

DỰ BÁO MỨC ĐỘ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG DO PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH LONG AN ĐẾN NĂM 2020

Nguyễn Văn Phước⁽¹⁾, Nguyễn Thị Thu Hiền⁽¹⁾, Cao Duy Trường⁽¹⁾, Nguyễn Minh Lâm⁽²⁾

(1) Viện Môi trường và Tài nguyên, ĐHQG -HCM

(2) Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Long An

(Bài nhận ngày 31 tháng 08 năm 2010, hoàn chỉnh sửa chữa ngày 07 tháng 01 năm 2011)

TÓM TẮT: Bài báo này trình bày kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm môi trường không khí, nước và chất thải rắn do hoạt động của các khu/cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Long An đến năm 2020.

Đề tài sử dụng 2 mô hình toán học để xác định mức độ lan truyền ô nhiễm môi trường không khí và nước, đó là mô hình ISC3 và Mike 11. Kết quả chạy mô hình cho thấy, để đảm bảo chất lượng môi trường không khí Tỉnh đạt QCVN thì đến năm 2015 phải có biện pháp xử lý giảm ít nhất 57% lượng khí thải, và đến năm 2020 là 80%. Đối với môi trường nước, dựa trên bản đồ dự báo lan truyền ô nhiễm nước có thể xác định được những nguồn thải nào là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước.

Từ khóa: ô nhiễm môi trường, Long An.

1. GIỚI THIỆU

Long An là Tỉnh nằm trong vành đai giãn nở công nghiệp của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Hiện nay toàn Tỉnh đã có 23 KCN với diện tích 9.764,9 ha. Trong đó triển khai 19 KCN với diện tích 6.739,9 ha. CCN của tỉnh có 42 CCN với diện tích 6.607,7 ha. Định hướng đến năm 2020 sẽ phát triển đất K/CCN với diện tích 32.000 ha. Các khu vực tập trung công nghiệp chủ yếu của Tỉnh là Huyện Đức Hòa, Huyện Bến Lức, Huyện Thủ Thừa, Huyện Cần Giuộc, Huyện Cần Đước.

Hiện nay trên địa bàn Tỉnh chỉ có 9 KCN đã đưa vào vận hành HTXLNT giai đoạn 1, và khoảng 4 KCN đang tiến hành xây dựng HTXLNT giai đoạn 2. Như vậy, hiện có tới 56% khu công nghiệp chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Với tình trạng quy hoạch công nghiệp chưa gắn chặt với vấn đề xử lý chất thải, nước thải dẫn đến ô nhiễm môi trường đang có nguy cơ diễn ra ở mức báo động. Nhằm góp phần trong công tác quản lý và BVMT trên địa bàn Tỉnh Long An, việc dự báo xác định mức độ và khả năng gây ô nhiễm môi trường do phát triển công nghiệp là hết sức cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Nội dung chính của dự báo ô nhiễm môi trường do phát triển công nghiệp là dự báo mức độ ô nhiễm và khả năng lan truyền ô nhiễm, thông qua việc tính toán xác định tải lượng ô nhiễm và sử dụng mô hình toán học để tính mức độ lan truyền ô nhiễm.

Tải lượng ô nhiễm được xác định theo diện tích đất công nghiệp và hệ số ô nhiễm. Đối với mỗi thành phần môi trường khác, hệ số ô

nhiễm được xác định là khác nhau và được tham khảo từ các đề tài nghiên cứu.

+ Đối với môi trường không khí, hệ số ô nhiễm (Bụi, SO₂, NO_x, CO) sử dụng trong các tính toán mô hình được xác định dựa trên những thống kê về lượng DO, FO sử dụng cho nhu cầu đốt (lò hơi, ...) tại các KCN thuộc VKTTĐPN trong khoảng thời gian từ 1997 – 2005.

+ Đối với môi trường nước, hệ số phát thải nước thải KCN tham khảo từ đề tài “Xác định tải lượng nước thải của một số ngành công nghiệp chính trong các KCN-KCX Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam” – với hệ số phát thải là 30m³/ha/ngày.đêm. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước thải của KCN tham khảo từ Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993

+ Đối với chất thải rắn, hệ số thải thực tế rác công nghiệp được tham khảo từ kết quả nghiên cứu của đề tài “Điều tra, khảo sát thống kê, đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý CTNH và CTR của các cơ sở sản xuất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh Bình Dương”, 2009 – hệ số phát thải CTNH trong KCN là 0,028 tấn/ha/ngày, hệ số phát thải CTR trong KCN là 0,111 tấn/ha/ngày. Hệ số phát thải bùn công nghiệp tham khảo từ kết quả nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu, đề xuất biện pháp xử lý và quản lý bùn thải các KCN tại Tp. HCM”, 2009 – hệ số phát thải bùn công nghiệp tính theo diện tích là 0,67 tấn/ha/tháng.

Việc xác định mức độ lan truyền ô nhiễm được thực hiện trên cơ sở sử dụng các mô hình toán học đối với từng kịch bản dự báo khác nhau.

Đối với chất lượng môi trường không khí, mô hình ISC3 (Hoa Kỳ) được sử dụng để dự báo. Mô hình ISC3 là mô hình tính toán lan truyền ô nhiễm đã được các nhà khoa học Hoa Kỳ bắt đầu phát triển cách đây 20 năm, qua nhiều phiên bản và phiên bản đến năm 2002 là ISC3 (Ver. 2000). Mô hình dựa trên thuật toán lan truyền ô nhiễm Gauss, áp dụng mô phỏng ngắn hạn và dài hạn có tính đến sự sa lắng ướt và khô. Mô hình có khả năng tính toán cùng lúc cho 300 nguồn thải công nghiệp với điều kiện thời tiết thay đổi hàng giờ (24h/ngày). Các kịch bản sử dụng chạy mô hình gồm:

+ Kịch bản 1 (hiện trạng 2009): Chỉ có 1 số K/CCN đang hoạt động với tỷ lệ lấp đầy theo hiện trạng.

+ Kịch bản 2 (2015): Các K/CCN mới đã đi vào hoạt động với diện tích lấp đầy khoảng 60%, khí thải không qua xử lý.

+ Kịch bản 3 (2015): Các K/CCN mới đã đi vào hoạt động với diện tích lấp đầy khoảng 60%, chỉ có 20% các KCN có hệ thống xử lý khí thải.

+ Kịch bản 4 (2015): Các K/CCN mới đã đi vào hoạt động với diện tích lấp đầy khoảng 60%, khoảng 50% các KCN có hệ thống xử lý khí thải.

+ Kịch bản 5 (2020): Các K/CCN lấp đầy 100% diện tích, tỷ lệ khí thải được xử lý 80%.

Mô hình Mike 11 được dùng để dự báo chất lượng nước các sông chính trên địa bàn Tỉnh Long An. Mike 11 là mô hình khá toàn diện, có khả năng áp dụng trên nhiều đối tượng bằng cách xây dựng nhiều modul nó áp dụng được cả ở sông, hồ, kênh mương và trên lưu

vực. Mike 11 gồm 6 modul chính và nhiều modul phụ khác, trong đó 2 modul nổi bật là modul HD (tính toán thủy lực) và modul WQ (chất lượng nước). Các kịch bản sử dụng chạy mô hình:

+ Kịch bản 1 (2015): Tỷ lệ lấp đầy KCN đạt 60%, các KCN không qua hệ thống xử lý nước thải tập trung mà xả thải trực tiếp ra sông.

+ Kịch bản 2 (2015): Tỷ lệ lấp đầy KCN đạt 60%, có khoảng 30% các KCN có hệ thống xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn.

+ Kịch bản 3 (2020): Tỷ lệ lấp đầy KCN đạt 100%. Tất cả các KCN đều qua HTXL nước thải và đạt chuẩn. Các KCN và CCN đều có nhà máy xử lý nước thải tập trung, chất lượng nước thải đầu ra đều đạt chuẩn loại B QCVN 08/2008/BTNMT, các KCN thải trực

tiếp ra sông Vàm Cỏ Đông phải đạt loại A QCVN 08/2008/BTNMT.

3.KẾT QUẢ DỰ BÁO TẢI LƯỢNG Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Theo quy hoạch công nghiệp đến 2020, Long An sẽ phát triển 18 KCN và 42 CCN, nhưng theo tốc độ phát triển hiện nay, chỉ có khoảng 2/3 các K/CCN có khả năng hoạt động và lấp đầy vào năm 2020. Do đó, đề tài nghiên cứu chỉ tập trung đánh giá đối với các K/CCN này (bảng 3.1)

Kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm không khí, nước thải và khối lượng chất thải rắn được trình bày trong bảng 3.2, 3.3 và 3.4.

Bảng 3.1. Danh sách các K/CCN có khả năng lấp đầy đến năm 2020

TT	Loại K/CCN	Tên K/CCN	Địa chỉ		Tổng diện tích (ha)	Tỷ lệ lấp đầy (%)
1	KCN	Nhật Chánh gđ 1	Nhật Chánh	Bến Lức	125,27	18,95
2	KCN	Thuận Đạo	TT Bến Lức	Bến Lức	113,94	84,04
3	KCN	Bắc An Thạnh	An Thạnh	Bến Lức	307,00	-
4	CCN	Đại Đồng	Lương Bình	Bến Lức	22,40	22,40
5	KCN	Thanh Đức	Thanh Đức	Bến Lức	255,36	-
6	CCN	Thịnh Phát	Lương Bình	Bến Lức	74,20	5,66
7	CCN	Việt Úc	Lương Hòa	Bến Lức	20,83	-
8	CCN	Long Định Long Cang	Long Định - Long Cang	Cần Đước	238,00	77,02
8.1	CCN	Vĩnh Phong	Long Cang	Cần Đước	68,00	-
8.2	CCN	Tân Lợi Lợi	Long Định	Cần Đước	24,93	-
8.3	CCN	Kiến Thành	Long Cang	Cần Đước	29,28	-
9	KCN	Cầu Tràm	Long Trạch	Cần Đước	78,08	-
10	KCN	Long Hậu	Long Hậu	Cần Giuộc	141,85	-
11	CCN	Nam Hoa	Trường Bình	Cần Giuộc	280,00	-
12	KCN	Tân Kim	Tân Kim	Cần Giuộc	104,10	-
13	KCN	Đức Hòa 1 - Hạnh Phúc	Đức Hòa Đông	Đức Hòa	274,00	57,81

TT	Loại K/CCN	Tên K/CCN	Địa chỉ		Tổng diện tích (ha)	Tỷ lệ lấp đầy (%)
14	CCN	Đức Mỹ	Đức Hòa Đông	Đức Hòa	102,00	96,37
15	CCN	Nhựa	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	46,00	100,00
16	CCN	Hải Sơn	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	110,84	81,75
17.1	CCN	ĐH3- Anh Hồng	Đức Lập Hạ	Đức Hòa	54,95	28,61
17.2	KCN	ĐH3- Thái Hòa	Đức Lập Hạ	Đức Hòa	100,27	14,24
17.3	KCN	ĐH3- Việt Hóa	Đức Lập Hạ	Đức Hòa	86,95	24,53
17.4	KCN	ĐH3- Song Tân	Mỹ Hạnh Bắc + Đức Lập Hạ	Đức Hòa	306,72	-
17.5	KCN	ĐH3- Long Việt	Mỹ Hạnh Bắc	Đức Hòa	86,50	13,96
17.6	KCN	ĐH3- Minh Ngân	Đức Lập Hạ	Đức Hòa	146,95	-
18	KCN	Xuyên Á	Mỹ Hạnh Bắc	Đức Hòa	483,10	33,94
19	CCN	Hoàng Gia	Mỹ Hạnh Nam	Đức Hòa	109,63	77,90
20	KCN	Tân Đức	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	586,30	33,71
21	CCN	Hải Sơn	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	353,16	-
22	CCN	Liên Hưng	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	33,00	-
23	CCN	Liên Minh	Đức Hòa Hạ	Đức Hòa	35,97	59,14
24	CCN	Sao Vàng	Hòa Khánh Đông	Đức Hòa	27,84	-
25	KCN	Sài Gòn Long An gd 1	Đức Lập Hạ	Đức Hòa	99,80	-
26	CCN	Lợi Bình Nhơn	Lợi Bình Nhơn	Tân An	59,51	95,53
27	CCN	Nhị Thành	Nhị Thành	Thủ Thừa	126,00	-
Tổng diện tích (ha)					5.112,73	

Bảng 3.2. Ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải do các KCN đến năm 2015 và 2020

TT	TÊN K/CCN		Tải lượng ô nhiễm trên diện tích công nghiệp (kg/ngày)							
			2015 (lấp đầy 60%)				2020 (lấp đầy 100%)			
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
1	KCN	Nhật Chánh gd 1	827	376	113	3.758	1.378	626	188	6,264
2	KCN	Thuận Đạo	1.128	513	154	5.127	1.253	570	171	5,697
3	CCN	Bắc An Thạnh	2.026	921	276	9.210	3.377	1.535	461	15,350
4	CCN	Đại Đồng	148	67	20	672	246	112	34	1,120
5	KCN	Thanh Đức	1.685	766	230	7.661	2.809	1.277	383	12,768
6	CCN	Thịnh Phát	490	223	67	2.226	816	371	111	3,710
7	CCN	Việt Úc	137	62	19	625	229	104	31	1,042
8	KCN	Long Định Long Cang	2.225	1.012	303	10.115	2.618	1.190	357	11,900
8.1	CCN	Vinh Phong	449	204	61	2.040	748	340	102	3,400

TT	TÊN K/CCN		Tải lượng ô nhiễm trên diện tích công nghiệp (kg/ngày)							
			2015 (lấp đầy 60%)				2020 (lấp đầy 100%)			
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
8.2	CCN	Tân Lợi Lợi	165	75	22	748	274	125	37	1,247
8.3	CCN	Kiến Thành	193	88	26	878	322	146	44	1,464
9	KCN	Cầu Tràm	515	234	70	2.342	859	390	117	3,904
10	KCN	Long Hậu	936	426	128	4.256	1.560	709	213	7,093
11	CCN	Nam Hoa	1.848	840	252	8.400	3.080	1.400	420	14,000
12	KCN	Tân Kim	687	312	94	3.123	1.145	521	156	5,205
13	KCN	Đức Hòa I - Hạnh Phúc	2.411	1.096	329	10.960	3.014	1.370	411	13,700
14	CCN	Đức Mỹ	1.066	485	145	4.845	1.122	510	153	5,100
15	CCN	Nhựa	506	230	69	2.300	506	230	69	2,300
16	CCN	Hải Sơn	1.097	499	150	4.988	1.219	554	166	5,542
17.1	CCN	ĐH3- Anh Hồng	363	165	49	1.649	604	275	82	2,748
17.2	KCN	ĐH3- Thái Hòa	662	301	90	3.008	1.103	501	150	5,014
17.3	KCN	ĐH3- Việt Hóa	574	261	78	2.609	956	435	130	4,348
17.4	KCN	ĐH3- Song Tân	2.024	920	276	9.202	3.374	1.534	460	15,336
17.5	KCN	ĐH3- Long Việt	571	260	78	2.595	952	433	130	4,325
17.6	KCN	ĐH3- Minh Ngân	970	441	132	4.409	1.616	735	220	7,348
18	KCN	Xuyên Á	3.188	1.449	435	14.493	5.314	2.416	725	24,155
19	CCN	Hoàng Gia	1.085	493	148	4.933	1.206	548	164	5,482
20	KCN	Tân Đức	3.870	1.759	528	17.589	6.449	2.932	879	29,315
21	CCN	Hải Sơn	2.331	1.059	318	10.595	3.885	1.766	530	17,658
22	CCN	Liên Hưng	218	99	30	990	363	165	50	1,650
23	CCN	Liên Minh	336	153	46	1.529	396	180	54	1,799
24	CCN	Sao Vàng	184	84	25	835	306	139	42	1,392
25	KCN	Sài Gòn Long An gđ 1	659	299	90	2.994	1.098	499	150	4,990
26	CCN	Lợi Bình Nhơn	655	298	89	2.976	655	298	89	2,976
27	CCN	Nhị Thành	832	378	113	3.780	1.386	630	189	6,300
	Tổng		37,061	16,846	5,054	168.458	56.240	25.564	7.669	255.637

Bảng 3.3. Dự báo lưu lượng và tải lượng ô nhiễm nước thải các K/CCN năm 2020

TT	TÊN K/CCN		Lưu lượng nước thải (m ³ /ngđ)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngàyđêm)				
				BOD ₅	COD	SS	Tổng N	Tổng P
1	KCN	Nhật Chánh gđ 1	3,758	660	1,163	755	16	9
2	KCN	Thuận Đạo	3,418	600	1,058	686	15	9
3	CCN	Bắc An Thạnh	9,210	1,616	2,850	1,849	40	23
4	CCN	Đại Đồng	672	118	208	135	3	2
5	KCN	Thành Đức	7,661	1,344	2,371	1,538	33	19
6	CCN	Thịnh Phát	2,226	391	689	447	10	6
7	CCN	Việt Úc	625	110	193	125	3	2
8	KCN	Long Định Long Cang	7,140	1,253	2,210	1,434	31	18
8.1	CCN	Vĩnh Phong	2,040	358	631	410	9	5
8.2	CCN	Tân Lợi Lợi	748	131	231	150	3	2
8.3	CCN	Kiến Thành	878	154	272	176	4	2
9	KCN	Cầu Tràm	2,342	411	725	470	10	6
10	KCN	Long Hậu	4,256	747	1,317	855	18	11
11	CCN	Nam Hoa	8,400	1,474	2,600	1,687	36	21
12	KCN	Tân Kim	3,123	548	967	627	13	8
13	KCN	Đức Hòa I - Hạnh Phúc	8,220	1,443	2,544	1,651	35	21
14	CCN	Đức Mỹ	3,060	537	947	614	13	8
15	CCN	Nhựa	1,380	242	427	277	6	3
16	CCN	Hải Sơn	3,325	584	1,029	668	14	8
17.1	CCN	ĐH3- Anh Hồng	1,649	289	510	331	7	4
17.2	KCN	ĐH3- Thái Hòa	3,008	528	931	604	13	8
17.3	KCN	ĐH3- Việt Hóa	2,609	458	807	524	11	7
17.4	KCN	ĐH3- Song Tân	9,202	1,615	2,848	1,848	40	23
17.5	KCN	ĐH3- Long Việt	2,595	455	803	521	11	6
17.6	KCN	ĐH3- Minh Ngân	4,409	774	1,364	885	19	11
18	KCN	Xuyên Á	14,493	2,544	4,486	2,910	62	36
19	CCN	Hoàng Gia	3,289	577	1,018	660	14	8
20	KCN	Tân Đức	17,589	3,087	5,444	3,532	76	44

TT	TÊN K/CCN		Lưu lượng nước thải (m ³ /ngđ)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngàyđêm)				
				BOD ₅	COD	SS	Tổng N	Tổng P
21	CCN	Hải Sơn	10,595	1,859	3,279	2,127	46	26
22	CCN	Liên Hưng	990	174	306	199	4	2
23	CCN	Liên Minh	1,079	189	334	217	5	3
26	CCN	Sao Vàng	835	147	258	168	4	2
27	KCN	Sài Gòn Long An gđ 1	2,994	525	927	601	13	7
28	CCN	Lợi Bình Nhơn	1,785	313	553	358	8	4
29	CCN	Nhị Thành	3,780	663	1,170	759	16	9
Tổng			153,382	26,919	47,472	30,799	660	383

Bảng 3.4. Dự báo khối lượng CTR và bùn CN từ các K/CCN Long An đến 2020

TT	TÊN K/CCN		Chất thải rắn công nghiệp (tấn/ngày)		Tổng CTR CN (tấn/ngày)	CTRSH tại KCN (tấn/ngày)	Bùn công nghiệp (tấn/ngày)
			Độc hại	Không độc hại			
1	KCN	Nhứt Chánh gđ 1	3,5	13,9	17,4	6,2	2,8
2	KCN	Thuận Đạo	3,2	12,7	15,8	5,6	2,5
3	CCN	Bắc An Thạnh	8,6	34,1	42,7	15,1	6,8
4	CCN	Đại Đồng	0,6	2,5	3,1	1,1	0,5
5	KCN	Thạnh Đức	7,2	28,3	35,5	12,6	5,7
6	CCN	Thịnh Phát	2,1	8,2	10,3	3,7	1,7
7	CCN	Việt Úc	0,6	2,3	2,9	1,0	0,5
8	KCN	Long Định Long Cang	6,7	26,4	33,1	11,7	5,3
8.1	CCN	Vĩnh Phong	0,6	2,3	2,9	1,0	0,5
8.2	CCN	Tân Lợi Lợi	0,7	2,8	3,5	1,2	0,6
8.3	CCN	Kiến Thành	0,8	3,2	4,1	1,4	0,7
9	KCN	Câu Trâm	2,2	8,7	10,9	3,9	1,7
10	KCN	Long Hậu	4,0	15,7	19,7	7,0	3,2
11	CCN	Nam Hoa	7,1	28,0	35,0	12,4	5,6
12	KCN	Tân Kim	2,9	11,6	14,5	5,1	2,3
13	KCN	Đức Hòa I - Hạnh Phúc	7,7	30,4	38,1	13,5	6,1
14	CCN	Đức Mỹ	2,9	11,3	14,2	5,0	2,3
15	CCN	Nhựa	1,3	5,1	6,4	2,3	1,0
16	CCN	Hải Sơn	2,1	8,2	10,3	3,7	1,7
17.1	CCN	Anh Hồng	1,5	6,1	7,7	2,7	1,2

TT	TÊN K/CCN		Chất thải rắn công nghiệp (tấn/ngày)		Tổng CTR CN (tấn/ngày)	CTRSH tại KCN (tấn/ngày)	Bùn công nghiệp (tấn/ngày)
			Độc hại	Không độc hại			
17.2	KCN	Đức Hòa III - Thái Hòa	2,8	11,1	13,9	4,9	2,2
17.3	KCN	Đức Hòa III - Việt Hóa	2,5	9,8	12,2	4,3	2,0
17.4	KCN	Đức Hòa III - Song Tân	8,6	34,0	42,6	15,1	6,8
17.5	KCN	Đức Hòa III - Long Việt	2,8	11,1	13,9	4,9	2,2
17.6	KCN	Đức Hòa III - Minh Ngân	4,1	16,3	20,4	7,2	3,3
18	KCN	Xuyên Á	8,6	33,9	42,5	15,1	6,8
19	CCN	Hoàng Gia	3,1	12,2	15,2	5,4	2,4
20	KCN	Tân Đức	7,7	30,3	38,0	13,5	6,1
21	CCN	Hải Sơn	9,9	39,2	49,1	17,4	7,9
22	CCN	Liên Hưng	0,9	3,7	4,6	1,6	0,7
23	CCN	Liên Minh	1,0	4,0	5,0	1,8	0,8
24	CCN	Sao Vàng	0,8	3,1	3,9	1,4	0,6
25	KCN	Sài Gòn Long An gđ 1	2,8	11,1	13,9	4,9	2,2
26	CCN	Lợi Bình Nhơn	0,8	3,2	4,0	1,4	0,6
27	CCN	Nhị Thành	3,3	13,0	16,3	5,8	2,6
	Tổng		133,3	528,4	661,7	221,2	106,2

Như vậy, theo tính toán dự báo đến năm 2020, hàng ngày các K/CCN trên thải ra một khối lượng rất lớn các chất thải gây ô nhiễm. Có thể nói, công nghiệp là ngành gây ô nhiễm môi trường đáng kể nhất vì trong thành phần chất thải có chứa nhiều chất ô nhiễm độc hại, khó xử lý (các hóa chất, chất hữu cơ cao phân tử trong nước thải, thành phần nguy hại trong rác và bùn công nghiệp). Nếu không có biện pháp quản lý kịp thời thì vấn đề ô nhiễm môi trường trong tương lai rất đáng báo động.

4.XÂY DỰNG BẢN ĐỒ DỰ BÁO CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

Kết quả chạy mô hình lan truyền ô nhiễm môi trường qua các kịch bản khá nhau là cơ sở để xây dựng bản đồ dự báo chất lượng môi trường, trong đó xác định được khu vực và phạm vi chịu ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường do phát triển công nghiệp. Cụ thể như sau:

Môi trường không khí

Bảng 4.1. Nồng độ chất ô nhiễm cao nhất dựa trên kết quả mô hình

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ tính toán cao nhất (mg/m ³)					QCVN05:2008/BTNM T (mg/m ³)
		Hiện trạng	Năm 2015 – không xử lý	Năm 2015 – xử lý 20%	Năm 2015 – xử lý 50%	Năm 2020 – xử lý 80%	
1	Bụi _{max}	0,199	0,695	0,556	0,347	0,139	0,3
2	CO _{max}	1,632	5,685	5,685	5,685	5,678	30
3	SO _{2max}	0,090	0,316	0,252	0,158	0,063	0,35
4	NO _{2max}	0,027	0,095	0,076	0,047	0,019	0,2

Nguồn : Viện Môi trường và Tài nguyên, 2009

Nhận xét:

Ở tất cả các kịch bản, nồng độ SO₂, NO₂ và CO tương đối thấp và hầu chưa có khả năng vượt Quy chuẩn cho phép. Riêng ở kịch bản 2, đã có dấu hiệu ô nhiễm SO₂ nhưng với nồng độ không cao (0,1 – 0,316 mg/m³), chỉ chiếm diện tích 1,055km².

Đối với chỉ tiêu Bụi:

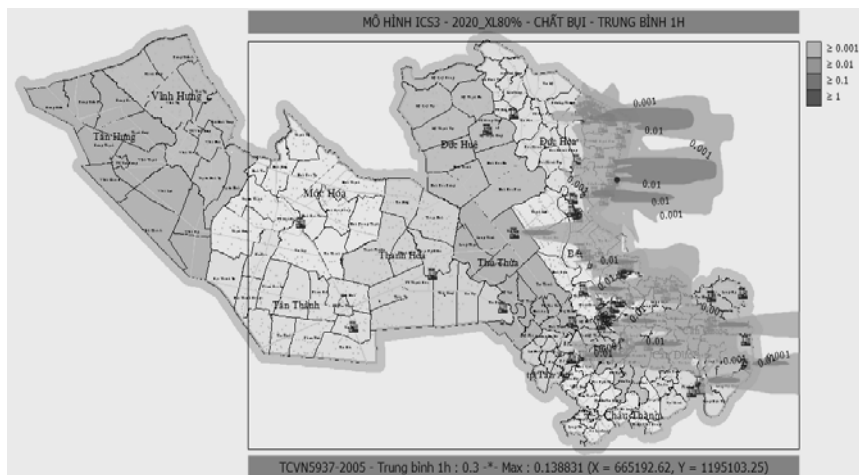
+ Ở Kịch bản 1: Chưa có dấu hiệu ô nhiễm bụi do phát triển công nghiệp.

+ Ở Kịch bản 2: nồng độ ô nhiễm bụi cực đại đạt 0,695 mg/m³, gấp hơn 2 lần so với tiêu chuẩn cho phép. Ô nhiễm bụi dàn trải chủ yếu trên địa bàn các Huyện tập trung công nghiệp, nhưng phân bố nồng độ ô nhiễm bụi ở mức cao (>0,3mg/m³) chỉ chiếm 29,67 km² và chủ yếu tập trung ở các khu vực: Huyện Đức Hòa, Huyện Thủ Thừa, Huyện Bến Lức, Huyện Tân Trụ, Huyện Cần Đước, Huyện Cần Giuộc. Đáng lưu ý là có gần 40% diện tích ô nhiễm lan truyền theo hướng gió ra địa bàn Tp. Hồ Chí Minh (nguồn thải từ xã Đức Hòa Đông – Huyện Đức Hòa).

+ Ở Kịch bản 3: Nồng độ bụi vẫn khá cao, tuy nhiên vùng phân bố ô nhiễm giảm hơn 50% so với kịch bản 2, chỉ còn 12,2km² và phân bố ở khu vực: Huyện Đức Hòa (xã Mỹ Hạnh Bắc, Đức Hòa Đông), Huyện Bến Lức (xã An Thạnh), Huyện Tân Trụ (xã Bình Lăng), Huyện Cần Đước (Long Sơn, Long Cang, Phước Vân)

+ Ở Kịch bản 4: Nồng độ bụi cao hơn tiêu chuẩn nhưng không nhiều (0,347 mg/m³), vùng ô nhiễm thu hẹp còn 1,562 km² phân bố ở Huyện Đức Hòa (xã Mỹ Hạnh Bắc, Đức Hòa Đông) và Huyện Thủ Thừa (xã Tân Lập).

+ Ở kịch bản 5: Với giả thiết 80% khí thải được xử lý, kết hợp với các điều kiện khí tượng thì ô nhiễm bụi hầu như đã được xử lý.



Đánh giá chung:

- Các khu vực có thể chịu ảnh hưởng do ô nhiễm bụi tập trung trên địa bàn Huyện Đức Hòa (Mỹ Hạnh Bắc, Đức Hòa Hạ và Đức Hòa Đông) và TP.HCM – nơi tiếp giáp với xã Đức Hòa Đông.

- Để đảm bảo chất lượng môi trường không khí đạt QCVN thì đến năm 2015 phải có biện pháp xử lý giảm ít nhất 57% lượng khí thải, và đến năm 2020 là 80%.

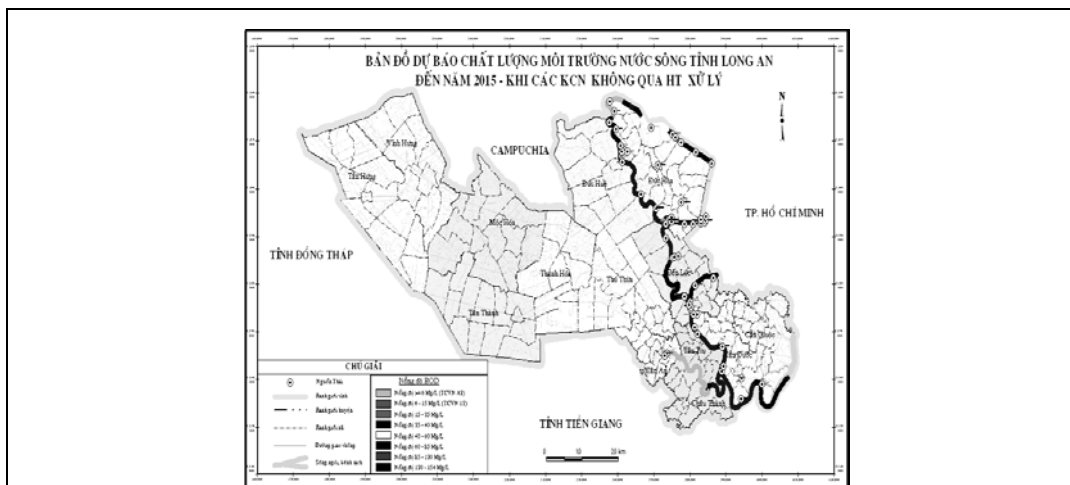
Dự báo chất lượng môi trường nước

Kịch Bản 1:

+ BOD₅ hầu hết đều vượt QCVN 08-2008/BTNMT cột B1. Xu hướng chung là ô nhiễm cao ở khu vực tập trung khu công nghiệp và tăng cao đột biến ở hạ lưu, cụ thể là tại khu vực hạ lưu kênh Thầy Cai với nồng độ ô nhiễm

cực đại dự báo là 154 mg/l, diện tích vùng ô nhiễm 1,09 km². Đây là khu vực giáp ranh giữa TP.HCM và các KCN của Tỉnh Long An (Đức Hòa 1, Xuyên Á...), do đó vừa là nơi tiếp nhận nước thải từ các KCN của Tỉnh Long An, vừa chịu ảnh hưởng của các hoạt động công nghiệp và sinh hoạt từ Tp. HCM.

+ Đoạn sông Bến Lức - Chợ Đệm (phụ lưu sông Vàm Cỏ Đông, giá sông Sài Gòn), nồng độ ô nhiễm cũng ở mức khá cao so với các đoạn sông khác (60 – 85 mg/l), diện tích lưu vực ô nhiễm là 1,13 km². Các khảo sát thực tế cho thấy ô nhiễm nước thải từ Chợ Đệm vào sông Bến Lức và khu vực Tân Bửu là không thường xuyên. Như vậy, nguyên nhân chính có thể là do nguồn nước thải từ khu vực Bình Chánh (Tp.HCM) đổ về đây lúc triều lên.



Bảng 4.2. Bảng thống kê diện tích vùng ô nhiễm với nồng độ ứng với KB1.

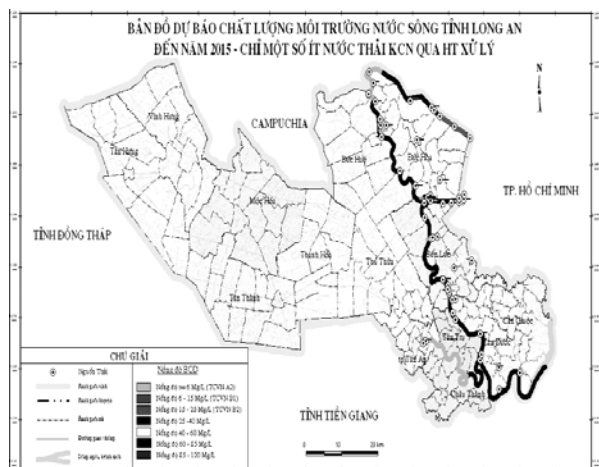
Nồng độ (mg/l)	Diện tích vùng ô nhiễm (Km ²)
0 – 6 (QCVN 08-2008, cột A1)	2,62
6 – 15 (QCVN 08-2008, cột A2)	5,75
15 – 25 (QCVN 08-2008, cột B1)	9,73
25 – 40 (QCVN 08-2008, cột B2)	0,56
40 – 60	1,02
60 – 85	1,13
85 – 120	0,25
120 – 154	1,09

Kịch Bản 2:

+ Kết quả dự báo cho thấy, diện tích vùng nước đạt QCVN 08/BTNMT loại A1 tăng lên so với kịch bản 1, trong khi vùng ô nhiễm cực đại chỉ còn bị ô nhiễm trong phạm vi 0,3 km².

+ Tình trạng ô nhiễm vẫn chỉ diễn ra tập trung chủ yếu tại khu vực tiếp nhận nguồn thải từ các khu công nghiệp thuộc khu vực hạ lưu kênh Thầy Cai, đoạn gần tiếp giáp với kênh An Hạ và có xu hướng lan ra trong vùng hẹp. Mặc dù các KCN tại khu vực này đã có hệ thống xử lý nước thải, nhưng chất lượng nguồn nước vùng hạ lưu kênh Thầy Cai vẫn trong tình trạng ô nhiễm, có thể giải thích là do khu vực này còn chịu tác động từ các hoạt động KT – XH từ phía Tp.HCM. Do đó có thể thấy tầm quan trọng của công tác phối hợp liên vùng trong công tác BVMT giữa Long An và các Tỉnh lân cận, nhất là với Tp. HCM.

+ Như vậy có thể thấy, đến năm 2015, với tỷ lệ 30% các nhà máy có HTXL nước thải đạt tiêu chuẩn vẫn thấp, mức độ ô nhiễm môi trường vẫn còn khá cao. Do đó định hướng quy hoạch cần nâng cao hiệu quả xử lý nước thải trong giai đoạn này.



Bảng 4.3. Bảng thống kê diện tích ô nhiễm

với nồng độ ô nhiễm ứng với KB2

Nồng độ (mg/l)	Diện tích vùng ô nhiễm (Km ²)
0 – 6 (QCVN 08-2008, cột A1)	3,06
6 – 15 (QCVN 08-2008, cột A2)	16,7
15 – 25 (QCVN 08-2008, cột B1)	0,12
25 – 40 (QCVN 08-2008, cột B2)	1,34
40 – 60	1,23
60 – 85	1,16
85 – 120	0,3

Kịch Bản 3:

+ Các sông hầu như không còn ô nhiễm, chỉ còn khoảng 0,34 km² vùng hạ lưu kênh Thầy Cai có nồng độ vượt QCVN 08-2008/BTNMT cột B2, nhưng ở mức không cao (25 – 28,5 mg/l). Cùng với đó là việc gia tăng diện tích lưu vực có nguồn nước đạt QCVN loại A1 (4,96km²). điều này cho thấy, chất lượng môi trường nước sông sẽ được cải thiện nếu các biện pháp bảo vệ môi trường cứng rắn và triệt để hơn, đồng thời phải có sự giám sát quản lý chặt chẽ các cơ quan chức năng.

FORECASTING ENVIRONMENT POLLUTION LEVELS BY INDUSTRIAL DEVELOPMENT ARISING TO 2020 IN LONG AN PROVINCE

Nguyen Van Phuoc⁽¹⁾, Nguyen Thi Thu Hien⁽¹⁾, Cao Duy Truong⁽¹⁾, Nguyen Minh Lam⁽²⁾

(1) Viện Môi trường và Tài nguyên, ĐHQG -HCM

(2) Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Long An

ABSTRACT: *In this article, the results of predicted environmental pollution load of air, water and solid waste by the operation of the park / industrial zones in Long An province by 2020 are presented.*

Two mathematic model, ISC3 and Mike 11, were used to determine the spread of environmental pollution of air and water. The results showed that, to make the air environment quality meet QCVN standard, we need to cut gas emission to 57% by 2015 and 80% by 2020. For water environment, the forecast maps on spread of water pollution can help to identify the source that cause water pollution.

Keywords: *environmental pollution, Long An.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, *Nghiên cứu các giải pháp đảm bảo môi trường tại một số khu đô thị và khu công nghiệp trọng điểm ở TPHCM và các vùng lân cận.*

[2]. Nguyễn Thị Huyền, *Luận văn cao học “Nghiên cứu đề xuất biện pháp quản lý chất thải chăn nuôi trong điều kiện ngập lũ tại Đồng bằng sông Cửu Long”,* 2009.

[3]. Nguyễn Minh Lâm, *Luận văn cao học “Nghiên cứu đánh giá hiện trạng và đề xuất biện pháp quản lý các nguồn ô nhiễm công nghiệp chính trên địa bàn tỉnh Long An”,* 2006.

[4]. Nguyễn Thế Tiến, *Luận án Tiến sỹ “Nghiên cứu phương pháp luận và quy trình xây dựng quy hoạch môi trường gắn*

với quy hoạch sử dụng đất cho các vùng đô thị công nghiệp – Thủ nghiệm tại Tp. Đà Nẵng”, 2008.

[5]. Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình quản lý chất lượng môi trường,* NXB Xây dựng, 2006.

[6]. Niên giám thống kê Tỉnh Long An năm 2007.

[7]. Sở Công nghiệp Tỉnh Long An, *Dự án điều chỉnh quy hoạch công nghiệp Tỉnh Long An đến năm 2010,* có xem xét đến 2020.

[8]. Sở TNMT Tỉnh Long An, *Báo cáo kết quả khảo sát tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại các Khu, Cụm Công nghiệp trên địa bàn huyện Đức Hoà, Bến Lức,* năm 2008.

[9]. Trung tâm quan trắc và Dịch vụ kỹ thuật Môi trường Tỉnh Long An, *Báo cáo*

đánh giá hiện trạng môi trường Tỉnh Long An, 2001 – 2008.

[10]. Viện Môi trường và Tài nguyên, *Tập phiếu điều tra về các vấn đề môi trường tại trên địa bàn Tỉnh Long An, 4/2009.*