

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NHÀ MÁY HOÁ CHẤT TRÊN MÔI TRƯỜNG KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG PHỤ CẬN (nội dung nghiên cứu tại nhà máy Supe phốt phát Lâm Thao)

Trương Quang Hải

Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN

MỞ ĐẦU

Trong hơn 10 năm gần đây công tác đánh giá tác động môi trường (ĐTM) đã nhanh chóng phát triển và trở thành công cụ đặc biệt quan trọng trong quản lý môi trường và tiến bộ bền vững ở Việt Nam [4]. Hàng loạt các dự án đã có báo cáo ĐTM, trong đó dự án xây dựng hồ chứa nước đa dụng, quai đê lấn biển, xây dựng công trình điện, mở rộng nhà máy nhiệt điện, xây dựng các nhà máy, các cụm công nghiệp. Các dự án công nghiệp đã có đánh giá trong nghiên cứu khả thi [4] và đánh giá tác động môi trường [5]. Nghiên cứu ảnh hưởng kinh tế-xã hội của các dự án bước đầu được thực hiện. Đây là vấn đề phức tạp đòi hỏi phải phân tích chi phí-lợi ích (Cost-Benefit Analysis) của xã hội và những ngoại tác (Externalities) do hành động phát triển gây ra.

Nước ta trong thời kỳ công nghiệp hoá và hiện đại hoá, các nhà máy, xí nghiệp mọc lên. Thực tế cho thấy các cơ sở công nghiệp có ảnh hưởng to lớn và nhiều mặt đối với môi trường kinh tế-xã hội của vùng phụ cận.

Nghiên cứu ảnh hưởng kinh tế-xã hội của các nhà máy hoá chất là cơ sở khoa học để đưa ra những khuyến nghị phù hợp và cung cấp thêm tư liệu cho các báo cáo ĐTM và định dự án.

Bài này sẽ trình bày kết quả nghiên cứu tác động kinh tế-xã hội của một nhà máy phốt phát phân bón có ảnh hưởng nhiều đến môi trường vùng phụ cận, đó là nhà máy phốt phát Lâm Thao.

I. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI CỦA VÙNG PHỤ CẬN NHÀ MÁY SUPE PHỐT PHÁT LÂM THAO

Vùng phụ cận nhà máy là Cao Mai, Chu Hoá và Thạch Sơn với tổng số dân khoảng 50 người. Đây là khu vực đồi nằm xen kẽ đồng bằng ven sông Hồng.

Diện tích tự nhiên của 3 xã là 2217ha, trong đó có 901ha đất nông nghiệp (40,64%). Hướng sản xuất chính của địa phương là trồng các loại cây lương thực như lúa, ngô, sắn.

Cấu trúc cây trồng trên đồng ruộng gồm các loại lúa hai vụ, lúa một vụ, lúa một vụ chiêm. Năng suất bình quân 53 tạ/ha/năm.

Đất bãi phù sa ven sông Hồng trồng nhiều ngô, lạc, đậu, đay. Các xã phụ cận đều thuộc khu vực trồng và cung cấp rau xanh cho thành phố Việt Trì và thị trấn Yên Châu.

Trước kia rừng bị phá nhiều, nay đất đồi được phủ xanh một phần bằng cây bạch đàn trồng sắn. Giao thông trong khu vực thuận lợi, từ Lâm Thao có thể theo đường thuỷ, đường bộ, đường sắt đến thành phố Việt Trì, theo đường bộ đến thị trấn Yên Châu.

II. HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT VÀ ĐẶC ĐIỂM NGUỒN CHẤT THẢI CỦA NHÀ MÁY

Nhà máy Supe phốt phát Lâm Thao được khởi công xây dựng vào năm 1962 tại huyện Phong Châu, tỉnh Vĩnh Phú và bắt đầu hoạt động từ năm 1962. Sản phẩm chính ban đầu của nhà máy là supe lân với công suất 10.000 tấn/năm. Đến nay nhà máy có thể sản xuất 300.000 tấn supe lân và một số loại sản phẩm khác như sunfuric, phân hỗn hợp NPK, bột và kem giặt, sản phẩm hoá chất, phụ gia thức ăn gia súc.

Nguyên liệu sản xuất chủ yếu là quặng apatit và quặng pirit.

2.1. Quy trình sản xuất

Để tạo ra sản phẩm chính là supe lân, nhà máy đã tự sản xuất axit sunfuric bằng phương pháp tiếp xúc. Quặng pirit được đem vào sấy trong thùng tang quay ở nhiệt độ 650°C. Sau đó chuyển qua mặt tải lên sàng rung để tuyển hạt. Quặng sau sàng được oxy hoá tạo thành khí SO₂ và khí SO₃. Cuối cùng tại tháp olium khô, khí SO₃ được hấp thụ tạo ra axit sunfuric có nồng độ cao.

- Quy trình sản xuất supe phốt phát theo phương pháp dùng axit để phân giải apatit. Quặng được sấy ở nhiệt độ cao từ 350°C đến 800°C. Sau đó dùng máy nghiền và nghiền quặng thành bột mịn. Bột apatit tác dụng với axit H₂SO₄ tạo ra supe lân và axit sunfuric.

2.2. Các nguồn thải

Với sản phẩm chính là supe phốt phát và axit sunfuric, chất thải của nhà máy có các dạng sau:

- Khí thải: các khí SO₂, SO₃, HF và CO₂.
 - Nước thải chủ yếu là nước chứa axit sunfuric.
 - Chất thải rắn: bụi pirit, apatit và xỉ với thành phần chủ yếu là oxyt sắt I và II.
- Các thiết bị xử lý chất thải do Liên Xô (trước đây) trang bị đã trở nên lạc hậu, kém hiệu quả.

- Mặc dù nhà máy có các ống khói cao 96m và hệ thống hấp thụ SO₂, HF trong quá trình sản xuất, nhưng lượng các chất khí này thải vào môi trường xung quanh vẫn gây ô nhiễm trầm trọng bầu không khí trong khu vực. Kết quả xử lý thống kê về mức độ ô nhiễm quan trắc của Phòng môi trường nhà máy được dẫn ra ở bảng 1.

Bảng 1. Nồng độ một số loại khí thải theo hướng Đông nam (mg/m³ không khí)

Khoảng cách (m)	500	1.000	1.500	2.000	Tiêu chuẩn cho phép
SO ₂	0.60 ± 0.182	0.741 ± 0.303	0.563 ± 0.104	0.504 ± 0.143	0.05
HF	0.226 ± 0.085	0.225 ± 0.093	0.198 ± 0.083	0.113 ± 0.058	0.00

Qua thời gian sử dụng lâu dài, trạm trung hoà nước thải trước khi đổ ra sông không còn hoạt động. Hệ thống cống thải xây dựng bằng gạch chịu axit bị hỏng nhiều, phải thay thế bằng ống nhựa.

Theo thiết kế nguồn nước thải phụ từ phân xưởng axit 2 là nước làm lạnh, trong quá trình sản xuất, thiết bị hao mòn, hư hỏng nên nước có độ pH thấp, chảy vào mương ruộng của dân.

- Mỗi tháng 2 phân xưởng axit thải ra khoảng 4.250 tấn xỉ, trong đó chỉ có 15 tấn được sử dụng để sản xuất oxyt sắt Fe₂O₃, số còn lại đổ thành đống b

áy. Khi mưa to nước xi tràn xuống ruộng, ao. Bụi xi theo gió bay, đặc biệt vào
nh khô.

u đây là hàm lượng bụi lắng trung bình theo hướng gió thịnh hành trong khu vực

Bảng 2. Hàm lượng bụi lắng theo hướng Đông Nam (mg/m²/giờ)

ng cách (m)	500	1.000	1.500	2.000	Tiêu chuẩn cho phép
lượng	45,0 ± 38,1	129,0 ± 50,0	103,0 ± 55,1	88,0 ± 28,7	5,7

ượng chất thải độc hại vượt quá nhiều lần tiêu chuẩn cho phép, ảnh hưởng xấu
những đến môi trường tự nhiên mà cả đến môi trường kinh tế-xã hội vùng phụ
hà máy.

III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA NHÀ MÁY ĐẾN MÔI TRƯỜNG KINH TẾ-XÃ HỘI VÙNG PHỤ CẬN.

rong quá trình hoạt động nhiều năm nhà máy Supe phốt phát Lâm Thao đã có
g ảnh hưởng to lớn và nhiều mặt đến mạng lưới các điểm dân cư, sản xuất và sức
cộng đồng.

Ảnh hưởng đến sự tập trung dân cư

ĩa bàn nhà máy trước đây được rừng tự nhiên che phủ. Cùng với sự ra đời của
máy là quá trình tập trung công nhân làm nảy sinh nhu cầu phát triển dịch vụ. Việc
ưng và nâng cấp đường giao thông tạo ra sức hút đối với dân cư, đặc biệt đối với
i nằm dọc tuyến đường phía trước nhà máy. Nhiều điểm dân cư đã hình thành ở
ực phụ cận nhà máy như Khu công nhân, xóm Cầu Miễn, xóm Dục, xóm Quán,
Hốc Kấy, xóm Tân Tiến - Lâm Thao, xóm Thăng Lợi.

rong vài năm gần đây khi kinh tế thị trường phát triển, nhà máy trở thành cơ sở
uất phân bón phục vụ các tỉnh phía Bắc. Vào vụ bán lần từ tháng 5 đến tháng 9
tháng 11 đến tháng 2 năm sau, mỗi ngày có từ 300-400 xe các loại vào mua lần tạo
kiện cho việc buôn bán và phát triển dịch vụ. Do đó di dân cơ học về đây nhiều.
iệt trong năm 1989, 1990 tỷ lệ tăng dân số cơ học của xã Cao Mại là 29% và xã
Hoá là 118% do cán bộ công nhân về nghỉ hưu và dân từ các xã khác chuyển đến.

Ảnh hưởng tới cơ cấu lao động, nghề nghiệp.

ến cuối 1993, số lượng công nhân nhà máy là 3150 người, trong đó có nhiều lao
là con em công nhân và nhân dân địa phương. Chỉ từ năm 1988 đến 1991, nhà
đã tuyển dụng 134 con em cán bộ công nhân viên và 201 người dân địa phương.
làng năm nhà máy thu hút từ 200-400 người làm hợp đồng đóng bao và sử dụng
ội vận chuyển phân lân trong phạm vi nhà máy.

ơ chế cung cấp nguyên liệu và bán sản phẩm của nhà máy tạo điều kiện cho việc
bán ở khu vực phụ cận. Hình thành các dịch vụ dẫn xe, san lấp và đặc biệt là mua
ân do tình trạng thanh toán một phần tiền nguyên liệu bằng trả phân lân của nhà
Đọc các tuyến đường giao thông trong khu vực, hàng quán mọc lên san sát. Ngay
vào nhà máy có tới vài chục cửa hàng ăn uống. Xuất hiện các hộ bán đồ điện, phụ
xe máy, bán vải, chụp ảnh, karaoke, bán vật liệu xây dựng. Cơ cấu lao động nghề
p của các xã phụ cận trở nên đa dạng hơn theo hướng giảm dần lao động nông
p, tăng lao động công nghiệp và dịch vụ. Hiện nay xã Chu Hoá có 39,9% lao động
ng nhân, xã Cao Mại có tới 23,4% lao động làm thương nghiệp và dịch vụ.

3.3. Ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng và mức sống của dân cư địa phương

Sau khi xây dựng nhà máy, hệ thống đường đất trong khu vực được tu bổ cấp và rải nhựa. Đường nhựa qua địa phận 3 xã Cao Mai, Chu Hoá, Thạch Sơn 8,5km. Trong năm 1993, nhà máy tu sửa thêm 1,8km đường thuộc địa phận Chu Hoá. Từ khi có nhà máy, hệ thống điện được xây dựng, hầu hết các hộ gia đình của vùng ven có điện thắp sáng. Nhờ có điện đời sống tinh thần của dân cư địa phương được nâng lên, số gia đình có tivi, radio cassette ngày càng nhiều.

Nhà máy cung cấp nước máy cho 75 hộ gia đình công nhân và dân địa phương khác ngoài trời, sân vận động phục vụ các sinh hoạt văn hoá, văn nghệ, thể thao được xây dựng.

3.4. Di dân khỏi vùng bị ô nhiễm nặng

Khí thải với thành phần chính là khí SO_2 , SO_3 , HF rất độc hại đối với sức khỏe người, cây trồng, vật nuôi. Đặc biệt từ năm 1984 sau khi phân xưởng supe 2 và ra đời hàm lượng khí SO_2 , SO_3 , HF thải vào môi trường rất lớn, nhất là vào thời kỳ công nghệ cũ.

Do ảnh hưởng ô nhiễm quá nặng, 200 hộ gia đình của xã Thạch Sơn và 32 đình của xã Cao Mai, gồm tổng số 1030 người đã phải di chuyển khỏi xóm Hồ và Lâm Lý. Di dân thực hiện theo hình thức chuyển xen ghép vào các điểm dân cư mới chỉ cấp đất cho từng hộ gia đình, còn việc di chuyển và xây dựng nhà cửa do dân tự lo liệu. Nhà máy không bồi thường thiệt hại do ô nhiễm. Đời sống dân cư ở 2 khu vực rất khó khăn do chịu tác động của ô nhiễm. Lại tốn kém lớn do di chuyển chỗ ở nên việc di dân bắt đầu từ năm 1986 đến cuối năm 1994 mới căn bản hoàn thành. Còn nhiều hộ ở Mỏm Dền, xã Thạch Sơn cũng muốn di chuyển, nhưng xã không còn đất ở để cấp.

Những hộ mới di chuyển phải ở và trồng trọt trên các vườn đồi đất kém màu mỡ khác, ruộng lúa chịu ảnh hưởng nặng nề của khí thải, năng suất giảm rõ rệt, làm cho đời sống dân cư càng khó khăn, xã đã chia diện tích ruộng bị ảnh hưởng nặng của nhà máy cho toàn bộ số hộ trong xã, chiếm trung bình khoảng 20% so với diện tích của mỗi hộ gia đình.

3.5. Ảnh hưởng tới cây trồng, vật nuôi

Theo thống kê của Phòng Nông nghiệp huyện Phong Châu tại các khu vực bị ô nhiễm nhẹ, năng suất lúa giảm 30-40%, khu vực bị ô nhiễm nặng năng suất giảm 60-80%. Nếu khói toả thường xuyên vào đúng lúc cây lúa đang ra đòng, hoạch năm đó có thể mất trắng.

- Do đường dẫn nước thải chính bị rò rỉ và đường thải phụ chảy tự do ra các ruộng nên 30ha trồng lúa của xã Cao Mai và xã Chu Hoá bị hư hại.

- Khí thải làm giảm từ 10-20% năng suất ngô và làm giảm 20-30% năng suất của các xã Thạch Sơn, Cao Mai và Chu Hoá.

- Khí thải ảnh hưởng mạnh tới sinh trưởng và năng suất của nhiều loài cây như chuối, nhãn, ổi, ... ở Thạch Sơn trước đây trồng chuối trên 20ha đất bãi ven sông cho năng suất hơn 20 tấn/ha/năm. Sau khi mở rộng quy mô sản xuất công nghiệp (1984), vườn chuối bị xén lá, ra quả nhỏ hoặc không ra quả. Đến nay không còn trồng chuối trên dải đất phù sa này.

3.6. Ảnh hưởng tới sức khoẻ cộng đồng

Qua kiểm tra hàng năm của Ủy ban môi trường bệnh nghề nghiệp tỉnh Vĩnh Phú tỷ lệ công nhân mắc các loại bệnh về tai, mũi, họng, răng hàm mặt, về mắt (bảng 3). Nhất là đối với những người lao động thường xuyên tiếp xúc với môi trường ô nhiễm tại các phân xưởng axit và supe của nhà máy. Khí thải SO_2 , SO_3 gây ra các bệnh tai mũi họng như viêm xoang, viêm họng, bệnh hô hấp như bụi phổi, khí

bệnh về răng như sùi lợi, viêm lợi. Bụi gây ra các bệnh ngoài da như dị ứng tiếp xúc ngứa và các bệnh về mắt như mắt hột, viêm kết mạc.

Bảng 3. Tỷ lệ mắc các loại bệnh (%) của công nhân nhà máy.

Tên bệnh	1976			1991		
	Axit I	Supe I	Nhà máy	Axit II	Supe II	Nhà máy
Hô hấp	2,6	3	2,8	2,4	2,1	3
Tai, mũi, họng	66,8	79	64,5	76,8	77	77
Tim mạch	3,3	1,7	2,2	10,6	10,2	4,2
Răng, hàm, mắt	14,5	28,6	21	27,7	34	38
Tiêu hoá	5,5	7,9	6,0	11,6	15,2	13,1
Mắt	40,1	46	42,3	59,5	55,3	55,6
SNTK - SNCT	1,6	6,4	1,2	4,1	5,1	6,1
CX - TK	2,8	5,3	4,0	19,3	22,5	24,7
Da liễu	7,2	4,6	6,3	9,4	11,9	7,5

ít quả kiểm tra sức khoẻ dân cư của các xã nằm phụ cận nhà máy và xã Tam Thanh nằm xa nhà máy để đối chứng cho thấy tỷ lệ mắc các bệnh như tai mũi họng, xoang, phế quản và bệnh ngoài da của các xã Cao Mai, Chu Hoá và Thạch Sơn thấp hơn hẳn so với ở xã Tam Thanh (bảng 4).

4. Tình hình mắc bệnh (%) của cư dân các xã phụ cận nhà máy và xã đối chứng.

Tên bệnh	Cao Mai	Chu Hoá	Thạch Sơn	Tam Thanh
FMH	74,5	60	82,7	45,17
Viêm xoang	16,5	14,1	17,8	1,7
Phế quản	54,6	52	57,8	11
Ngoài da	9,7	15	17,8	9,75

Như vậy ô nhiễm môi trường do chất thải của nhà máy đã làm giảm sút sức khoẻ dân cư vùng phụ cận và xu hướng mắc các loại bệnh do ô nhiễm còn tiếp tục tăng.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Hiện nay sự ra đời và hoạt động của các nhà máy hoá chất là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự tập trung dân cư, làm thay đổi cơ cấu ngành nghề, tăng cường xây dựng công nghiệp cấp cơ sở hạ tầng, nâng cao mức sống của một bộ phận dân cư làm dịch vụ và bán tại các xã vùng phụ cận.

Chất thải độc hại của nhà máy hoá chất làm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng và năng suất cây trồng, làm tăng diện tích đất hoang, làm nhiều hộ gia đình phải di chuyển khỏi khu vực ô nhiễm nặng.

Nguyên nhân của tình trạng trên là do phần lớn các nhà máy sản xuất theo công nghệ lạc hậu. Theo số liệu điều tra tại tỉnh Vĩnh Phú: 95% số nhà máy có trình độ công nghệ của thập kỷ 50 và 60 của thế giới.

Việc cấp thiết là phải giảm thiểu những tác động tiêu cực của các nhà máy, nhằm mục đích đó xin đề xuất một số kiến nghị:

1. Các nhà máy gây ô nhiễm môi trường phải đầu tư thiết bị xử lý chất thải, đổi mới công nghệ sản xuất nhằm hạn chế tới mức tối thiểu hàm lượng các chất thải độc hại.

2. Từng bước thực hiện nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền (PPP - Pays Principle). Trước mắt phải có chế độ đền bù thích đáng đối với những thiệt hại do chất thải gây ra cho khu vực phụ cận các nhà máy
3. Đối với các nhà máy, xí nghiệp lớn đang hoạt động, trong hồ sơ luận chứng chủ trương hiện đánh giá tác động môi trường phải có báo cáo đầy đủ về hiện trạng môi trường, đặc biệt lưu ý tới các biện pháp bảo vệ môi trường. Đối với việc ĐTM các dự án công nghiệp phải dự báo có cơ sở khoa học tác động môi trường, phân tích chi phí-lợi ích, nghiên cứu kỹ những ảnh hưởng ngoại vi và đề ra những khuyến nghị phù hợp và án được thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. EIA for developing countries. *Bangkok. Thailand. April 1990*, pp. 8-20.
2. Environmental Assessment Sourcebook. *World Bank. Washington D.C.*, Vol. 1, pp.15-22.
3. Jonh A. Dixon, Louise Fallon Scura, Richard A. Carpenter, Paul B. Sherman. Economic analysis of environmental impacts. *Earthscan Publication Ltd.*, London, pp. 37-38.
4. Lê Thạc Cán. Hiện trạng và triển vọng công tác đánh giá tác động môi trường Việt Nam. *Thông báo khoa học của các trường đại học. Chuyên đề khoa học môi trường. Hà Nội, 1993*, 7-13.
5. Lê Thạc Cán và CTV. ĐTM của một số công trình và dự án phát triển kinh tế xã hội tiêu biểu về xây dựng và công nghiệp. *Báo cáo đề tài cấp nhà nước về "môi trường" (KT-02-16), Hà Nội, 1995*, 76-103, 114- 120.

VNU. JOURNAL OF SCIENCE, Nat. Sci., t. XII, n^o 4, 1996

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF CHEMICAL FACTORIES ON THE SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT OF THE VICINITY (with reference to the study at Lam Thao super-phosphate factory)

Truong Quang Hai
College of Natural Sciences - VNU

Chemical factories in general and Lam Thao super-phosphate factory in particular, have great and comprehensive influence to the population in the vicinities. The construction and operation of these factories generates the concentration of population, contributes to the formation of new population communities, diversifies the economic structure of the locality, improving the infrastructure and increases the living standards of part the population in the area.

The wastes of the factories cause pollution to the environment, decrease notably the yield of crops, increase the waste land area, affecting the community health and forcing many families to move from the polluted areas.

The factories causing environmental pollution must invest for renovating the production technology and equipment to minimise the concentration of harmful substances. It is necessary to set up an appropriate compensation policy for damages by the pollution. Besides, in the environmental impact assessment, external impacts must be taken fully into consideration and appropriate measures must be proposed and taken during and after the implementation of the projects.