

ĐIỀU TRA, NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG GIS ĐỂ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ CHẤT ĐỘC HÓA HỌC DO MỸ SỬ DỤNG TRONG CHIẾN TRANH VIỆT NAM TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH TÂY NINH

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Lưu Đình Hiệp.

Cơ quan chủ trì đề tài: Trung Tâm Công Nghệ Thông Tin Địa Lý (DITAGIS) - Đại học Bách Khoa Tp.HCM.

Cấp quản lý: Cấp tỉnh.

Cơ quan phối hợp thực hiện đề tài: Sở KH & CN tỉnh Tây Ninh; Sở Y tế tỉnh Tây Ninh; Hội nạn nhân chất độc da cam/dioxin tỉnh Tây Ninh; Một số cơ quan bảo vệ và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Thời gian thực hiện: Từ tháng 09 năm 2009 đến tháng 04 năm 2013.

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài:

Mục tiêu lâu dài

Xây dựng CSDL hệ thống thông tin địa lý thống nhất về Dioxin để có thể quản lý, xử lý hiệu quả hơn các CDHH tại tỉnh Tây Ninh.

Đánh giá tác hại lâu dài của CDHH dùng trong chiến tranh môi trường.

Dự đoán khả năng, tầm ảnh hưởng đến sức khỏe con người trong những khu vực nhiễm Dioxin trên địa bàn và đưa ra các biện pháp phòng ngừa, xử lý phù hợp.

Mục tiêu trước mắt

Xây dựng cơ sở dữ liệu nền tỉnh Tây Ninh chuẩn theo định dạng dữ liệu GIS nhằm phục vụ cho công tác quản lý môi trường của Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Tây Ninh. Đồng thời cung cấp chúng cho các sở ban ngành khác của tỉnh có nhu cầu sử dụng trong công tác quản lý hành chính Nhà nước.

Tạo ra một cơ sở dữ liệu chuyên ngành quản lý môi trường cũng như các công cụ phần mềm hỗ trợ công tác cập nhật và khai thác thông tin phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau trong việc quản lý và phát triển kinh tế xã hội trong tỉnh.

Tạo các lớp dữ liệu về tình hình người dân nhiễm chất độc bằng quá trình khảo sát thông tin trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Khoanh vùng những khu vực bị ô nhiễm CDHH từ bản đồ vùng bị rải CDHH tại Tây Ninh. Số hóa các bản đồ này và đưa vào CSDL quản lý, giám sát ô nhiễm môi trường bằng hệ thống thông tin địa lý (GIS).

Nội dung nghiên cứu

- Điều tra thu thập số liệu về tình hình phân bố chất độc hoá học của Mỹ trong chiến tranh Việt Nam trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

- Nghiên cứu, phân tích, thiết kế và cài đặt mô hình dữ liệu GIS phục vụ quản lý dữ liệu về chất độc hoá học của Mỹ trong chiến tranh Việt Nam trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

- Nhập dữ liệu về chất độc hoá học của Mỹ trong chiến tranh Việt Nam trên địa bàn tỉnh Tây Ninh vào cơ sở dữ liệu đã thiết kế.

- Nghiên cứu xây dựng phần mềm tự động kết xuất hiện thị bản đồ “Chất độc hoá học của Mỹ trong chiến tranh Việt Nam”

- Nghiên cứu xây dựng một số công cụ truy vấn và thống kê dữ liệu về chất độc hoá học của Mỹ trong chiến tranh Việt Nam trên địa bàn tỉnh Tây Ninh phục vụ công tác chăm sóc sức khoẻ cộng đồng.

- Đào tạo, chuyển giao kết quả nghiên cứu đến một số đơn vị ứng dụng.

Phương pháp nghiên cứu :

Phương pháp thu thập số liệu

Từ những tài liệu trước đó đã được xây dựng và kiểm chứng sẽ làm cơ sở phát triển cho đề tài.

Tham khảo các công trình nghiên cứu có giá trị thực tế để làm tài liệu. Kế thừa tài liệu đã được ứng dụng trước đó.

Lập phiếu khảo sát thông tin

Những ảnh hưởng của chất độc hóa học trên cơ thể người, động thực vật.

Ảnh hưởng đến đất đai mùa màng, cây cối, hoa

Sức khỏe, bệnh tật, di chứng mắc phải do nhiễm trực tiếp hoặc do sống trong khu vực nhiễm Dioxin.

Khảo sát tại các khu vực nhạy cảm (Khu vực đông dân cư): bệnh viện, trường học, chợ.

Phương pháp bản đồ

Việc sử dụng các chức năng chồng lớp bản đồ giúp ta có cái nhìn rõ ràng hơn về hiện trạng khu vực bị nhiễm CĐHH trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Gán các số liệu môi trường vào khu vực ô nhiễm trên bản đồ trong chương trình ArcGIS.

Phương pháp nghiên cứu, phân tích đánh giá

Nghiên cứu thiết kế các form chứa các thông tin môi trường có liên quan đến Dioxin.

Phân tích dữ liệu thu thập được xem có phù hợp và kiểm tra tính chính xác của dữ liệu.

Kết quả nghiên cứu đề tài

- Xây dựng được một cơ sở dữ liệu môi trường thống nhất và được lưu trữ tập trung, giúp giảm thiểu thời gian tìm kiếm và xử lý dữ liệu về mặt môi trường nói chung cũng như sự ô nhiễm chất độc hoá học nói riêng; xác định được các điểm ô nhiễm, các khu vực bị ảnh hưởng bởi chất độc hoá học chiến tranh; tránh sự trùng lặp và sai sót, làm cơ sở để đưa ra các giải pháp khắc phục hậu quả chiến tranh.

- Xây dựng 01 bản đồ chất độc hóa học trên địa bàn tỉnh làm cơ sở cho các nghiên cứu khác có liên quan đến lĩnh vực này.

*** Hiệu quả KT - XH:**

Tăng cường công tác ứng dụng tin học vào quản lý, phục vụ đắc lực cho công tác theo dõi sức khỏe cộng đồng trên địa bàn tỉnh, nâng cao năng lực theo dõi và dự báo tình hình chất độc hóa học được phân bố nhanh chóng và chính xác; nắm được mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như cách phòng chống chất độc hóa học một cách có hiệu quả.

Kết luận

Đề tài “Xây dựng hệ thống thông tin địa lý phục vụ quản lý chất độc hóa học tỉnh Tây Ninh” đã được triển khai thực hiện trong thời gian 5 tháng và hoàn thành các nội dung của đề tài. Những kết quả chính đã đạt được bao gồm:

Thu thập thông tin về tình hình dân nhiễm CĐHH trên địa bàn tỉnh. Hiện trạng môi trường và sự quan tâm của cơ quan ban ngành tỉnh Tây Ninh với những khu vực nhiễm CĐHH.

Đã đề xuất mô hình hệ thống thông tin địa lý phục vụ quản lý CĐHH tỉnh Tây Ninh theo mô hình 6 thành phần và các giải pháp công nghệ liên quan.

Thiết kế và cài đặt cơ sở dữ liệu nền và cơ sở dữ liệu chuyên đề môi trường quản lý các thông tin môi trường như là quản lý lớp dân nhiễm CĐHH, quản lý cấp phường xã, quản lý theo ô lưới....

Mô hình dữ liệu được thiết kế theo mô hình nhiều người dùng (multiuser geodatabase) và được cài đặt trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server 2003.

Đã chuyển dữ liệu nền vào cơ sở dữ liệu được thiết kế, toàn bộ dữ liệu được chuyển sang hệ toạ độ VN2000.

Xây dựng phần mềm ứng dụng trên nền ArcGIS phục vụ công tác quản lý CĐHH trên địa bàn tỉnh Tây Ninh các công cụ chính là: kết nối cơ sở dữ liệu; xem thông tin; cập nhật thông tin; thêm đối tượng, tìm kiếm đối tượng theo không gian và theo thuộc tính; thống kê đối tượng theo không gian và theo thuộc tính, Vẽ biểu đồ, xuất dữ liệu sang MS Excel, công cụ trợ giúp.

Điểm nổi bật của kết quả thực hiện dự án là đã thiết kế và xây dựng được cơ sở dữ liệu nền GIS và cơ sở dữ liệu chuyên đề về CĐHH theo không gian. Bên cạnh đó, đề tài đã xây dựng các công cụ phần mềm hỗ trợ việc quản lý và khai thác dữ liệu: cập nhật, tìm kiếm, thống kê, kết xuất dữ liệu.

Sản phẩm của đề tài được phát triển phù hợp với điều kiện ứng dụng công nghệ và hạ tầng kỹ thuật hiện có của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh. Chức năng của các phần mềm ứng dụng phù hợp với tác nghiệp của các đơn vị liên quan đến công tác quản lý môi trường. Vì thế, cán bộ các đơn vị này dễ dàng tiếp nhận và sử dụng sản phẩm này.

Sản phẩm của đề tài nếu được triển khai rộng rãi sẽ mang lại hiệu quả kinh tế và xã hội rất lớn. Nếu khoanh được các khu vực bị nhiễm CĐHH và có biện pháp xử lý khắc phục thích hợp, sẽ đem lại diện tích đất trồng trọt, chăn nuôi rộng lớn trên địa bàn tỉnh, giúp phát triển kinh tế địa phương bảo vệ tài nguyên môi trường tỉnh Tây Ninh. Nhất là tính nhân văn sâu sắc, góp phần khắc phục hậu quả chiến tranh và thực hiện theo tinh thần của Công ước STOCKHOLM về các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy được ký kết vào ngày 22/5/2001 tại Stockholm (Thụy Điển) và có hiệu lực từ ngày 17/5/2004. Việt Nam đã phê chuẩn công ước này vào ngày 22/7/2002 và trở thành thành viên thứ 14 (được gọi là Các bên) tham gia công ước. Cơ sở dữ liệu và phần mềm được ứng dụng sẽ hỗ trợ trực tiếp cho các cán bộ đang thực hiện tác nghiệp có liên quan đến công tác quản lý môi trường, giúp cho công việc của họ được thực hiện nhanh chóng và chính xác. Bên cạnh đó, dữ liệu nền được xây dựng trong hệ thống có thể làm nền tảng trong việc phát triển các cơ sở dữ liệu chuyên ngành khác của tỉnh như xây dựng, quy hoạch, viễn thông, điện lực, cấp thoát nước... Ngoài ra, về mặt xã hội,

người dân gián tiếp được hưởng lợi ích thông qua việc quản lý hiệu quả chất lượng môi trường liên quan đến khu vực mà họ đang sinh sống.

Khuyến nghị

Tiến hành tiếp nhận sản phẩm của đề tài và triển khai ứng dụng rộng rãi, để nhanh chóng hoàn chỉnh cơ sở dữ liệu trong toàn hệ thống và tiến tới vận hành hệ thống theo yêu cầu quản lý của Sở (cập nhật dữ liệu theo thời gian).

Triển khai xây dựng các điểm quan trắc môi trường và quan trắc các điểm ô nhiễm CĐHH. Nhằm bổ sung đầy đủ thông tin cho CSDL hiện có.

Luôn theo dõi và Cập nhật thông tin về tình hình thay đổi của CĐHH trong môi trường, có thể áp dụng các biện pháp mới có hiệu quả hơn trong từng thời kỳ.

Cần có thêm những cuộc khảo sát qui mô lớn trên địa bàn, các cuộc xét nghiệm mẫu nước, đất, các loại động thực vật để có nhận định chính xác hơn tác hại và hậu quả của CĐHH trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Trang bị bổ sung một số thiết bị để tiến hành cài đặt sản phẩm tại cơ quan ứng dụng.

Bên cạnh đó đề xuất phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh nhằm đáp ứng yêu cầu trao đổi dữ liệu, phối hợp thông tin giữa Sở Tài nguyên Môi trường và cấp xã, huyện/thành phố.

Tiếp tục đào tạo đội ngũ cán bộ của các đơn vị trực thuộc Sở để họ có thể sử dụng các sản phẩm của đề tài và đủ khả năng đề xuất và phát triển các ứng dụng GIS trong ngành tài nguyên – Môi trường.

Đề tài thực hiện thành công sẽ là mô hình mẫu để triển khai tiếp tục trong khắp cả nước đối với những khu vực hiện đang nhiễm CĐHH.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS XÂY DỰNG HỆ THỐNG TRA CỨU VÀ CÔNG KHAI GIÁ ĐẤT TỈNH TÂY NINH, ÁP DỤNG THỰC HIỆN CHO THỊ XÃ TÂY NINH

Chủ nhiệm đề tài: Vũ Xuân Cường; Nguyễn Hoàng.

Cơ quan chủ trì: Sở Tài nguyên và Môi trường Tây Ninh.

Cấp quản lý: Cấp tỉnh.

Cơ quan phối hợp thực hiện: Trung tâm Tư vấn và Phát triển công nghệ đo đạc và bản đồ.

Thời gian thực hiện: Từ tháng 11/2010 đến tháng 06/2012.

Mục tiêu của đề tài

Tạo ra bản đồ giá đất chính xác, khách quan và khoa học nhất dựa trên bảng giá đất của UBND tỉnh đã công bố.

Công khai thông tin giá đất của thị xã Tây Ninh bằng hệ thống WebGIS nhằm Giúp cho các cơ quan, ban, ngành chức năng trong tỉnh quản lý và tra cứu giá đất tới từng thửa đất một cách thuận lợi và nhanh chóng; Giúp cho người quản lý cũng như người sử dụng đất biết được khu đất mình đang quản lý hay sử dụng nằm ở vị trí nào và khung giá nào trong bảng giá các loại đất mà UBND tỉnh đã ban hành vào từng thời điểm.

Nội dung thực hiện

- Nội dung 1: Khảo sát hiện trạng và nhu cầu
- Nội dung 2: Tìm hiểu các công trình, dự án có liên quan đến đề tài
- Nội dung 3: Phân tích, thiết kế hệ thống
- Nội dung 4: Vận hành thử

Phương pháp nghiên cứu

Đề tài được thực hiện với các phương pháp sau:

Phương pháp thu thập và phân tích thông tin: Tiến hành khảo sát, thu thập và nghiên cứu các nguồn thông tin có liên quan, phân tích cẩn thận nhằm phục vụ cho việc xây dựng hệ thống. Thu thập các tài liệu trong nước bao gồm các văn bản liên quan đến giá đất, các báo cáo khoa học có liên quan của tỉnh Tây Ninh và của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Với các tài liệu nước ngoài, nguồn thu thập chủ yếu từ Internet. Việc phân tích dựa trên kiến trúc các hệ thống thông tin đã được công bố nhằm đảm bảo tính nhất quán về mặt lý luận trong khoa học cũng như tính khả thi trong thực tiễn.

Phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống thông tin: Các bước phân tích và thiết kế phải được tuân thủ chặt chẽ theo nguyên lý hệ thống trong quá trình triển khai nhằm đưa ra các giải pháp về kỹ thuật thích ứng với hoàn cảnh thực tế và đạt được các mục tiêu đề ra. Trong quá trình thực hiện, đề tài cần xác định rõ phạm vi của hệ thống, cấu trúc và các thành phần, mối liên hệ giữa các thành phần, các tính trội của hệ thống... Việc phân tích được tiến hành theo cả hai hướng: Bottom – Up (Từ dưới lên) và Top – Down (từ trên xuống).

Phương pháp mô hình hóa: Với tất cả những thông tin thu thập được từ khảo sát thực tế về công tác quản lý và xây dựng giá đất, chúng ta cần tiến hành mô hình hóa công tác quản lý giá đất, để làm được điều này chúng ta cần nắm rõ các nguồn số liệu đầu vào, đầu ra và các xử lý bên trong hệ thống.

Các bước chính của việc mô hình hóa:

Nghiên cứu sơ bộ hệ thống: Giai đoạn này tập trung vào việc thu thập các thông tin, tài liệu liên quan tới cấu trúc của hệ thống và các hoạt động của hệ thống quản lý và công khai giá đất. Mô hình được xây dựng ở giai đoạn này thường ở dạng mô hình vật lý. Mục tiêu của việc xây dựng mô hình ở giai đoạn này là để mô tả cách thức thực hiện các công việc trong hệ thống.

Phân tích hệ thống: Giai đoạn này tập trung vào phân tích chi tiết bản chất của hệ thống quản lý, tra cứu và công khai giá đất. Mô hình được xây dựng ở giai đoạn này tập trung trả lời các câu hỏi: Hệ thống là gì và làm những gì. Sản phẩm của giai đoạn này là các mô hình về chức năng và các mô hình về dữ liệu.

Thiết kế hệ thống: Lựa chọn các giải pháp cài đặt nhằm thực hiện các kết quả phân tích. Có thể coi việc thiết kế hệ thống là sự cài đặt các mô hình có được sau khi phân tích, trên cơ sở dung hoà các yêu cầu, các ràng buộc và các điều kiện của thực tế.

Trong các công việc được nêu ở trên, xây dựng mô hình được coi là khâu có ý nghĩa quyết định. Chất lượng của hệ thống cần xây dựng phụ thuộc hoàn toàn vào chất lượng của mô hình. Cùng một hệ thống thực nhưng mục tiêu nghiên cứu khác nhau sẽ dẫn tới các mô hình mô tả chúng cũng khác nhau. Do các hệ thống thực rất phức tạp, chúng có thể phức tạp theo mục tiêu, phức tạp về dữ liệu hoặc phức tạp theo yêu cầu của người sử dụng, mà khó có thể mô tả mọi chi tiết có liên quan tới hệ thống. Một phương pháp mô hình hoá thường có ba thành phần là: một tập hợp các khái niệm và mô hình, một quy trình thực hiện và các công cụ trợ giúp.

Một số phương pháp phân tích thiết kế thông dụng thường được sử dụng rộng rãi như phương pháp MERISE, phương pháp cấu trúc, phương pháp hướng dữ liệu và phương pháp hướng đối tượng.

Hiệu quả đề tài

Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan: Đề tài đóng góp một phần nhỏ của mình vào việc ứng dụng công nghệ thông tin địa lý trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Việc áp dụng công nghệ thông tin địa lý trong việc tính toán tự động và công khai thông tin trên mạng internet sẽ đem lại hiệu quả rất lớn, giảm thiểu tính thủ công, nâng cao độ chính xác trong việc xác định giá các thửa đất. Ngoài ra đề tài còn đưa ra được một phương pháp lượng hóa tất cả các quy định về pháp lý thành những con số cụ thể nhằm phục vụ cho việc tính toán các giá trị đất đai.

Đối với nơi ứng dụng kết quả nghiên cứu: Đề tài giúp cho Sở Tài nguyên và Môi trường chuyển đổi dữ liệu bản đồ từ dạng giấy, dạng số nhưng ở định dạng CAD sang dạng bản đồ có thể được vận hành bởi hệ thống thông tin địa lý (GIS); Việc ứng dụng kết quả đề tài sẽ giúp cho việc tính toán giá đất thuận lợi hơn. Trước đây, việc tính toán, áp dụng Bảng giá đất được thực hiện mất rất nhiều thời gian và khó bảo đảm độ chính xác, nay đã trở nên nhanh chóng và chính xác hơn. Ngoài ra các cơ quan ban ngành khác và người dân có thể sử dụng thành quả của đề tài để tra cứu các thông tin có liên quan đến thửa đất trong đó có liên quan đến giá của các thửa đất.

Đối với công tác đào tạo cán bộ khoa học: Kết quả đề tài sẽ được chuyển giao cho các cán bộ khoa học của Sở sau khi đề tài được nghiệm thu. Đơn vị thực hiện sẽ tiến hành đào tạo theo kế hoạch đã định ra nhằm chuyển giao toàn bộ kiến thức về sử dụng kết quả đề tài một cách chính xác và hiệu quả nhất.

Kết quả thực hiện đề tài

Bản đồ giá đất dạng số; mô hình hệ thống, cơ sở dữ liệu hệ thống; phần mềm ứng dụng và hệ thống WebGIS; lượng hoá và cho phép cập nhật toàn bộ quy định tính toán giá đất bằng

các thuật toán, áp dụng cho các loại đất khác nhau: đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp ở nông thôn, đất phi nông nghiệp ở đô thị và đất khu vực giáp ranh; xây dựng được các modul tính toán, mỗi modul đảm nhiệm một công việc chuyên biệt thể hiện được các chức năng của hệ thống. Những modul được xây dựng để tính toán giá đất được kiểm tra chặt chẽ.

* Hiệu quả KT-XH:

Góp phần phát triển ứng dụng công nghệ GIS trong lĩnh vực quản lý Nhà nước về đất đai nói chung và giá đất nói riêng, giúp người sử dụng đất cũng như người quản lý biết được giá đất vào từng thời điểm, công khai minh bạch giá đất.

Kết luận

Kết quả của đề tài

Đề tài nghiên cứu đã đạt được các kết quả sau :

- Đã khảo sát, đánh giá hiện trạng quản lý và tính toán giá đất;
- Lượng hóa và cho phép cập nhật toàn bộ quy định tính toán giá đất. Được phân loại theo quy định chung, đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp ở nông thôn, đất phi nông nghiệp ở đô thị và đất khu vực giáp ranh.

Ngoài ra người dùng còn có thể hiển thị bảng giá trị theo nhóm. Để thực hiện chức năng này, người dùng nhấn giữ chuột ở đầu cột phân nhóm, kéo lên khoảng trống ở trên bảng thuộc tính như hình bên dưới. Có thể thực hiện gộp nhiều cột cùng một lúc.

Ý nghĩa của đề tài

Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần phát triển ứng dụng công nghệ GIS trong lĩnh vực quản lý Nhà nước về đất đai nói chung và giá đất nói riêng.

Tích hợp công nghệ GIS cho phép tiến hành cập nhật biên động giữa dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính một cách đồng bộ, giúp cho việc quản lý cũng như phân tích, so sánh xu thế phát triển giá đất qua các thời kỳ một cách khoa học, khách quan, thuận lợi và hiệu quả hơn so với các phương pháp truyền thống.

Kết quả nghiên cứu góp phần hình thành phương pháp luận trong việc xây dựng ứng dụng công nghệ thông tin vào tra cứu giá đất, phục vụ cho việc quản lý cũng như xác định giá đất tới từng thửa đất một cách nhanh chóng và chính xác.

Ý nghĩa xã hội

- Kết quả của đề tài là một trong những yếu tố giúp cho việc quản lý, theo dõi tình hình thực hiện nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất trên địa bàn thị xã Tây Ninh một cách trung thực và kịp thời.

- Giúp cho người sử dụng đất cũng như nhà quản lý biết được khu đất mình đang sử dụng và quản lý có giá trị bao nhiêu theo quy định tại bảng giá các loại đất được UBND tỉnh ban hành vào thời điểm đó.

- Là công cụ giúp cho việc công khai và minh bạch trong khâu xác định giá đất nhằm tạo nên sự đồng thuận giữa người sử dụng đất và Nhà nước trong quá trình thực hiện quyền và nghĩa vụ tài chính đối với đất đai.

Kiến nghị

- Nghiên cứu thêm để triển khai hệ thống cho toàn tỉnh Tây Ninh.