



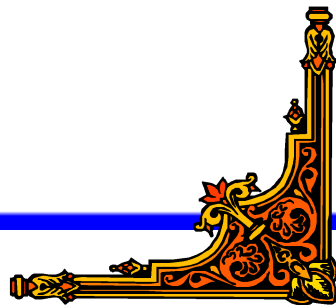
ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA: MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN
BỘ MÔN: THÔNG TIN ĐỊA LÝ ỨNG DỤNG



HỒ SỸ ANH TUẤN

ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN THẠC SĨ
ỨNG DỤNG GIS VÀ THUẬT TOÁN NỘI SUY DỰ BÁO MỨC ĐỘ Ô NHIỄM
KHÔNG KHÍ TP HCM TRONG TƯƠNG LAI

TP HỒ CHÍ MINH – 2011



ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình đô thị hoá ở Việt Nam đang diễn ra mạnh mẽ, đặc biệt là tại 2 Thành Phố(TP) lớn Hà Nội và Thành Phố Hồ Chí Minh (Tp. HCM) . Theo số liệu của Ban chỉ đạo Tổng điều tra Dân Số và Nhà ở Tp. HCM ngày 1-4-2009, TP. HCM với dân số 7.123.340 người, sự phát triển không gian đô thị nhanh hơn sự phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị, lưu lượng xe lưu thông tăng nhanh hơn cơ sở hạ tầng giao thông, các hệ quả về ô nhiễm môi trường không khí luôn ở mức báo động. Với vị trí tâm điểm của khu vực Đông Nam Á, Tp. HCM là đầu mối giao thông quan trọng nối liền các tỉnh và còn là cửa ngõ quốc tế quan trọng, do vậy lượng người nhập cư tăng hàng năm với lượng phương tiện giao thông. Bên cạnh đó khả năng quản lý xây dựng và cải tạo đô thị tại Tp. HCM chưa tăng kịp đà phát triển của không gian đô thị dẫn tới các nguồn gây ô nhiễm không khí chưa được kiểm soát cũng gia tăng rất nhanh. Nhận thức được mức độ ô nhiễm không khí do quá trình đô thị hóa gây ra, từ năm 1994 Tp. HCM đã bắt đầu chương trình quan trắc không khí bằng các trạm lấy mẫu không khí tại các điểm nóng giao thông và các khu dân cư để kiểm soát tình hình ô nhiễm trên toàn địa bàn. Bên cạnh đó đưa ra nhiều giải pháp nhằm kiểm soát hiện trạng môi trường không khí như: Hội thảo “Nâng cao năng lực quản lý chất lượng không khí tại Tp. HCM” do Chi cục bảo vệ Môi trường, Sở tài nguyên Môi trường và Trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường phối hợp tổ chức. Dự thảo Văn kiện Đại hội Đảng bộ Tp. HCM lần thứ IX (nhiệm kỳ 2010 - 2015), trong đó nhấn mạnh Tp. HCM sẽ tập trung huy động nguồn lực thực hiện 6 chương trình đột phá. Trong đó có hai chương trình liên quan đến vấn đề giảm ô nhiễm môi trường: Ưu tiên giao thông công cộng sức chở lớn; nâng cao ý thức chấp hành pháp luật của người tham gia giao thông; nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước.

Chương trình giảm ô nhiễm môi trường tập trung kiểm soát, ngăn chặn và đẩy lùi ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước mặt, nước ngầm, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; khắc phục những nơi bị ô nhiễm nghiêm trọng; tăng cường cây xanh, vườn hoa, thảm cỏ, tiểu đảo, công viên... Tính đến hết ngày 31/12/2010, trên toàn địa bàn TP.HCM có trên gần 5 triệu phương tiện giao thông, trong đó có gần 450.000 xe ô tô, còn lại là phương tiện xe hai bánh. Trung bình mỗi ngày có trên 1 triệu mô tô, xe gắn máy và trên 60.000 xe ô tô của các tỉnh đổ về thành phố đi vào TP.HCM [12] . Với việc sản xuất, lắp ráp mới 3 triệu chiếc/năm đang biến Việt Nam thành một trong những quốc gia sử dụng mô tô, xe gắn máy nhiều trên thế giới, chỉ sau Trung Quốc và Ấn Độ [10]. Xe mô tô và gắn máy được coi là phương tiện sử dụng phổ biến nhất ở nước ta do tính cơ động, người sử dụng có thể chủ động được thời gian và giá thành 1 chiếc xe máy lại rẻ. Tuy nhiên xe máy lại gây ô nhiễm môi trường cao hơn và chiếm diện tích lớn hơn các phương tiện khác do số lượng xe máy quá nhiều. Diễn biến tình hình ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông đang ngày càng trở nên phức tạp và là một vấn đề cấp bách, đang được các phương tiện thông tin đại chúng đề cập tới rất nhiều. Tuy nhiên các công trình nghiên cứu trước đều được thực hiện một cách thủ công vốn có nhiều nhược điểm, việc quan trắc giám sát ô nhiễm không khí trên địa bàn Tp. HCM chỉ dừng lại ở mức độ giám sát, đánh giá hiện trạng ô nhiễm tại một thời điểm và một địa điểm cụ thể. Hiện nay, các ứng dụng GIS liên tục phát triển trong lĩnh vực quản lý và bảo vệ môi trường. Công nghệ GIS cung cấp các phương tiện để quản lý và phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường một cách hữu hiệu hơn. Xu hướng hiện nay là tận dụng tối đa khả năng cho phép của GIS trong quản lý, bảo vệ môi trường. Việc lập bản đồ và phân tích địa lý không phải là kỹ thuật mới, nhưng khi ứng dụng GIS thực thi các công việc này cho kết quả tốt và nhanh hơn các phương pháp thủ công cũ, tiết kiệm chi phí hơn.

Ở Việt Nam, trong nghiên cứu quan trắc môi trường, việc ứng dụng GIS đa phần dừng lại ở bước thành lập bản đồ thể hiện ở vị trí lấy mẫu, thu thập các dữ liệu thô để thể hiện dưới dạng các báo cáo định kì. Trong khi GIS còn có khả năng dự báo được xu

hướng ô nhiễm không khí trong tương lai, cung cấp cho nhà nghiên cứu phân tích sâu hơn, khả năng quản lý hiệu quả hơn, khắc phục nhược điểm thiếu dữ liệu trong quá trình lấy mẫu... Do đó tôi quyết định thực hiện đề tài "Ứng dụng GIS và thuật toán nội suy dự báo mức độ ô nhiễm không khí Tp. HCM trong tương lai". Vấn đề đề tài đặt ra là cần thiết, bước đầu đi sâu ứng dụng GIS trong quan trắc, quản lý bảo vệ môi trường.

MỤC ĐÍCH CỦA ĐỀ TÀI

Dựa trên các dữ liệu không gian và phi không gian ,ứng dụng GIS và thuật toán nội suy để dự báo ô nhiễm không khí cho các năm tiếp theo do hoạt động giao thông gây ra.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Các khí thải gây ô nhiễm do hoạt động giao thông qua các năm, bao gồm CO, Pb, Bụi, NO₂.

Phạm vi nghiên cứu: khu vực các quận nội thành Tp. HCM.

NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH CẦN GIẢI QUYẾT

Chương 1. MỞ ĐẦU

- 1.1. Đặt vấn đề
- 1.2. Mục tiêu của đề tài
- 1.3. Giới hạn đề tài
- 1.4. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn.

Chương 2. TỔNG QUAN

2.1. Tổng quan khu vực nghiên cứu

2.1.1 Sơ lược về lịch sử hình thành, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

- a. Lịch sử hình thành
- b. Điều kiện tự nhiên
- c. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2. Đặc điểm hệ thống đường bộ và vài nét về giao thông tại thành phố Hồ Chí

Minh

- a. Cơ sở hạ tầng
- b. Phương tiện tham gia lưu thông
- c. Quản lý giao thông
- 2.1.3. Mức độ ô nhiễm không khí trên địa bàn Tp Hồ Chí Minh
 - a. Khái niệm “Ô nhiễm không khí”
 - b. Bụi
 - c. MonoCacbonxit – CO
 - d. Nitrogen dioxide - NO₂
 - e. Chì - Pb
 - f. Hiện trạng chất lượng không khí Tp. HCM
 - g. Nguyên nhân gây ô nhiễm
- 2.2. Tổng quan tài liệu nghiên cứu
- 2.2.1. Tổng quan GIS

a. Định nghĩa

b. Dạng dữ liệu của GIS

2.2.2. Phân tích hồi quy

2.2.3. Thuật toán nội suy

a. Nguyên lý nội suy

b. Phân loại thuật toán nội suy

3.1. Vật liệu nghiên cứu

3.1.1. Tổng quan dữ liệu:

a. Dữ liệu không gian

b. Dữ liệu phi không gian

3.1.2. Phần mềm sử dụng

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Chương 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Xây dựng hàm hồi quy tuyến tính dự báo xu thế ô nhiễm các thông số ô nhiễm

4.2. Xây dựng dữ liệu dự báo cho đến năm 2020

4.3. Thành lập bản đồ thể hiện mức độ ô nhiễm không khí qua các năm từ 2007 tới

2020

KẾT LUẬN

TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tháng (năm)							
Dự kiến nội dung thực hiện							
Thực hiện đề cương luận văn							
Thu thập dữ liệu							
Báo cáo tiến độ							
Nhập và xử lý dữ liệu							
Phân tích dữ liệu							
Viết luận văn							
Sửa chữa luận văn							
Hoàn thiện luận văn							