đúng nơi quy định, gây ô nhiễm môi trường.

Việc tái chế, tái sử dụng CTRCN diễn ra khá phổ biến chủ yếu là tự phát tại các cơ sở công nghiệp. Các chất thải có thể tái sử dụng được các cơ sở thu hồi để quay vòng sản xuất hoặc được bán cho các đơn vị khác để tái chế.

### **1.2.4. Đánh giá những thuận lợi và khó khăn**

#### **a. Thuận lợi**

Luật Bảo vệ môi trường 2014 được Quốc hội khóa XIII, Kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 23 tháng 6 năm 2014 và đã có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015. Bên cạnh đó các Nghị định, Thông tư hướng dẫn đã được ban hành, đồng thời các Quy chuẩn quy định liên quan đến hoạt động quản lý CTR thời gian gần đây được ban hành là những căn cứ pháp lý quan trọng để quản lý chất thải thống nhất theo định hướng mới.

## **b. Tồn tại, khó khăn**

- Trong giai đoạn hiện nay, hầu hết các khu xử lý chất thải hiện nay chủ yếu là chôn lấp, một số địa phương đã quan tâm đầu tư, kêu gọi xã hội hóa đầu tư, xử lý CTR bằng công nghệ đốt. Tuy nhiên, đa phần các cơ sở xử lý CTR nhìn chung còn ở quy mô vừa và nhỏ, chưa kiểm soát tốt việc hạn chế ô nhiễm, chưa thực sự đem lại hiệu quả trong công tác bảo vệ môi trường,...

- Các văn bản pháp luật về BVMT chưa đồng bộ, nhiều văn bản chồng chéo và thay đổi; Nhiều vấn đề chưa có văn bản quy định như: chưa có các quy trình về điều kiện, năng lực cho phép các tổ chức, cá nhân thu gom, vận chuyển, tái chế, tái sử dụng, xử lý tiêu hủy CTR nói chung và CTRSH nói riêng; quy định về thẩm định công nghệ xử lý CTR chưa rõ ràng đối với công nghệ xử lý cả trong nước và nước ngoài.

### **1.3. Các công nghệ xử lý chất thải hiện nay**

#### **1.3.1. Công nghệ đốt chất thải**

Công nghệ đốt rác thường được sử dụng ở các nước phát triển vì phải có nền kinh tế đủ mạnh để bao cấp cho việc thu đốt rác thải. Điều cần lưu ý là trong CTRSH bao gồm nhiều chất thải khác nhau, khi đốt sẽ tạo ra khói độc, đặc biệt là Dioxin; nếu không có biện pháp xử lý loại khí này sẽ gây nguy hiểm tới môi trường.

Năng lượng phát sinh từ việc đốt CTR có thể tận dụng cho các lò hơi, lò sưởi hoặc có thể tận dụng để phát điện. Mỗi lò đốt phải được trang bị một hệ thống xử lý khí thải tốn kém để khống chế ô nhiễm không khí do quá trình đốt gây ra.



### **1.3.2. Công nghệ chôn lấp chất thải**

Phương pháp này chi phí thấp và được áp dụng phổ biến ở các nước đang phát triển. Việc chôn lấp được thực hiện bằng cách sử dụng xe chuyên dùng chở rác tới các bãi đã xây dựng trước. Sau khi rác được đổ xuống, dùng xe ủi san bằng, đầm nén trên bề mặt và đổ lên một lớp đất. Hàng ngày phun thuốc diệt muỗi và rắc vôi bột....Hiện nay, việc chôn lấp CTR và rác thải hữu cơ vẫn được sử dụng ở các nước đang phát triển. Việc chôn lấp chất thải có xu hướng giảm dần, tiến tới chấm dứt ở các nước đang phát triển.

Phương pháp này có các ưu điểm như: Công nghệ đơn giản; chi phí thấp, song nó cũng có một số nhược điểm như: chiếm diện tích đất tương đối lớn; không được sự đồng tình của dân cư xung quanh...

### **1.3.3. Các phương pháp xử lý khác**

Các phương pháp xử lý khác như công nghệ Plasma; Công nghệ ủ phân compost; Công nghệ ép kiện Hydromex.

## **CHƯƠNG 2. ĐỊA ĐIỂM, CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Các khu vực nghiên cứu**

Thành phố Quảng Ngãi, thị trấn Châu Ổ, và KKT Dung Quất.

### **2.2. Cách tiếp cận:**

Tiếp cận hệ thống; Xem CTR là nguồn tài nguyên; Tiếp cận quản lý hiệu quả chất thải.

### **2.3. Phương pháp nghiên cứu:**

Phương pháp khảo cứu, tổng hợp tài liệu, số liệu; Phương pháp dự báo; Phân tích SWOT; Phương pháp tham vấn chuyên gia; Phương pháp phân tích nhân tố.

## **CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

### **3.1. Đánh giá hiện trạng quản lý nhà nước về chất thải rắn công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.**

#### **3.1.1 Hệ thống tổ chức quản lý**

- Đánh giá Hệ thống tổ chức và phân công trách nhiệm về quản lý CTR nói chung đang được kiện toàn và sự phân công tương đối cụ thể từ cấp Trung ương đến cấp địa phương.

- Đánh giá hiệu quả hoạt động hệ thống quản lý nhà nước trong lĩnh vực quản lý chất thải nguy hại.

- Các tồn tại, hạn chế.

#### **3.1.2. Hiện trạng các khu xử lý chất thải khu vực nghiên cứu**

Khảo sát, thống kê các cơ sở xử lý chất thải có liên quan đến tại khu vực nghiên cứu và đánh giá.

- Đánh giá Hiện trạng thu gom, xử lý chất thải tại các khu xử lý chất thải trên địa bàn tỉnh.

- Tình hình phát sinh chất thải công nghiệp tại các khu vực nghiên cứu: Theo đó đã theo đó đã thống kê được số lượng và xác định thành phần CTRCN phát sinh tại các khu vực nghiên cứu.

### **3.2. Dự báo chất thải rắn phát sinh đến năm 2025**

- Dự báo phát sinh CTRCN các các khu công nghiệp trên địa bàn khu vực nghiên cứu.

- Dự báo lượng CTRCN trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi.

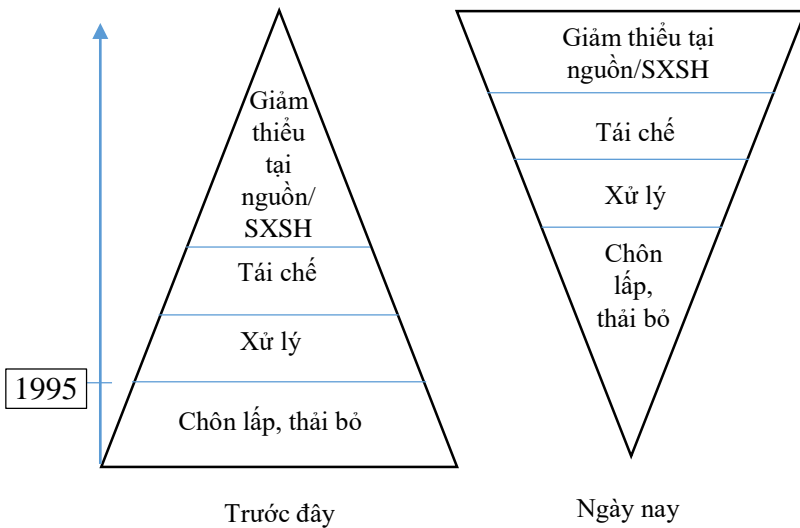
### 3.3. Xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN

#### 3.3.1. Căn cứ pháp lý.

Các quan điểm, định hướng, đề xuất các biện pháp quản lý hiệu quả CTRCN trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi được xây dựng trên cơ sở hệ thống văn bản pháp luật có liên quan đến công tác quản lý CTRCN hiện hành.

#### 3.3.2. Cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc xây dựng các biện pháp quản lý hiệu quả chất thải rắn công nghiệp

Trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng thì sự phát triển công nghệ xử lý CTR được thể hiện qua biểu đồ sau.



Hình 3. 1. Sự phát triển phương pháp xử lý chất thải rắn

#### - Căn cứ Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp của tỉnh:

Trong giai đoạn 2016 - 2020 định hướng 2025 tập trung phát triển mạnh các ngành công nghiệp lọc dầu và sau lọc dầu, cơ khí chế tạo,

sản xuất kim loại, công nghiệp phục vụ kinh tế biển như công nghiệp hậu cần, vận tải biển,...cùng với công nghiệp hạ tầng như cung cấp điện, nước, gaz, dịch vụ xây dựng và một số ngành công nghiệp có lợi thế cạnh tranh như công nghiệp chế biến nông lâm sản, thực phẩm, đồ uống...

### **3.3.3. Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá quản lý hiệu quả chất thải rắn công nghiệp**

CTRCN thông thường phải được quản lý và kiểm soát từ nguồn thải đến phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý; thúc đẩy tái sử dụng, tái chế CTCN thông thường; ưu tiên xử lý chất thải kết hợp thu hồi năng lượng, hạn chế thấp nhất lượng chất thải phải chôn lấp. Từ quan điểm trên, tác giả đã xây dựng các bộ tiêu chí:

- 02 bộ tiêu quản lý CTR CN trên địa bàn tỉnh với mục tiêu: Đánh giá sự phù hợp của công nghệ xử lý là lựa chọn những công nghệ có thể áp dụng trong điều kiện của tỉnh Quảng Ngãi nói chung và khu vực nghiên cứu nói riêng. Việc đánh giá sự phù hợp của công nghệ xử lý CTR dựa vào hệ thống tiêu chí và việc sử dụng tiêu chí như là công cụ hỗ trợ cơ quan quản lý Nhà nước trong lĩnh vực quản lý CTR đưa ra quyết định lựa chọn công nghệ phù hợp. Việc lựa chọn các tiêu chí sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như môi trường tự nhiên, kinh tế, kỹ thuật công nghệ, và xã hội. Tại Việt Nam, việc lựa chọn công nghệ cũng xem xét đến chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR.

- 01 Bộ tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý

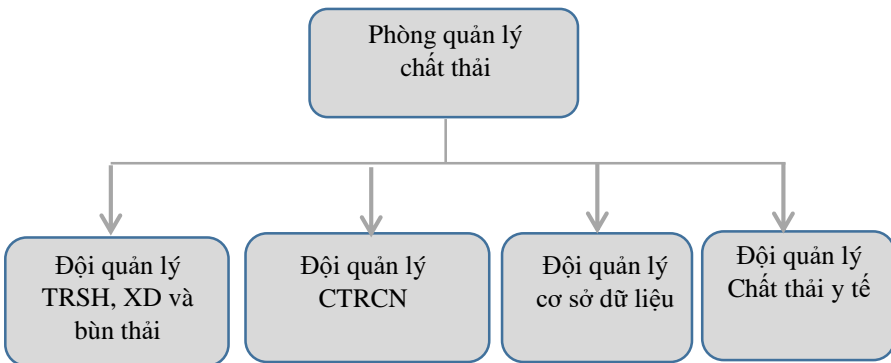
- 01 Tiêu chí xây dựng khu xử lý chất thải

### 3.3.4. Tăng cường năng lực quản lý cho các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi

- Phân định rõ trách nhiệm quản lý CTR CN cho các đơn vị
- Tăng cường nhân lực và năng lực quản lý.

### 3.3.5. Bổ sung, hoàn thiện các biện pháp quản lý và công nghệ xử lý CTRCN hiện có

Thực tế công tác quản lý CTRCN tại Quảng Ngãi, nhiều cơ quan cùng tham gia, nhưng không có cơ quan chuyên trách làm đầu mối dẫn đến tình trạng kém hiệu quả trong công tác quản lý; lượng CTR CN còn thu gom và chôn lấp cùng CTR SH. Chính vì vậy, việc thành lập phòng quản lý chất thải là yêu cầu cần thiết trong công tác quản lý CTR CN nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển - bảo vệ môi trường tại tỉnh Quảng Ngãi; cùng với sự phát triển thì phòng quản lý chất thải sẽ tiếp tục được tách ra và thành lập đội quản lý chất thải, cụ thể:



*Nguồn: Tác giả đề xuất*

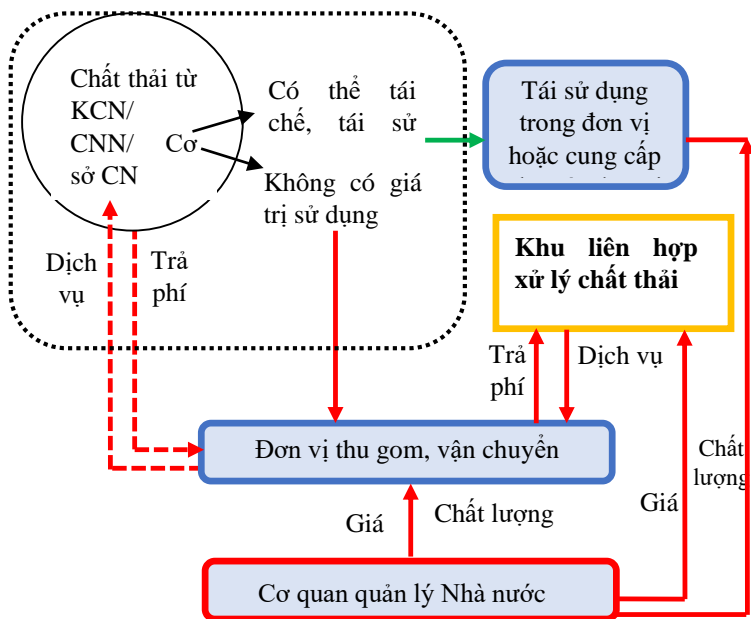
### *Hình 3. 1. Mô hình Phòng quản lý chất thải*

#### **3.3.6. Hoàn thiện quy hoạch thu gom xử lý chất thải rắn công nghiệp**

Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Ngãi được phê duyệt từ năm 2013 tại Quyết định số 161/QĐ-UBND ngày 03/7/2013, nhìn chung Quy hoạch này chưa cập nhật đầy đủ hiện trạng điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội cũng như định hướng phát triển kinh tế dẫn đến nhiều vị trí quy hoạch bãi chôn lấp, Khu xử lý liên hợp nằm khá gần nhau, không đáp ứng các yêu cầu về môi trường, kinh tế và yêu cầu mở rộng bãi rác trong tương lai. Cần thực hiện các biện pháp thiết thực trong thời gian đến.

#### **3.3.7. Hoàn thiện mô hình thu gom, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp**

- Hoàn thiện quy trình phân loại chất thải tại nguồn
- Công tác vận chuyển
- Triển khai mô hình quản lý thu gom, vận chuyển



Nguồn: Tác giả

Hình 3. 2. Sơ đồ quy trình quản lý thu gom, vận chuyển CTRCN

### 3.3.8. Triển khai thu phí phát sinh chất thải đối với chất thải nguy hại

Sử dụng hợp lý, đúng đắn các công cụ kinh tế không chỉ mang lại nguồn thu cho công tác bảo vệ môi trường mà còn tạo điều kiện để phát triển các dịch vụ môi trường; khuyến khích giảm phát thải, đổi mới công nghệ thân thiện với môi trường, sử dụng công nghệ sạch, tiết kiệm chi phí, kiểm soát ô nhiễm và quản lý tốt chất thải; xã hội hoá công tác bảo vệ môi trường nói chung và công tác quản lý CTR nói riêng. Các công cụ kinh tế được thực hiện trên nguyên tắc: người gây ô nhiễm phải trả tiền và người được hưởng lợi phải trả tiền đây là công cụ hữu hiệu trong việc thúc đẩy kiểm soát môi trường tại



các đơn vị và phù hợp với xu thế phát triển; đồng thời việc thu phí chất thải nguy hại góp phần giảm áp lực cho ngân sách nhà nước trong việc đầu tư nguồn nhân lực, trang thiết bị quản lý chất thải nguy hại.

### **3.3.9. Ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp**

Việc ứng dụng GIS trong quản lý chất thải mang lại hiệu quả cao trong việc quản lý các phương tiện vận chuyển, bãi chôn lấp chất thải... đồng thời tiết kiệm thời gian, giảm chi phí và nguồn nhân lực trong quá trình quản lý.

### **3.3.10. Thúc đẩy mô hình trạm trao đổi chất chất thải**

Theo số liệu khảo sát hiện trạng phát triển công nghiệp thì tại KKT Dung quất và KCN Quảng Ngãi hiện tập trung nhiều ngành sản xuất, mỗi ngành sẽ phát sinh các loại chất thải khác nhau. Khả năng tái sinh, tái chế, tái sử dụng mỗi loại chất thải này tùy thuộc vào đặc tính của chất thải và hàm lượng những thành phần có giá trị còn lại trong chất thải. Mặc dù chưa có tính hệ thống, nhưng thực tế hoạt động tái sử dụng, tái sinh, tái chế chất thải tự phát tại từng nhà máy vẫn đang diễn ra.

### **3.3.11. Hoàn thiện quy trình công nghệ xử lý chất thải rắn công nghiệp**

- Xây dựng nội dung kiểm tra, giám sát đối với bãi chôn lấp, lò đốt chất thải, khu vực tái chế chất thải, đề xuất nội dung giám sát chất thải phát sinh.

### **3.3.12. Áp dụng sản xuất sạch hơn/công nghiệp xanh trong sản xuất của các doanh nghiệp công nghiệp.**

Ở tỉnh Quảng Ngãi hầu như các đơn vị chưa chú trọng và áp dụng quy trình SXSH trong quá trình sản xuất. Việc áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp trên địa bàn tỉnh vẫn còn nhiều khó khăn.

Để các doanh nghiệp công nghiệp đóng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi thực hiện chiến lược SXSH/CNX có hiệu quả, cần có sự hỗ trợ của các ban ngành như Sở Công thương, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Kế hoạch và Đầu tư... các hoạt động sau đây cần được triển khai:

- Nâng cao nhận thức cho các doanh nghiệp nhằm thay đổi quan điểm của các doanh nghiệp về SXSH/CNX, để các doanh nghiệp thấy được lợi ích của SXSH/công nghiệp xanh thông qua chương trình tập huấn.

- Vận động, khuyến khích doanh nghiệp thực hiện SXSH/CNX: Mặc dù có nhiều lợi ích, nhưng đến nay hầu như không có cơ sở sản xuất tham gia SXSH.

### **3.3.13. Tăng cường thanh tra, kiểm tra và giám sát**

Trong thời gian qua, công tác thanh tra, kiểm tra công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi được chú trọng, UBND tỉnh cũng đã chỉ đạo xây dựng kế hoạch thanh kiểm tra, trong đó có sự phối hợp của các ngành chức năng để tránh việc thanh kiểm tra trùng lặp, việc thanh kiểm tra, nhắc nhở, xử lý đã dần dần nâng cao nhận thức về quản lý và xử lý chất thải tại các đơn vị; tuy nhiên, việc

thanh kiểm tra mới chỉ chú trọng việc kiểm tra tại các cơ sở sản xuất mà chưa chú trọng việc theo dõi, kiểm tra quá trình thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải. Chính vì vậy, việc thanh kiểm tra môi trường còn nhiều hạn chế.

## **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **Kết luận**

Trong luận án, tác giả đã đánh giá được thực trạng về công tác quản lý CTR của Thế giới và Việt Nam, qua đó đánh giá được những mặt còn tồn tại, hạn chế, bất cập công tác quản lý CTRCN như: Các văn bản pháp luật về BVMT chưa đồng bộ, nhiều văn bản chồng chéo và thay đổi; một số văn bản ban hành chậm nên việc áp dụng các văn bản pháp luật về BVMT vào thực tế gặp nhiều khó khăn; trách nhiệm về quản lý CTR sinh hoạt, CTR nông thôn và CTRCN còn chồng chéo; quy định về thẩm định công nghệ xử lý CTR chưa rõ ràng đối với công nghệ xử lý cả trong nước và nước ngoài

NCS đã đề xuất các công cụ nhằm nâng cao hiệu quả quản lý CTRCN trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới, đã tổng kết các phương pháp, công nghệ, quản lý, xử lý CTR, đặc biệt là đã xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả quản lý chất thải công nghiệp trên địa bàn, từ đó đã đề xuất áp dụng các phương pháp tổng hợp, phân tích đánh giá theo thang cho điểm phù hợp với điều kiện của địa phương về các nội dung như: Tiêu chí quản lý; Tiêu chí về công nghệ; Tiêu chí về lựa chọn khu xử lý CTR.

## **Kiến nghị**

Trong quá trình nghiên cứu, NCS thấy đề nâng cao hiệu quả quản lý chất thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi cần phải có những nghiên cứu và thực hiện thêm những nội dung sau:

- Đối với nhóm công cụ giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTRCN, đề nghị các cấp, ngành quan tâm triển khai thực hiện. Trước mắt cần tổ chức lấy ý kiến các các cơ quan liên quan, các chuyên gia để hoàn thiện giải pháp sau đó thí điểm thực hiện một vài nhóm giải pháp để đánh giá tính hiệu quả và đưa vào nhân rộng mô hình.

- Nghiên cứu và lồng ghép, gắn kết giữa quy hoạch quản lý CTR với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, các quy hoạch các ngành khác để tạo ra sự đồng bộ, tránh chồng chéo.

- Tăng cường công tác truyền thông để nâng cao nhận thức cộng đồng về vai trò trách nhiệm đối với công tác quản lý CTRCN nói riêng và chất thải nói chung trên địa bàn tỉnh.

## DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Cao Văn Cảnh (2018), "Thực trạng quản lý chất thải rắn công nghiệp tại các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi", *Tạp chí Môi trường*, Chuyên đề IV, tr. 94-98.

2. Cao Văn Cảnh, Trần Yêm (2018), "Giải pháp quản lý hiệu quả chất thải rắn công nghiệp nguy hại tại Khu kinh tế Dung Quất, Quảng Ngãi", *Tạp chí Môi trường*, Chuyên đề IV, tr. 48-52.