

## TÍNH TOÁN TÁC ĐỘNG BẢO PHÁT SINH CHẤT THUY HIỂM TRÊN 7 KHU CÔNG NGHIỆP TRÊN BÀN TỈNH NGÃI AN VÀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP CẢI THIỆN THUY HIỂM THUY HIỂM

Nguyễn Thị M. Linh, Lê Thị Hằng Trân, Trần Ngọc Thảo

Trên Tạp chí Bách Khoa, HQG-HCM

(Bài nhận ngày 13 tháng 11 năm 2008, hoàn chỉnh số chấp nhận ngày 27 tháng 02 năm 2009)

**TÓM TẮT:** Cùng với sự phát triển mạnh mẽ các ngành công nghiệp tại tỉnh Ngãi là sự phát sinh lượng chất thải nguy hại (CTNH) ngày càng tăng ảnh hưởng tới chất lượng môi trường và sức khỏe con người tại khu vực. Hiện tại CTNH là vấn đề môi trường quan tâm không chỉ tại tỉnh Ngãi mà còn là vấn đề cấp bách, cấp thiết. Khi các Khu công nghiệp (KCN) hoạt động tại tỉnh Ngãi đi vào hoạt động theo cách xây dựng và vận hành thì khi lượng CTNH phát sinh và gia tăng các nhà quản lý môi trường quan tâm nhiều hơn nữa. Mục tiêu của bài báo là tính toán và đề xuất các giải pháp giảm thiểu CTNH phát sinh năm 2020 giúp Ban Quản lý KCN cũng như các nhà quản lý môi trường phát sinh CTNH, có các biện pháp quản lý CTNH tốt hơn. Ngoài ra, bài báo cũng đề xuất về các giải pháp quản lý môi trường và các giải pháp khắc phục... nhằm mục tiêu giúp cho công tác quản lý CTNH tại các KCN hoạt động tốt hơn, hạn chế các vấn đề ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

### 1. GIỚI THIỆU

Tỉnh Ngãi là một tỉnh công nghiệp quan trọng của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, có các khu công nghiệp - xã hội, công nghiệp hóa và đô thị hóa cao, đặc biệt là sự phát triển của các khu công nghiệp. Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của các khu công nghiệp thì ô nhiễm môi trường cũng là vấn đề quan tâm, trong đó vấn đề CTNH phát sinh tại các KCN là một trong những vấn đề quan trọng vì tính chất nguy hiểm và sự ảnh hưởng lâu dài của chúng tới môi trường và con người. Hiện tại tỉnh Ngãi đang gặp nhiều khó khăn trong công tác thu gom, vận chuyển và quản lý CTNH, chủ yếu là chưa có hệ thống thu gom, vận chuyển CTNH riêng biệt, CTNH còn chôn lấp chung với rác thải sinh hoạt gây ảnh hưởng tới môi trường nghiêm trọng. CTNH cũng chưa được vận chuyển theo đúng quy định riêng biệt bảo đảm an toàn và phòng tránh các nguy cơ xảy ra, chưa quản lý chặt chẽ việc phát sinh, thu gom, xử lý CTNH trên địa bàn tỉnh Ngãi. Mặc dù CTNH đã được phân loại theo quy định, nhưng vẫn còn một lượng lớn CTNH chưa được xử lý triệt để gây ra rủi ro cho con người và môi trường. V. Misra, S.D Pandey (2005) đã chỉ ra rằng chất thải nguy hại trong ngành công nghiệp, đặc biệt là tính chất độc hại, tồn tại trong quản lý CTNH như sự phân bố và môi trường, các biện pháp xử lý, thi công và phát triển mô hình quản lý, xử lý, phân loại và các quy định hiện hành trong việc xử lý CTNH. Một vấn đề quan tâm hiện nay là các rủi ro và tác động lâu dài của CTNH. Các số liệu toàn cầu cũng như quản lý các vấn đề này ngay từ việc xác định nguồn phát thải, xử lý và các công nghệ lan truyền của chúng phát tán vào môi trường và xét đến tính chất lâu dài, quản lý sự phân bố và các biện pháp giảm thiểu các tác động của CTNH đối với con người và môi trường (Kaiser and Enserink, 2000). Ngoài ra, theo Liên Hợp Quốc, 1991 là ưu tiên đầu tiên của ngành quản lý môi trường nói chung và ngành quản lý môi trường nói riêng tại các

s s n xu t công nghi p. H n n a, các t ch c b o v môi tr ng trên th gi i cho chúng ta th y r ng ánh giá r i ro môi tr ng ( RM) và s c kh et các CTNH là r t c n thi t. V i s ánh giá y và qu n lý ch t ch t t c các lo i hóa ch t c h i, chúng ta s gi m c ph n l n nh ng tác ng do chúng gây ra, góp ph n gi m thi u r i ro v m i m t: xã h i, kinh t , s c kh e, môi tr ng, góp ph n nâng cao ch t l ng cu c s ng (Micheal, 2001, và Tran 2008).

các n c, vi c nghiê n c u xác nh h s phát th i CTR công nghi p ã c quan tâm t nh ng th p k tr c. M t trong nh ng tài li u k thu t r t công phu và có ý ngh a th c ti n giúp ánh giá nhanh ô nhi m CTR là “Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution” (part 1&2) do WHO thi t l p và phát hành n m 1993 có c p n các h s phát th i khí th i, n c th i, ch t th i r n c a nhi u ngành công nông nghi p và d ch v khác nhau. Các ti p c n xây d ng h s ô nhi m c a WHO là ti n hành kh o sát thu th p và phân lo i s li u theo t ng ngành s n xu t trên c s i u tra h s phát th i t i m i công o n trong quy trình s n xu t và x lý cu i ng ng. Trong nh ng n m g n ây, v n hi n i hóa h s phát th i c a WHO ã c các t ch c qu c t l n nh : WHO, EPA, ADB, WB, UNEP... c bi t quan tâm. T ng quan v các ph ng pháp tính h s phát th i và d báo phát sinh CTNH trên th gi i c tính toán nh sau:

- Xây d ng h s phát th i theo ph ng pháp x lý th ng kê c i n: d a trên vi c thi t l p b ng d li u th ng kê chu n t c a d ng v các h s phát th i c a t ng nhà máy c a các ngành ngh c l a ch n nghiê n c u. Trên c s x lý s li u, lo i tr sai s th ng kê và tính toán trên ph n m m EXCEL, s nh n c giá tr h s phát th i trung bình th a m n nguyên t c sai s th ng kê áp d ng.

- Ph ng pháp x lý th ng kê phát tri n b n v ng: do các tr ng i h c Columbia (M ) và Yale (Anh) xu t trong khuôn kh các ch ng trình c a H i ng phát tri n b n v ng th gi i, c ng d ng xác nh các ch s môi tr ng phát tri n b n v ng ESI các qu c gia, khu v c và th gi i.

Các ph ng pháp trên c nghiê n c u áp d ng m t các phù h p tính toán các lo i h s phát th i: h s phát th i trung bình theo s n l ng, h s phát th i trung bình theo nhân công, h s phát th i trung bình theo di n tích.

Các nghiê n c u trong n c g n ây nh Vi t, 2008; H i, 2008 và Trang, 2007 c ng ã a ra các gi i pháp công ngh và qu n lý phù h p cho ch t th i nguy h i t i các thành ph l n nh TPHCM, Bình D ng. Hi n t i ã có nhi u tài, d án d a trên công c ánh giá nhanh thông qua h s phát th i, i n hình là Chi n l c Qu c gia c a Vi t Nam v Qu n lý CTNH (1998). M c tiêu c a bài báo này là tính toán và d báo kh i l ng ch t th i nguy h i phát sinh n n m 2020 giúp ban qu n lý khu công nghi p c ng nh các nhà qu n lý n m c t c phát sinh CTNH, t ó có các bi n pháp qu n lý CTNH c t t h n nâng cao h th ng qu n lý CTNH hi n t i góp ph n vào công cu c công nghi p hóa c a t nh ng Nai, h ng n s phát tri n b n v ng trong th i gian t i.

## 2. PH NG PHÁP NGHIÊN C U

Do hi n tr ng ho t ng c a m t s khu công nghi p ch a n nh nên vi c i u tra phi u thông tin và vi c tính toán h s phát th i hi n t i ch tính cho các KCN nh : KCN Biên Hòa I, II; Amata, Loteco, Nh n Tr ch I, II, III, KCN Gò D u.

### *i u tra, kh o sát s l ng các c s s n xu t t i các KCN trên a bàn t nh ng Nai*

M i KCN có các lo i hình s n xu t khác nhau và vi c u t các ngành ngh trong KCN c ng không gi ng nhau, do ó s l ng các nhà máy trong t ng KCN các ngành ngh là hoàn toàn khác nhau. Ph ng pháp i u tra kh o sát xác nh hi n tr ng kh i l ng các

ch t th i r n c t o r a ph b i n nh t. Cán b chuyên trách tr c ti p i u tra nh m xác nh tính xác th c c a s l i u t i các n v. M c dù ph ng pháp này t n kém nhi u th i gian và công s c, nh ng m t khi có thông tin thì chúng cho tin c y t t. M t s nhà máy ch a có chuyên viên ph trách v môi tr ng nên vi c kê khai thông tin ch a th c hi n c ho c c th c hi n nh ng s l i u cung c p l i không phù h p v i yêu c u c a tài, do ó vi c thu th p s l i u tra kh o sát không th ti n hành y t i các nhà máy trong 7 KCN. S l ng nhà máy u t vào 7 KCN c th hi n B ng 1 và s l ng nhà máy ã i u tra, kh o sát c c th B ng 2

**B ng 1. S l ng nhà máy u t vào các ngành ngh trong KCN**

KCN/ Ngành	Hóa ch t	D c ph m	Nh a, cao su	G	May m c	Gia d ng	Da, giày	C khí	i n t	Th c ph m	Bao bì	VLXD	Khác	T ng
NT1	5	0	5	6	7	3	5	11	4	1	3	6	16	72
NT3	3	1	5	0	7	0	4	4	3	7	5	1	7	47
BH 1	7	0	5	7	8	0	0	9	9	10	5	9	12	81
BH2	7	4	10	3	16	0	4	14	11	5	3	2	20	99
Gò D u	13	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	21
Amata	16	3	13	4	18	2	3	13	7	6	7	1	12	105
Loteco	3	0	2	1	12	1	2	7	4	4	0	0	13	49
T ng	54	8	42	21	68	7	18	58	38	33	23	21	83	474

(Ngu n: S K ho ch và u t t nh ng Nai, n m 2007)

Ngoài ra, d a vào k t qu i u tra kh o sát th c t , tính c h s phát th i c a các KCN theo t ng thành ph n ch t th i (b ng 3.4):

**B ng 2. S l ng nhà máy i u tra phân theo ngành ngh**

KCN/ Ngành	Hóa ch t	D c ph m	Nh a, cao su	G	May m c	Gia d ng	Da, giày	C khí	i n t	Th c ph m	Bao bì	VLX D	Khác
NT1	2/5	0/0	2/5	2/6	4/7	1/3	3/5	8/11	2/4	0/1	1/3	2/6	12/16
NT3	1/3	1/1	2/5	0/0	2/7	0/0	2/4	4/4	0/3	5/7	2/5	0/1	6/7
BH1	3/7	0/0	2/5	3/7	5/8	0/0	0/0	4/9	6/9	6/10	2/5	7/9	10/12
BH 2	4/7	2/4	7/10	1/3	12/16	0/0	2/4	6/14	7/11	1/5	0/3	½	16/20
Gò D u	9/13	0/0	2/2	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	½	0/3
Amata	13/16	3/3	7/13	¾	12/18	2/2	0/3	10/13	4/7	4/6	5/7	0/1	7/12
Loteco	2/3	0/0	0/2	0/1	9/12	0/1	0/2	3/7	1/4	1/4	0/0	0/0	9/13

T ng c ng s phi u thu c là 279 phi u trên t ng s 474 nhà máy các ngành ngh c a 7 KCN.

**Chú thích**

S trong ô là **a/b** có ngh a: i v i ngành ngh X, t i KCN Y có **b** c s kinh doanh ho t ng thì s phi u i u tra thu c là **a** nhà máy

Ví d : Ô<sub>11</sub>: 2/5 ngh a là t i KCN Nh n Tr ch 1, ngành hóa ch t có 5 nhà máy và s phi u i u tra thu c là 2 nhà máy

ng v i m i ngành ngh công nghi p, ch t th i phát sinh v i thành ph n khác nhau. D a vào k t qu i u tra th c t t i các c s , t ó tính c h s phát th i trung bình c a các ngành ngh trên công su t s n xu t b ng cách l y thành ph n và kh i l ng ch t th i nguy h i c a t ng c s chia cho công su t s n xu t c a c s ó (b ng 3).

Ngoài ra, d a vào k t qu i u tra kh o sát th c t , tính c h s phát th i c a các KCN theo t ng thành ph n ch t th i (b ng 4)

### 3. K T Q U VÀ T H O L U N

#### 3.1 Tính toán l ng CTNH phát sinh t i 7 KCN trên a bàn t nh ng Nai

K t q a tính toán h s phát th i trung bình c a CTNH i v i m i ngành ngh nh sau:

**B ng 3.** B ng h s phát th i trung bình c a các ngành ngh tính trên công su t s n xu t

H s phát th i trung bình c a các ngành ngh s n xu t	Hóa ch t	D c ph m	Nh a, cao su	G	May m c	Gia đ ng	Da, giầy	C khí	i n t	Th c ph m	Bao bì	VLXD
	kg/t n sp	Kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp	kg/t n sp
Bùn HTXLNT, bùn sx, bùn th i xi m , c n k m ch a kim lo i n ng, bã, x chì	173,421	-	0,744	0,023	0,076	0,861	53,190	8,916	35,607	0,64	3,243	14,285
Bao bì, thùng ng hóa ch t (gi y, nylon, PP, PE, kim lo i, chai l )	86,479	9,807	0,194	0,013	-	0,006	8,766	0,222	0,214	0,066	10,602	51,428
Thùng phuy s t, bao bì kim lo i ng hóa ch t, dung môi, lon s n, m c in, đ u, kim lo i đnh đ u, ph li u xi m , m ch i n	121,746	-	0,010	0,085	0,015	-	1,426	0,022	2,901	0,008	0,620	0,285
Thùng nh a ng hóa ch t, dung môi, m c in, CTR đnh hóa ch t (PVC, thùng, toa nhân, h p)	50,819	-	-	-	0,307	-	18,035	11,138	2,450	12,876	0,007	-
Bùn, c n hóa ch t, c n m c in, bã s n, dung môi th i, c n vôi, hóa ch t, axit	110,519	7,299	0,120	-	0,051	400,007	26,837	0,156	0,034	-	0,235	7,142
B i khí th i, b i hóa ch t, b i s n	0,00011293	-	0,066	-	-	-	5,730	-	-	-	-	-
Gi lau, bao tay, v t li u đnh thu c, gòn ánh verni	49,497	2,926	0,075	0,239	2,322	-	37,388	0,055	7,812	0,183	10,638	2,857
D u khoáng, d u m , nh t	124,454	-	0,066	0,549	-	-	41,307	0,111	20,733	0,033	21,233	2,428
T NG C NG	716,937	20,032	1,212	0,912	2,774	400,88	192,682	20,622	69,754	13,808	46,582	78,428

**B ng 4. H s phát th i theo t ng khu công nghi p**

H  s  phát th i trung bình c a các ngành ngh  s n xu t (t  n/tháng)	Nh  n tr ch 1	Nh  n tr ch 3	Biên Hòa 1	Biên Hòa 2	Gò D  u	Amata	Loteco
Bùn HTXLNT, bùn sx, bùn th i xi m , c n k m ch a kim lo i n ng, bã, x  chì	11,72	5,32	42,88	77,46	23,25	175,66	5,24
Bao bì, thùng  ng hóa ch t (gi  y, nylon, PP, PE, kim lo i, chai l  )	2,73	0,4	0,33	2,24	2,11	11,77	1,15
Thùng phuy s t, bao bì kim lo i  ng hóa ch t, dung môi, lon s n, m c in, d  u, kim lo i dính d  u, ph  li u xi m , m ch i n	0,05	0,58	1,53	4,55	0,08	4,44	0,22
Thùng nh a  ng hóa ch t, dung môi, m c in, CTR dính hóa ch t (PVC, thùng, toa nh  n, h  p)	2,96	0,71	1,61	16,14	0,02	2,83	0,047
Bùn, c n hóa ch t, c n m c in, bã s n, dung môi th i, c n v  i, hóa ch t, axit	3,03	4,86	31,18	29,67	19,07	6,96	11,14
B i khí th i, b i hóa ch t, b i s n	0,51	0,1	120,05	-	-	-	-
Gi  lau, bao tay, v t li u dính thu c, gòn  ánh verni	1,24	0,35	1,04	3,91	1,32	18,54	2,12
D  u khoáng, d  u m  , nh t	0,93	0,75	1,72	1,55	4,30	21,24	1,53
T  NG C  NG	23,176	13,07	200,35	135,52	50,14	241,43	21,47

Theo k t qu tính toán h s phát th i trung bình theo ngành ngh trên công su t s n xu t và h s phát th i t i các KCN thì các lo i hình công nghi p v i công ngh cao, ít phát sinh ch t th i trong quá trình s n xu t nh i n – i n t , d c ph m, may m c, nh a cao su thì h s phát th i CTNH/s n ph m càng nh . H s phát th i CTNH t i t ng KCN khác nhau là h p lý vì m i KCN có s l ng nhà máy u t vào các ngành ngh khác nhau, dây chuy n công ngh c a m i nhà máy c ng khác nhau nh KCN Biên Hòa 1 ã ho t ng t r t lâu v i công ngh l ch u nên v i s l ng nhà máy ho t ng ít h n KCN Biên Hòa 2 nh ng l i phát sinh l ng CTNH t ng ng v i KCN Biên Hòa 2. CTNH ch y u là bùn chi m t l khá l n trong t ng l ng CTNH phát sinh t i các KCN, do ó h s phát th i th p h n t p trung vào các c s có v n u t n c ngoài và th i gian ho t ng sau ngày có lu t và các quy nh v b o v môi tr ng c ban hành nên công tác qu n lý môi tr ng c các c s này quan tâm u t . Cách tính b ng phi u i u tra cho s li u chính xác h n vì xác nh c t ng thành ph n ch t th i v i kh i l ng c th . T ng l ng CTNH t i t ng KCN c tính b ng cách tính t ng l ng CTNH c a các nhà máy trong KCN.

tính t i l ng ô nhi m t ng ngành ngh theo di n tích và theo c s , t phi u i u tra ta có B ng 5.

**Bảng 5.** Tỷ lệ CTNH mới của ngành thu c KCN ở i u tra

TT	Ngành công nghiệp	Diện tích (ha)	Tỷ lệ công nhân (T n/tháng)	T n/ha/tháng	T n/s nhà máy/tháng
1	Hóa chất	94,26	88,169	0,935	2,939
2	Dệt may	1,72	9,812	0,395	0,852
3	Nhựa cao su	13,45	102,740	2,036	11,796
4	Máy móc	34,54	13,635	0,522	0,899
5	Giấy	10,61	5,883	1,880	3,493
6	Da giày	46,93	7,846	4,635	27,789
7	Công nghiệp	92,68	188,747	5,696	4,905
8	Điện	25,79	13,486	7,634	20,548
9	Thủy điện	38,57	194,524	0,167	1,961
10	Bao bì	11,30	30,885	2,742	15,442
11	Xây dựng	13,01	24,454	0,554	1,470
12	Khác	36,45	7,957	0,218	0,612
<b>Tổng cộng</b>		<b>419,35</b>	<b>688,138</b>	<b>1,640</b>	<b>5,734</b>

Dựa vào kết quả của xây dựng hệ thống phát triển CTNH cho các KCN bằng cách lấy tỷ lệ công nhân chia cho diện tích đất đai và số công nhân xuất. Hệ số này có biểu diễn bằng T n/ha/tháng hoặc t n/c s /tháng. Hệ số này sẽ áp dụng tính tỷ lệ chung cho các KCN đang và sẽ hoạt động theo quy hoạch của tỉnh. Kết quả tính toán có thể thấy trong bảng 6.

Tỷ lệ trên đây hệ số phát triển theo diện tích và theo số nhà máy của ngành nhựa cao su, ngành dệt may là cao nhất, kế tiếp là ngành dệt may, bao bì và công nghiệp.

Tổng cách tính trên, hệ số phát triển trên diện tích và hệ số phát triển trung bình mỗi nhà máy sẽ tính bằng cách lấy hệ số phát triển ở bảng 4 chia cho diện tích và số nhà máy. Kết quả tính có thể thấy ở bảng 6:

**Bảng 6.** Hệ số phát triển tính trên diện tích và số nhà máy theo từng khu công nghiệp

	T n/ha/tháng	T n/s nhà máy/tháng
<b>Nhà máy 1</b>	0,313	2,238
<b>Nhà máy 3</b>	0,325	1,093
<b>Biên Hòa 1</b>	2,581	8,348
<b>Biên Hòa 2</b>	2,927	6,773
<b>Gò Dầu</b>	0,593	4,558
<b>Amata</b>	4,263	9,344
<b>Loteco</b>	0,694	1,130
<b>Tổng cộng</b>	<b>1,640</b>	<b>5,734</b>

Dựa vào bảng kê hệ số CTNH phát triển của KCN có thể thấy trên cùng với điều kiện tăng trưởng các ngành công nghiệp và diện tích cho thuê đất KCN, ta đã báo cáo CTNH phát triển năm 2020 theo diện tích quy hoạch KCN sẽ có phê duyệt và theo tăng trưởng các ngành nghề. Nếu diện tích lấp đầy các KCN chỉ 100% nên hệ số CTNH phát triển năm 2020 chỉ yếu tính dựa vào tốc độ phát triển của toàn ngành là 15%.

**B ng 7.B ng h s phát th i trung bình theo các ngành ngh s n xu t**

H s phát th i trung bình c a các ngành ngh s n xu t (t n/tháng)	Nh n tr ch I	Nh n tr ch 3	Biên Hòa 1	Biên Hòa 2	Gò D u	Amata	Loteco
Bùn HTXLNT, bùn sx, bùn th i xi m , c n k m ch a kim lo i n ng, bã, x chì	13,478	6,118	49,312	89,079	26,737	202,009	6,026
Bao bì, thùng ng hóa ch t (gi y, nylon, PP, PE, kim lo i, chai l )	3,140	0,460	0,379	2,576	2,426	13,535	1,322
Thùng phuy s t, bao bì kim lo i ng hóa ch t, dung môi, lon s n, m c in, d u, kim lo i dnh d u, ph li u xi m , m ch i n	0,058	0,667	1,759	5,232	0,092	5,106	0,253
Thùng nh a ng hóa ch t, dung môi, m c in, CTR dnh hóa ch t (PVC, thùng, toa nhn, h p)	3,404	0,816	1,851	18,561	0,023	3,254	0,054
Bùn, c n hóa ch t, c n m c in, bã s n, dung môi th i, c n vôi, hóa ch t, axit	3,485	5,589	35,857	34,120	21,930	8,004	12,811
B i khí th i, b i hóa ch t, b i s n	0,586	0,115	138,057	-	-	-	-
Gi lau, bao tay, v t li u dnh thu c, gòn ánh verni	1,426	0,402	1,196	4,496	1,518	21,321	2,438
D u khoáng, d u m , nh t	1,070	0,862	1,978	1,782	4,945	24,426	1,759
<b>T NG C NG</b>	<b>26,645</b>	<b>15,031</b>	<b>230,391</b>	<b>155,848</b>	<b>57,672</b>	<b>277,656</b>	<b>24,664</b>

**3.2.D báo phát sinh CTNH t i các KCN t nh ng Nai**

D a vào h s phát th i CTNH c a các KCN ã tính B ng 8 là 1,640 t n/ha/tháng, v i t c phát tri n là 15%, ta có h s phát th i CTNH trung bình theo di n tích cho các KCN n m 2020 là **1,886 t n/ha/tháng**. K t qu tính h s phát th i c a các KCN n m 2020 theo di n tích ã c quy ho ch c a toàn t nh n n m 2020 c th hi n B ng 8.

**B ng 8. B ng d báo phát sinh CTNH t i các KCN t nh ng Nai**

STT	Khu công nghi p	Di n tích cho thuê hi n t i	Di n tích quy h ach n n m 2020	T ng l ng CTNH hi n t i (t n/tháng)	T ng l ng CTNH n n m 2020 (t n/tháng)
1	Biên Hòa I	248,48	248,48	407,507	468,633
2	Biên Hòa II	261,00	261	428,040	492,246
3	Amata	180,16	250,25	295,462	471,971
4	Nh n Tr ch I	293,07	311,25	480,634	587,017
5	Nh n Tr ch III	312,1	461,4	511,844	870,200
6	Gò D u	134,9	136,7	221,236	257,816
7	Loteco	71,58	71,58	117,391	134,999
8	H Nai	139,36	301,13	228,550	567,931
9	Sông Mây	135,5	158,1	222,220	298,176
10	Nh n Tr ch II	248,5	257,24	407,540	485,154
11	Long Thành	161,22	357,06	264,400	673,415

12	Tam Ph c	214,74	214,74	352,173	404,999
13	An Ph c		91,00		171,626
14	Nh n Tr ch V	144,64	205,00	237,209	386,630
15	D t may Nh n Tr ch	65,94	121,00	108,141	228,206
16	nh Quán	37,80	37,80	61,992	71,290
17	Nh n Tr ch VI		201,00		379,086
18	Nh n Tr ch II- Nh n Phú		108,01		203,706
19	Nh n Tr ch II- L c Khang	27,22	42,54	44,640	80,230
20	Xuân L c	29,43	63,88	48,265	120,477
21	Th nh Phú	58,15	122,19	95,366	230,450
22	Bầu Xéo	300,22	328,08	492,360	618,758
23	Tân Phú		34,98		65,972
24	Agtex Long Bình		27,62		52,091
<b>T NG C NG</b>				<b>5024,97</b>	<b>8321,079</b>

Tóm l i, l ng CTNH phát sinh trong nh ng n m t i là r t l n. Vì th c n có nh ng gi i pháp qu n lý t t l ng CTNH này gi m thi u các v n ô nhi m môi tr ng.

### 3.3. ánh giá công tác qu n lý CTNH t i các KCN

Nhìn chung, hi n tr ng qu n lý CTNH t i các KCN hi n nay có các c i m chính sau:

- Ph n l n các KCN hi n v n ch a có tr m trung chuy n phân lo i CTNH, không có n i l u tr ng b theo tiêu chu n yêu c u v thi t k k thu t. Vì c phân lo i CTNH ch a c th c hi n m t cách tri t m t m t do ý th c c a t ng doanh nghi p ch a cao, trình v môi tr ng ch a t. M t khác hi n nay ch a có v n b n h ng d n th c hi n phân lo i CTNH, nên vì c phân lo i ch c th c hi n khi ch doanh nghi p th y c l i ích kinh t c a vì c bán ch t th i cho các c s tái ch t nhân bên ngoài, còn l i thì CTNH c chung v i ch t th i sinh h at và a i chôn l p.

- V v n thu gom CTNH, Ban qu n lý c a KCN ch a ng ra qu n lý và thu gom mà cho các doanh nghi p t tìm i tác ký h p ng. ó là lý do làm cho CTNH ch a c qu n lý t p trung, không n m b t c thành ph n, tính ch t và kh i l ng phát sinh, và làm cho công tác thu gom b th c hi n m t cách manh mún, không tri t và không m b o an toàn môi tr ng.

Ngài ra, do c s h t ng v x lý còn ch a y , công tác qu n lý CTNH t i các KCN hi n nay còn nh ng i m b t c p. Hi n nay, T nh ã có các bi n pháp ki m soát công tác qu n lý CTNH nh công tác tuyên truy n nâng cao nh n th c v b o v môi tr ng c a các doanh nghi p, t ch c, qu n chúng nhân dân ang t ng b c phát tri n, t o i u ki n khuy n khích các thành ph n kinh t tham gia thu gom và x lý CTNH trên a bàn T nh; t ó vì c thu gom, x lý CTNH ã có nhi u chuy n bi n tích c c trong th i gian qua. S l ng doanh nghi p t kê khai kh i l ng CTNH trên toàn a bàn t nh ng Nai c ng t ng d n t 30 doanh nghi p (2001) lên 150/600 doanh nghi p (2005) và t ng lên 385 doanh nghi p (2007).

i u ó ã ch ng t ý th c qu n lý CTNH c a các doanh nghi p ngày càng nâng cao, ng th i công tác qu n lý c a t nh ngày càng ch t ch h n.

### 3.4. xu t các gi i pháp c i thi n h th ng QLCTNH t i các doanh nghi p trong KCN

Ch t th i nguy h i sau khi phát sinh trong quá trình s n xu t c công nhân trong nhà máy phân lo i (các công nhân ã c hu n luy n nh n bi t, phân lo i và các bi n pháp an

toàn trong quá trình thu gom CTNH). Phân loại CTNH phải dựa vào cách phân loại theo quy định 23/2006/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006. Nguyên nhân, giám thi xử lý cho môi trường và sức khỏe con người trong quá trình thu gom, phân loại bằng biện pháp nền tảng nhân mãn. Thứ hai, nội dung công tác thu gom, vận chuyển CTNH, giám thi xử lý cho môi trường và có thể xử lý nhanh chóng trên nguyên vận chuyển, ngoài việc phải tuân thủ quy tắc an toàn giao thông, các chi phí kinh tế phải nghiêm túc theo dõi các quy định sau: các cơ sở phát sinh CTNH phải kê khai số lượng, thành phần chất thải của mình thu gom xử lý. Nguyên vận thu gom, vận chuyển phải đảm bảo vận chuyển an toàn CTNH, tránh rò rỉ chất thải ra ngoài môi trường, trang thiết bị vận chuyển phải phù hợp với tiêu chuẩn quy định, nguyên vận chuyển phải nghiêm chỉnh tránh đi qua các khu vực nhạy cảm đông dân cư; nguyên vận thu gom phải có kế hoạch ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn trên nguyên vận chuyển.

#### **Ánh giá rủi ro môi trường cho việc xử lý tiêu hủy hay chôn lấp an toàn CTNH**

RM của các ngành nghề ảnh hưởng và các loại hình nguy hiểm sức khỏe con người và môi trường khi kiểm soát ô nhiễm môi trường cách có hiệu quả, cơ bản là các mối liên quan xử lý CTNH. Cung cấp thông tin về những nguy cơ của CTNH có thể xảy ra giúp các nhà quản lý ra quyết định hợp lý nhằm ngăn ngừa, giám thi xử lý và loại trừ các tác động có hại gây ra về môi trường, môi trường và xã hội nói chung, đồng thời đảm bảo các nhân sự thực hiện.

#### **Kiểm toán môi trường**

Xác định các khâu kiểm tra hiệu quả quản lý kiểm tra, thi nghiệm chất thải gây ô nhiễm môi trường. Thứ nhất, ra chỉ định quản lý và giám sát giám thi xử lý chất thải cũng cung cấp thông tin về công nghệ sản xuất, nguyên liệu sử dụng, sản phẩm và các dạng chất thải, xác định các nguồn thải, loại chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất. Ngoài ra, các công cụ quản lý khác của ngành giám sát môi trường, thanh tra môi trường.

#### **Thi nghiệm phân hủy cho các doanh nghiệp tại các KCN trên địa bàn TN**

Áp dụng lý thuyết về mô hình tam giác trong quản lý môi trường quản lý về các thành phần môi trường như đất, nước, khí thải, chất thải rắn, CTNH cho các doanh nghiệp.

#### **Quản lý CTNH theo phương pháp “quản lý bằng thông tin”**

Thông tin, dữ liệu môi trường đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng chính sách, chỉ định môi trường, giúp cho công tác quản lý và BVMT tốt hơn.

#### **Giới pháp kinh tế**

Thành lập Quỹ Bảo vệ môi trường nhằm mục đích hỗ trợ tài chính cho các chi phí, dự án, các hoạt động, liên quan đến CTNH.

#### **Giới pháp kỹ thuật**

Cần đẩy nhanh tiến độ thi công và xây dựng khu liên Hợp xã lý chất thải tại xã Quang Trung huyện Thọ Ngọc tỉnh Nghệ An xử lý an toàn chất thải trong địa bàn TN. Các giới pháp chủ yếu cấp độ xử lý CTNH như: tái chế, tận dụng CTNH, công nghệ nhân nh - ống khí, thiêu đốt, chôn lấp CTNH tại Khu liên Hợp xã lý này.

### **4. KẾT LUẬN**

Qua kết quả nghiên cứu tính toán cho thấy lượng CTNH tại các KCN trên địa bàn tỉnh Nghệ An hiện tại và trong tương lai là khá lớn nhưng công tác thu gom, vận chuyển và quản lý chất thải hiện tại vẫn còn gặp nhiều khó khăn và thiếu sót. Do đó cần có các giới pháp quản lý CTNH trên địa bàn tỉnh Nghệ An là hết sức cần thiết nhằm giảm lượng CTNH phát sinh và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người.

**DETERMINATING AND FORECASTING THE GENERATION OF  
HAZARDOUS WASTE OF INDUSTRIAL COMPANIES IN 7 INDUSTRIAL  
PARKS AT DONG NAI PROVINCE UP TO 2020, AND PROPOSING THE  
SOLUTION TO IMPROVE THE HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT  
SYSTEM**

**Nguyen Thi My Linh, Le Thi Hong Tran, Trinh Ngoc Dao**  
University of Technology, VNU-HCM

**ABSTRACT:** *Following the expanding sweeping of Dong Nai provincial industries is the raising of hazardous waste which is increasing day to day, this affects to environmental quality and to people's life in this area. At the present, the hazardous waste has been the environmental problem that is concerned not only by Dong Nai province but also by the country and all over the world. The aim of this paper is to determine and forecaste the amount of hazardous waste growing up to 2020 to sustain the management committee of seven industrial parks as well as hazardous waste managers in seizing the speed producing it. From those, bringing forward to solution for a better hazardous waste management system. Besides, this paper also briefly propose the improvement of hazardous waste management system of industrial zones at Dong Nai province by using environmentally management and technical solutions, etc in order to assist with the hazardous waste management mission smoothly, limit the pollution issues and protect the environment.*

**Key word:** *hazardous waste (CTNH), hazardous waste management, KCN, coefficient of generation*

**TÀI LI U THAM KH O**

- [1]. Kaiser J, Enserink M, *Treaty takes a POP at the dirty dozen*, Science (2000).
- [2]. Lê Nguy n Thùy Trang, *Lu n v n Cao h c "Nghiên c u tính toán h s phát th i ch t th i công nghi p nguy h i Bình D ng"*, UER, (2007).
- [3]. Lê Thanh H i, *Nghiên c u các gi i pháp công ngh và qu n lý phù h p cho ch t th i công nghi p nguy h i TpHCM*, S Khoa h c công ngh TpHCM, 2008.
- [4]. Lê Th H ng Trân, *ánh giá r i ro môi tr ng*, NXBKHK, (2008).
- [5]. Micheal D. Lagrega, Phillip L. Bukingham, *Harzadous waste management*. Mc Graw Hill, 2<sup>nd</sup> Edition, (2001).
- [6]. Misra V, Pandey S.D, *Hazardous waste, impact on health and invironment for development of bettet waste management strategies in future in India*, Environment International 31, (2005).
- [7]. Nguy n Trung Vi t, *Quy ho ch qu n lý ch t th i r n và ch t th i nguy h i TpHCM n n m 2020*, S Khoa h c công ngh TpHCM, 2008.
- [8]. Part one, *Rapid inventory techniques in Environmental Pollution*, WHO/Geneva/1993.
- [9]. Part two, *Approachs for consideration in formulating environment control stategies*, WHO/Geneva/1993.
- [10]. Singh.T.S, Pant K.K, *Solidication/Stabilization of arsenic containing solid waste using portland cement, fly ash and polymeric materials*, Journal of Hazardous Materials, (2006).

- [11]. S Giao thông vận tải, *Quy hoạch tổng thể mạng lưới giao thông tỉnh Nghệ An năm 2010 và nh hình ảnh năm 2020*, (2007).
- [12]. S Khoa học công nghệ Môi trường Nghệ An, *Hội thảo công nghệ xử lý và quản lý chất thải công nghiệp nguy hại cho vùng kinh tế trọng điểm phía Nam*, Nghệ An, (2000).
- [13]. S Tài nguyên và Môi trường, *Đề xuất, bổ sung quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Nghệ An năm 2010 và nh hình ảnh năm 2020*, Nghệ An, (2006).
- [14]. S Tài nguyên và Môi trường, *Quy hoạch tổng thể quản lý chất thải nguy hại tại Tp.HCM, Nghệ An, Bình Định và Bà Rịa – Vũng Tàu*, Dự án cấp thiết môi trường Tp.HCM, (2003).
- [15]. United Nation Publication; *Audit and Reduction Manual for Industrial Emissions and Wastes*, First Edition (1991).