

LƯỢNG GIÁ THIẾT HẠI SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG DO Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ TẠI PHƯỜNG TÂN LONG, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Hà Trọng Quỳnh*

Khoa Quốc tế - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Tình trạng ô nhiễm không khí (ÔNKK) ở phường Tân Long trong những năm gần đây luôn vượt tiêu chuẩn cho phép và gây ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe người dân. Số ca mắc các bệnh hô hấp của phường đang ngày càng tăng gây tốn kém cho người dân trong điều trị bệnh. Áp dụng mô hình lượng giá thiệt hại sức khỏe cộng đồng bằng phương pháp chi phí y tế, nghiên cứu đã tính toán được trung bình một hộ gia đình ở phường Tân Long chịu thiệt hại sức khỏe qui đổi ra tiền là 2.528,44 nghìn đồng/năm (chi phí điều trị y tế của cộng đồng được tính ở năm 2015). Với quy mô dân số của phường Tân Long là 1.840 hộ, tổng thiệt hại sức khỏe do ÔNKK ở phường Tân Long là 4.652.329,6 nghìn đồng.

Từ khóa: Lượng giá, thiệt hại, sức khỏe cộng đồng, ô nhiễm không khí, chi phí y tế

MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mục tiêu nghiên cứu

Tìm hiểu phương pháp lượng giá thiệt hại sức khỏe cộng đồng dựa trên chi phí y tế và áp dụng để lượng giá thiệt hại sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm môi trường không khí (MTKK) của người dân phường Tân Long, thành phố Thái Nguyên.

Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- *Đối tượng nghiên cứu*

Tình hình sức khỏe của người dân phường Tân Long, thành phố Thái Nguyên.

- *Phạm vi nghiên cứu về không gian*

+ Phường Tân Long, thành phố Thái Nguyên;

+ Khu vực lựa chọn làm nghiên cứu đối chứng là xã Quyết Thắng thuộc thành phố Thái Nguyên

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp: Sử dụng các số liệu, tài liệu về tình hình kinh tế - xã hội của địa phương để so sánh đánh giá mức sống chung giữa khu vực nghiên cứu và khu vực đối chứng [9], [10].

- Phương pháp thu thập số liệu sơ cấp: Sử dụng bộ câu hỏi trong phiếu điều tra để hỏi

nhanh đánh giá của người dân về hiện trạng MTKK, tình hình sức khỏe và chi phí khám chữa bệnh của người dân tại các khu vực nghiên cứu.

- Phương pháp lựa chọn mẫu phân tầng ngẫu nhiên: Căn cứ theo danh sách các hộ gia đình và thông tin về chủ hộ do Ủy ban nhân dân địa phương cung cấp. Nghiên cứu thực hiện chia các hộ gia đình thành các nhóm theo các tiêu chí về trình độ học vấn, nghề nghiệp và giới tính của chủ hộ gia đình. Sau đó nghiên cứu sẽ thực hiện điều tra ngẫu nhiên các hộ gia đình từ các nhóm đối tượng được phân chia theo các tiêu chí trên sao cho đối tượng điều tra đạt được một tỉ lệ tương đồng giữa các xã, phường theo các tiêu chí đã nêu trên.

- Phương pháp kế thừa: Nghiên cứu kế thừa các tài liệu, mô hình, kỹ thuật của các tác giả nghiên cứu trước đây về mô hình lượng giá thiệt hại do ô nhiễm môi trường để áp dụng vào xác định, tính toán giá trị kinh tế do ô nhiễm không khí gây ra [2], [3], [8].

MÔ HÌNH LƯỢNG GIÁ THIẾT HẠI SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHI PHÍ Y TẾ [2], [3], [8]

Để thực hiện nghiên cứu, cần có các giả định của phương pháp xác định và tính toán cho trường hợp này như sau:

+ Giả sử ô nhiễm nguồn không khí ở khu vực không ô nhiễm là bằng không. Do vậy, sự

* Tel: 0965.243.822; Email haquynh.90@gmail.com

khác nhau về số lượng bệnh nhân mắc bệnh phản ánh sự tổn thương do nguyên nhân ÔNKK.

+ Yếu tố giá của hai vùng là tương tự nhau;

Mô hình tính toán thiệt hại sức khỏe được áp dụng trong nghiên cứu

Mô hình tính toán thiệt hại:

THSK - (CPĐT + CPCH)_P (CPĐT + CPCH)_{NP}

Trong đó:

THSK: Thiệt hại do ÔNKK lên sức khỏe con người

CPĐT: Chi phí điều trị và phục hồi bệnh có liên quan đến ÔNKK (gồm thuốc men, viện phí, bồi dưỡng phục hồi sức khỏe)

CPCH: Chi phí cơ hội của bệnh nhân và những người chăm sóc bệnh nhân trong quá trình điều trị và phục hồi

P: Vùng ô nhiễm; NP: Vùng không ô nhiễm

Để xác định mức độ thiệt hại do ÔNKK lên sức khỏe, cần có nguồn dữ liệu về CPĐT và CPCH.

Chi phí khám chữa bệnh và phục hồi

Là chi phí hợp lý cho việc cứu chữa, bồi dưỡng, phục hồi sức khỏe và chức năng bị mất, bị giảm sút của người bị thiệt hại bao gồm: Tiền thuê phương tiện đưa người bị thiệt hại đi cấp cứu tại cơ sở y tế; tiền viện phí, thuốc men và khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế; tiền bồi dưỡng phục hồi sức khỏe cho người bị thiệt hại theo chỉ định của bác sỹ; các chi phí thực tế, cần thiết khác cho người bị thiệt hại để hỗ trợ hoặc thay thế một phần chức năng của cơ thể bị mất hoặc bị giảm sút của người bị thiệt hại (nếu có).

Với giả định rằng, điều kiện kinh tế - xã hội của vùng ô nhiễm và vùng nghiên cứu tương tự nhau, giá cả và chi phí khám chữa bệnh tương tự nhau nên chi phí khám chữa bệnh được tính theo công thức:

$$CPĐT = \sum_{i=1}^n e_i (q_P - q_{NP})_i$$

Trong đó:

CPĐT: Chi phí y tế khám chữa bệnh và phục hồi do nước ô nhiễm (đồng/năm)

e_i : Chi phí dịch vụ y tế/lần khám chữa bệnh i . Chi phí này được giả sử là bằng nhau cho cả hai khu vực ô nhiễm và không ô nhiễm.

q_i : Số lần khám chữa bệnh cho mỗi loại bệnh i

i : Các loại bệnh liên quan đến ô nhiễm

Chi phí cơ hội

Chi phí cơ hội là thu nhập bị mất đi của bệnh nhân và người chăm sóc khi phải nghỉ việc vì bệnh tật cho đến khi phục hồi và tham gia làm việc trở lại. Với giả định rằng, điều kiện kinh tế xã hội của vùng ô nhiễm và vùng nghiên cứu tương tự nhau, giá cả giữa 2 vùng tương tự nhau, thiệt hại về chi phí cơ hội có thể được tính thông qua công thức:

$$CPCH = [\sum_{i=1}^n w_i (1 + s)(q_P - q_{NP})_i]$$

Trong đó:

CPCH: Chi phí cơ hội của việc mắc bệnh do ô nhiễm

W: Mức lương tối thiểu/ngày (đồng/ngày)

l_i : Số ngày ở lại bệnh viện để chữa bệnh i

s: Số người trung bình chăm sóc bệnh nhân cho mỗi lần điều trị

- Chi phí cơ hội của bệnh nhân và người chăm sóc: Là phần thu nhập thực tế bị mất hoặc bị giảm sút của người bệnh và người chăm sóc bệnh nhân. Khi tham gia điều trị bệnh, bệnh nhân và người chăm sóc cho bệnh nhân không đi làm được, do đó khoản thu nhập thực tế của họ bị mất hoặc bị giảm sút. Phần thu nhập này có thể được xác định như sau:

+ Nếu đối tượng có thu nhập ổn định từ tiền lương trong biên chế, tiền công từ hợp đồng lao động, thì căn cứ vào mức lương, tiền công của tháng liền kề trước với thời gian người bị ảnh hưởng sức khỏe tham gia điều trị để xác định khoản thu nhập thực tế.

+ Nếu đối tượng có làm việc và hàng tháng có thu nhập thực tế nhưng mức thu nhập của các tháng khác nhau, thì lấy mức thu nhập trung bình của 6 tháng liền kề (nếu chưa đủ 6 tháng

thì của tất cả các tháng) trước với thời gian người bị ảnh hưởng sức khỏe tham gia điều trị để xác định khoản thu nhập thực tế.

+ Nếu đối tượng có thu nhập thực tế, nhưng không ổn định, hoặc không thể xác định được, thì áp dụng mức thu nhập trung bình của lao động cùng loại để xác định khoản thu nhập thực tế.

- Chi phí hợp lý của người chăm sóc người bệnh nhân gồm: Chi phí đi lại, thuê trọ theo giá trung bình ở địa phương nơi thực hiện việc chi phí (nếu có) cho một trong những người chăm sóc cho người bị thiệt hại trong thời gian điều trị do cần thiết hoặc theo yêu cầu của cơ sở y tế.

Sau khi xác định được CPĐT và CPCH, chi phí thiệt hại đối với sức khỏe người dân sẽ được xác định theo công thức:

$$THSK = \sum_{i=1}^n (q_p - q_{ND})_i (e_i + w_i)$$

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN

Nghiên cứu thực hiện điều tra 200 phiếu tại phường Tân Long và 200 phiếu tại xã đối chứng là Quyết Thắng. Nghiên cứu tập trung điều tra ảnh hưởng của ÔNKK đến sức khỏe của người dân trên các loại bệnh và chứng bệnh mà người dân hay mắc phải mà nguyên nhân chủ yếu do ÔNKK là: ho, viêm họng, viêm phế quản, viêm mũi dị ứng, viêm xoang, viêm phổi và hen phế quản [4], [7].

Nghiên cứu đánh giá chi phí thiệt hại của các hộ gia đình tại thời điểm 2015.

Thông tin cơ bản về đối tượng được điều tra
Thông tin kinh tế - xã hội của đối tượng được điều tra

Bảng 1. Tóm tắt đặc điểm kinh tế - xã hội của đối tượng điều tra

Tiêu chí	Tân Long		Quyết Thắng	
	Số	%	Số	%
1. Giới tính				
1.1. Nữ	106	53,0	102	51,0
1.1. Nam	94	47,0	98	49,0
2. Độ tuổi trung bình	43,6		44,8	
3. Trình độ học vấn				
3.1. Phổ thông	66	33,0	50	25,0
3.2. Trung cấp	43	21,5	40	20,0
3.3. Đại học, cao đẳng	69	34,5	68	34,0
3.4. Trên đại học	22	11,0	42	21,0
4. Nhân khẩu của hộ				
4.1. Số nhân khẩu trung bình của hộ	3,7		3,8	
4.2. Số nhân khẩu trung bình trong độ tuổi lao động	2,4		2,4	
5. Nghề nghiệp				
5.1. Công chức nhà nước	24	12,0	27	13,5
5.2. Giáo viên	44	22,0	46	23,0
5.3. Kế toán, kỹ sư	32	16,0	32	16,0
5.4. Lao động phổ thông	29	14,5	30	15,0
5.5. Kinh doanh buôn bán	23	11,5	22	11,0
5.6. Nghỉ hưu, nội trợ	22	11,0	22	11,0
5.7. Nông nghiệp	12	6,0	10	5,0
5.8. Khác	14	7,0	11	5,5
6. Thu nhập trung bình của hộ gia đình (triệu đồng)	9,48		9,81	

Nguồn: Xử lý số liệu điều tra

Tuổi bình quân của đối tượng điều tra là 44,2. Độ tuổi trung bình của đối tượng điều tra cao như vậy là do khi thực hiện điều tra, nghiên cứu ưu tiên hỏi chủ hộ hoặc vợ hoặc chồng của chủ hộ. Đối tượng điều tra có tỉ lệ giữa các nhóm nghề nghiệp gần như ngang bằng nhau giữa vùng nghiên cứu và vùng đối chứng. Nhóm nghề nghiệp chiếm tỉ lệ cao nhất trên tổng số đối tượng điều tra là giáo viên (22,5%) và thấp nhất là nhóm nghề nghiệp nông nghiệp (5,5%). Trung bình trong một hộ gia đình có 3,75 thành viên, trong đó 2,4 thành viên trong độ tuổi lao động. Thu nhập bình quân hộ gia đình vào khoảng 9.645 nghìn đồng/tháng.

Đánh giá chủ quan của đối tượng được điều tra về chất lượng không khí

Nghiên cứu điều tra, khảo sát lấy ý kiến của người dân về mức độ ô nhiễm MTKK khu vực sinh sống. Đánh giá của người dân dựa trên 3 mức là MTKK không bị ô nhiễm, có bị ô nhiễm và mức rất ô nhiễm. Nghiên cứu thu được kết quả: Ở phường Tân Long, 55% ý kiến người được hỏi cho rằng MTKK tại khu vực sinh sống rất bị ô nhiễm, 45% cho rằng khu vực đang sinh sống bị ô nhiễm. Còn ở xã Quyết Thắng, kết quả thu được chỉ 10,5% người được hỏi đánh giá chất lượng MTKK là có ô nhiễm, trong khi 89,5% người đánh giá cho là MTKK không bị ô nhiễm. Như vậy tại xã Quyết Thắng được đánh giá là có bầu không khí trong lành hơn rất nhiều so với phường Tân Long.

Về các chất gây ÔNKK, nghiên cứu chi tiết hành điều tra các chất gây ÔNKK tại phường Tân Long. 47% ý kiến được hỏi cho rằng bầu không khí bị ô nhiễm bụi, trong khi 35% ý kiến người dân được hỏi cho rằng bầu không khí có nhiều khói, chỉ có 18% ý kiến người dân được hỏi cho rằng, bầu không khí bị ô nhiễm tiếng ồn và có mùi. Kết quả này phù hợp với số liệu mà nghiên cứu thu thập được từ "Báo cáo quan trắc môi trường" của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên. Kết quả quan trắc tại điểm quan trắc tổ 14 phường Tân Long trong những năm gần đây đều vượt từ 1,7 - 2 lần so với tiêu chuẩn cho phép, trong khi đó kết quả quan trắc tiếng ồn tại điểm quan trắc này cũng đang vượt ngưỡng cho phép [1], [5], [6].

Tính toán thiệt hại sức khỏe cộng đồng

- Tính toán về số ca mắc bệnh

Kết quả điều tra thu được cho thấy sự chênh lệch rõ rệt về ca mắc các bệnh hô hấp trung bình trong một hộ gia đình giữa vùng ô nhiễm và vùng đối chứng. Chỉ tiêu này ở vùng ô nhiễm cao gấp 2,5 đến 4 lần so với vùng so sánh. Trong các bệnh hô hấp nói trên, các bệnh ho, viêm họng và viêm mũi dị ứng có số ca mắc bệnh cao hơn so với các bệnh khác, trong khi đó bệnh hen và bệnh phổi có số ca mắc bệnh thấp nhất. Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với phần điều tra, đánh giá về tiền sử mắc các bệnh hô hấp mà nghiên cứu thực hiện.

Bảng 2. Số ca mắc bệnh trung bình trong một hộ gia đình năm 2015

TT	Loại bệnh/ chứng bệnh	Tân Long		Quyết Thắng		Chênh lệch số ca mắc bệnh TB trong 1 hộ gia đình
		Số ca mắc bệnh	Số ca bệnh TB trong 1 hộ gia đình	Số ca mắc bệnh	Số ca bệnh TB trong 1 hộ gia đình	
1	Ho	242	1,21	106	0,530	0,68
2	Viêm họng	146	0,73	62	0,310	0,42
3	Viêm mũi dị ứng	121	0,605	36	0,180	0,425
4	Viêm xoang	61	0,305	18	0,090	0,215
5	Viêm phế quản	34	0,17	10	0,050	0,12
6	Viêm phổi	10	0,050	2	0,010	0,040
7	Hen	4	0,02	0	0	0,02

Nguồn: Xử lý số liệu điều tra

- *Tính toán thiệt hại trung bình cho một ca bệnh*
Nghiên cứu thực hiện điều tra, đánh giá về chi phí điều trị trung bình một ca bệnh, số ngày nghỉ để điều trị và phục hồi của một ca bệnh, số ngày người nhà phải nghỉ việc để chăm sóc bệnh nhân. Kết quả thu được được thể hiện qua bảng 3.

Một hộ gia đình tại địa phương có thu nhập trung bình là 9.645 nghìn đồng/tháng. Số người trong độ tuổi lao động trung, bình hộ là 2,4. Từ đó thu nhập trung bình của một lao động là 4.018 nghìn đồng/tháng (tương đương 134 nghìn đồng/ngày). Như vậy, chi phí cơ hội của một ngày nghỉ việc trung bình tại khu vực nghiên cứu là 134 nghìn đồng.

Bệnh viêm phổi và hen là hai bệnh có chi phí thiệt hại là lớn nhất (2,5 -2,9 triệu đồng), trong khi đó bệnh viêm xoang cho chi phí thiệt hại là gần 2 triệu đồng. Bệnh ho có chi phí thiệt hại thấp nhất và bằng 1/3 so với thiệt hại của bệnh có chi phí thiệt hại cao nhất.

- *Tính toán tổng chi phí thiệt hại tại vùng ô nhiễm*

Sau khi tính toán được chi phí điều trị trung bình của một ca bệnh và chênh lệch số ca bệnh trung bình trong một năm giữa vùng nghiên cứu và vùng đối chứng, nghiên cứu đi tính toán thiệt hại trung bình của một hộ gia đình do ÔNKK. Kết quả thể hiện qua bảng 4.

Bảng 3. Tính toán thời gian điều trị, chi phí điều trị và chi phí cơ hội của một ca điều trị bệnh

TT	Loại bệnh/chứng bệnh	Chi phí TB điều trị 1 ca bệnh	Chi phí cơ hội của bệnh nhân			Chi phí cơ hội của người chăm sóc bệnh nhân			Tổng thiệt hại TB cho 1 ca bệnh
			T/g điều trị	TN mất đi	Chi phí tính toán	T/g chăm sóc	TN mất đi	Chi phí tính toán	
1	Ho	300,60	4,68	134	627,12	0,22	134	29,48	957,20
2	Viêm họng	492,30	4,44	134	594,96	0,24	134	32,16	1.119,42
3	Viêm mũi dị ứng	668,70	6,07	134	813,38	0,00	134	0,00	1.482,08
4	Viêm xoang	756,90	8,37	134	1121,58	0,50	134	67,00	1.945,48
5	Viêm phế quản	848,70	5,12	134	686,08	0,58	134	77,72	1.612,50
6	Viêm phổi	1.020,60	9,54	134	1.278,36	4,32	134	578,88	2.877,84
7	Hen	1.706,40	5,63	134	754,42	0,52	134	69,68	2.530,50

Nguồn: Xử lý từ kết quả điều tra

Ghi chú: Thời gian điều trị và thời gian chăm sóc tính bằng ngày, Thu nhập (TN) mất đi là phần thu nhập một ngày mà người bị thiệt hại hoặc người chăm sóc bị mất đi khi phải tham gia điều trị bệnh. TN mất đi và chi phí tính toán được tính bằng nghìn đồng

Bảng 4. Thiệt hại trung bình của một hộ gia đình do mắc bệnh hô hấp năm 2015

TT	Loại bệnh/chứng bệnh	Chênh lệch về số ca mắc bệnh trung bình 1 năm	Chi phí điều trị trung bình của 1 ca bệnh (nghìn đồng)	Thiệt hại trung bình (nghìn đồng)
1	Ho	0,68	957,20	650,90
2	Viêm họng	0,42	1119,42	470,16
3	Viêm mũi dị ứng	0,425	1482,08	629,88
4	Viêm xoang	0,215	1945,48	418,28
5	Viêm phế quản	0,12	1612,50	193,50
6	Viêm phổi	0,040	2877,84	115,11
7	Hen	0,02	2530,50	50,61
Tổng chi phí thiệt hại của 1 hộ gia đình trong năm 2015				2.528,44

Nguồn: Xử lý số liệu điều tra

Ghi chú: Thiệt hại trung bình của một bệnh bằng chênh lệch số ca bệnh trung bình nhân với chi phí điều trị loại bệnh đó.

Trung bình một hộ gia đình chịu thiệt hại sức khỏe qui đổi ra tiền là 2.528,44 nghìn đồng/năm 2015. Quy mô dân số của phường Tân Long là 6.455 người, 1.840 hộ [9]. Như vậy tổng thiệt hại sức khỏe do ÔNKK ở phường Tân Long là 4.652.329,6 nghìn đồng, trung bình mỗi người bị thiệt hại sức là 720,7 nghìn đồng.

KIẾN NGHỊ GIẢI PHÁP

Giải pháp giảm ô nhiễm không khí

- Rà soát, sửa đổi, bổ sung đồng bộ các văn bản pháp luật có liên quan đến vấn đề ÔNKK và xác định thiệt hại do ô nhiễm nhằm đảm bảo áp dụng thống nhất các quy định về bảo vệ môi trường. Các qui định xử phạt phù hợp có tính răn đe cho hành vi vi phạm gây ô nhiễm môi trường.

- Sử dụng hiệu quả công cụ kinh tế trong công tác bồi thường thiệt hại theo cơ chế "người gây ô nhiễm phải trả tiền" cho mọi thành phần kinh tế.

- Áp dụng hiệu quả phí bảo vệ môi trường với khí thải, đưa ra các quy định rõ ràng về định mức phát thải, cơ chế phát thải,...

Giải pháp tăng cường quản lý của cộng đồng trong quản lý môi trường không khí

Cần nâng cao nhận thức của cộng đồng bằng cách thông qua các phương tiện thông tin đại chúng và các đợt hoạt động văn hóa, truyền thông.

- Tăng cường tham vấn của cộng đồng trong công tác bảo vệ MTKK. Cần có những cơ chế nhằm thu hút sự tham gia, ủng hộ của cộng đồng trong công tác bảo vệ MTKK.

Giải pháp về tài chính

- Cần tăng tỉ lệ chi và sử dụng có hiệu quả, đúng mục đích 2% nguồn ngân sách nhà nước chi cho bảo vệ môi trường.

- Tìm kiếm và ưu tiên nguồn kinh tài chính từ các tổ chức quốc tế, các nước và các nguồn vốn hỗ trợ phát triển cho hoạt động quản lý và bảo vệ chất lượng không khí.

- Xây dựng và quản lý hiệu quả hoạt động Quỹ bảo vệ môi trường và giảm thiểu tác hại của ô nhiễm không khí đến sức khỏe của người dân.

Giải pháp khác

- Khuyến khích người dân tham gia bảo hiểm y tế theo hộ gia đình để giảm thiểu chi phí trong khám chữa bệnh

- Các cơ sở sản xuất công nghiệp kết hợp với các tổ chức nghiên cứu khoa học đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyên gia công nghệ liên quan đến môi trường và sản xuất sạch hơn vào sản xuất.

- Tăng cường hợp tác quốc tế để trao đổi kinh nghiệm, tiếp thu công nghệ tiên tiến, hiện đại phục vụ công tác quản lý và bảo vệ MTKK.

KẾT LUẬN

ÔNKK ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của người dân, gây thiệt hại nặng nề đến sức khỏe cũng như tiền bạc của cộng đồng dân cư sinh sống trong khu vực bị ô nhiễm. ÔNKK là nguyên nhân chính gây ra các bệnh hô hấp như ho, viêm họng, viêm xoang, viêm phế quản, nặng hơn gây tình trạng dị ứng gây hen suyễn.

Áp dụng phương pháp chi phí y tế, nghiên cứu đã lượng giá được thiệt hại sức khỏe cộng đồng do ÔNKK tại phường Tân Long. Tổng thiệt hại sức khỏe do ÔNKK ở phường Tân Long trong năm 2015 là 4.652.329,6 nghìn đồng. Trung bình mỗi người bị thiệt hại là 720,7 nghìn đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài Nguyên & Môi trường (2013), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*, Hà Nội.
2. Nguyễn Thế Chinh và cs (2013), *Lượng giá thiệt hại kinh tế do ô nhiễm, suy thoái môi trường*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
3. Phạm Văn Lợi và cs (2012), *Báo cáo nghiên cứu áp dụng các phương pháp lượng giá thiệt hại do ô nhiễm không khí phục vụ công tác xác định bồi thường thiệt hại và xử lý vi phạm môi trường*, Viện Khoa học Quản lý môi trường, Hà Nội.

4. Nguyễn Văn Mạn (2006), *Sức khỏe môi trường*, Nxb Y tế, Hà Nội
5. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2014), *Luật bảo vệ môi trường*.
6. Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2016), *Báo cáo quan trắc môi trường năm 2015*.
7. Trịnh Thị Thanh (2008), *Độc học môi trường và sức khỏe con người*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
8. Đinh Đức Trường, Lê Hà Thanh (2013), *Lượng giá tài nguyên và môi trường: Từ lý thuyết đến ứng dụng tại Việt Nam*, Nxb Giao thông vận tải, Hà Nội
9. Ủy ban nhân dân phường Tân Long (2016), *Thống kê tình hình kinh tế xã hội phường Tân Long*.
10. Ủy ban nhân dân xã Quyết Thắng (2016), *Thống kê tình hình kinh tế xã hội xã Quyết Thắng*.

SUMMARY

EVALUATING CITIZENS' HEALTH DAMAGEBY AIR POLLUTION IN TAN LONG WARD, THAI NGUYEN CITY

Hà Trọng Quỳnh*

International School - TNU

In recent years, the environmental pollution in Tan Long Ward has been exceeding standards and impacting on citizen's health. The number of cases of respiratory diseases is increasing which cause more and more expense to people in terms of treatment. Applying the model of public health damage assessment using the medical cost method, the study calculated that the average of a household in Tan Long Ward suffered a health loss of 2,528.44 thousand VND/year (the cost of community medical treatment is calculated in 2015). With the size of the population of Tan Long Ward is 1,840 households, the total losses caused by air pollution in Tan Long ward is 4,652,329.6 thousand VND.

Keywords: *Evaluation, damage, citizen's health, air pollution, medical expenses*

Ngày nhận bài: 26/12/2017, Ngày phản biện: 20/01/2017; Ngày duyệt đăng: 27/4/2017

* Tel: 0965.243.822; Email: haquynh.90@gmail.com