

Ứng dụng công nghệ GIS hỗ trợ công tác chuẩn hóa dữ liệu không gian về đất đai

■ TT KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN – MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội, dưới tác động của quá trình đô thị hóa, các biến động về đất đai diễn ra thường xuyên và nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ thì sẽ dẫn đến những mâu thuẫn, xung đột về đất đai mà trong thực tế đã xảy ra khá nhiều. Do đó, việc quản lý thông tin về đất đai một cách kịp thời, chính xác là rất cần thiết và việc xây dựng CSDL đất đai là nhiệm vụ đặt lên hàng đầu với ngành quản lý đất đai. Tại thành phố Hải Phòng, dữ liệu thông tin về đất đai chủ yếu tồn tại dưới dạng sổ sách, lưu trữ dạng giấy, các thông tin về biến động đất đai chưa được cập nhật thường xuyên, CSDL không được chuẩn hóa đồng bộ nên khả năng sử dụng dữ liệu đất đai còn khá hạn chế. Các dữ liệu tồn tại dưới các dạng: Dữ liệu dạng số, dữ liệu dạng giấy. Đơn vị quản lý chuyên sâu về dữ liệu đất đai là Trung tâm Công nghệ thông tin

thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường có nhiệm vụ thu thập, tích hợp, xử lý, khai thác hệ thống CSDL về Tài nguyên và Môi trường, phục vụ quản lý Nhà nước và cộng đồng; hỗ trợ phát triển ứng dụng công nghệ thông tin và CSDL dùng chung cho các tổ chức thuộc Sở, các huyện; lưu trữ, bảo quản thông tin tài liệu thuộc phạm vi quản lý và theo phân cấp.

Trong thời gian qua, thông qua các dự án có nguồn vốn nước ngoài như VLAP, SEMLA (Bộ Tài nguyên và Môi trường) đã đầu tư cho việc xây dựng mô hình, giải pháp kỹ thuật cho CSDL đất đai. Một số mô hình đã đạt được các kết quả đáng kể như ở quận Ngô Quyền do đã thiết lập cơ bản các CSDL đất đai hoàn chỉnh từ khâu đo đạc bản đồ địa chính, cập nhật thông tin đăng ký, mô hình một cửa cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Nhìn một cách tổng quát thì các số liệu thông tin lưu trữ tại các cơ quan, đơn vị hiện nay còn thiếu và không được cập nhật thường xuyên, đặc biệt là thông tin liên quan đến dữ liệu không gian: vị trí, ranh giới thửa đất,... và thiếu liên kết, phối hợp, chia sẻ thông tin giữa các cơ quan đồng quản lý và giữa các địa



phương. Các dữ liệu phải được chuẩn hóa nhằm xây dựng CSDL đất đai hoàn chỉnh. Việc chuẩn hóa dữ liệu không gian về đất đai đòi hỏi phải thực hiện một khối lượng lớn công việc gắn liền với các bài toán không gian phức tạp. Nhu cầu tất yếu là phải áp dụng các công nghệ hiện đại, có khả năng phân tích không gian mạnh như công nghệ



Thành phần của hệ thống thông tin địa lý (GIS)

Hệ thống tin địa lý (GIS).

Chuẩn hóa dữ liệu được chia làm 2 khối: chuẩn hóa dữ liệu không gian và chuẩn hóa dữ liệu thuộc tính.

Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System – gọi tắt là GIS) là lĩnh vực công nghệ thông tin về lưu trữ, phân tích và trình bày các thông tin không gian và thông tin phi không gian, công nghệ GIS là tập hợp hoàn chỉnh các phương pháp và phương tiện nhằm sử dụng và lưu trữ các đối tượng. GIS được kết hợp bởi năm thành phần chính đó là: Con người, phần cứng, phần mềm, dữ liệu và phương pháp.

Ở nước ta, công nghệ GIS mới được chú trọng trong vòng 20 năm trở lại đây, tuy nhiên phần lớn mới chỉ dừng lại ở mức xây

dựng CSDL cho các dự án nghiên cứu. Một số phần mềm GIS phổ biến như ArcInfo, MapInfo, MGE,... đã được sử dụng ở nhiều nơi để xây dựng lại bản đồ địa hình, bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất trên phạm vi toàn quốc.

Một số địa phương đã thành lập trung tâm GIS như Đà Lạt, thành phố Hồ Chí Minh trực thuộc UBND thành phố như: Trung tâm ứng dụng GIS trực thuộc Sở Khoa học công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh được thành lập năm 2004 và đã có khá nhiều hoạt động nghiên cứu và ứng dụng GIS.

Một số ứng dụng của GIS trong chuẩn hóa dữ liệu không gian về đất đai:

- Xếp chồng các đối tượng: Khi xếp chồng các đối tượng sẽ tạo ra đối tượng mới. Có các kiểu xếp chồng dữ liệu (union, intersect, merge, dissolve, clip).

- Điều khiển nhiều lớp thông tin theo phương thẳng đứng (Vertical- operation) dựa trên cơ sở mối quan hệ giữa các lớp thông tin. Việc xử lý này cung cấp khả năng cơ bản nhất cho việc phân tích không gian vì nó cho phép điều khiển dữ liệu ở những lớp riêng biệt đồng thời kiểm tra mối liên quan giữa các đối tượng khác nhau, ngược lại nhiều lớp thông tin của một vùng cũng có thể được tổng hợp lại tạo nên một lớp để tiện trong quá trình xử lý và thiết lập mô hình. Tiện ích này phục vụ tốt cho công tác chuẩn hóa dữ liệu không gian đất đai.

Những vấn đề cần chuẩn hóa trong dữ liệu thử nghiệm: Chuẩn hóa về cơ sở toán học, chuẩn hóa về phân lớp dữ liệu, chuẩn hóa về quan hệ không gian giữa các đối tượng, chuẩn hóa định dạng dữ liệu. Dữ liệu thử nghiệm từ bản đồ số 5 thuộc Bản đồ địa chính phường Cầu Tre, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng./.