

Hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên

Trần Thiện Chính, Nguyễn Tiến Đức, Nguyễn Việt Thắng, Bùi Thị Thu Thủy

Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

Bài báo giới thiệu hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) quản lý thống kê cho các tỉnh Tây Nguyên, phục vụ công tác quản lý nhà nước thuộc 4 lĩnh vực: kinh tế - xã hội (KT-XH), khoa học và công nghệ (KH&CN), tài nguyên và môi trường (TN&MT), lãnh thổ (LT). Hệ thống CSDL này sẽ giúp cập nhật kịp thời các dữ liệu và hiện đại hóa hoạt động quản lý nhà nước chuyên ngành. Đồng thời, cung cấp thông tin, dữ liệu phục vụ cho các cấp lãnh đạo, quản lý trong việc đưa ra các quyết định, chính sách, định hướng, kế hoạch, quy hoạch phát triển bền vững các tỉnh Tây Nguyên.

Đặt vấn đề

Thông tin thống kê đóng vai trò quan trọng trong hoạch định chính sách, quản lý và điều hành nền kinh tế. Trong thời đại ngày nay, mọi hoạt động của xã hội đều gắn với thông tin nói chung, đặc biệt là thông tin thống kê KT-XH.

Qua kết quả khảo sát ở nước ta cho thấy, thực trạng thông tin thống kê, hay còn gọi là dữ liệu thống kê và công tác quản lý dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước ở các cấp, ngành còn nhiều bất cập. Dữ liệu quản lý thường phân tán, rời rạc, nhỏ lẻ ở các cơ quan quản lý chuyên ngành, thậm chí không đồng nhất, gây khó khăn trong việc khai thác và sử dụng dữ liệu. Bài báo giới thiệu về hệ thống CSDL do nhóm tác giả thiết kế, phục vụ quản lý thống kê thuộc 4 lĩnh vực: KT-XH, KH&CN, TN&MT và LT. Hệ thống CSDL này tạo ra cấu trúc khung dữ liệu chuẩn cho phép thống nhất khuôn dạng, giá trị dữ liệu quản lý thống kê để tạo thành hệ thống CSDL quản lý thống kê chuyên ngành phục vụ cho yêu cầu quản lý các cấp và phục vụ cộng đồng. Điều này sẽ góp phần tạo điều kiện thúc đẩy phát triển KT-XH ở các địa phương và toàn vùng Tây Nguyên. Hệ thống CSDL được thiết kế đảm bảo thống nhất trong quản lý thống kê, toàn vẹn và bảo mật dữ liệu, theo nguyên tắc các dữ liệu cụ thể của từng nghiệp vụ quản lý sẽ do các cơ quan quản lý chuyên ngành tự quản lý, xây dựng, cập nhật vào hệ thống CSDL dùng chung và cho phép chia sẻ, khai thác sử dụng dữ liệu cũng như trao đổi thông tin hiệu quả.

Hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên

Các bộ chỉ tiêu làm cơ sở cho việc xây dựng hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên

Hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên được thiết kế xây dựng trên cơ sở các bộ chỉ tiêu quản lý thống kê thuộc 4 lĩnh vực KT-XH, KH&CN, TN&MT, LT. Các chỉ tiêu thống kê được lưu trữ trong hệ thống CSDL quản lý thống kê dưới dạng dữ liệu quản lý thống kê. Các dữ liệu quản lý thống kê này sẽ góp phần phục vụ cho công tác quản lý nhà nước của các cấp lãnh đạo, quản lý, các cơ quan quản lý chuyên ngành thuộc mỗi lĩnh vực. Mỗi lĩnh vực quản lý chuyên ngành (KT-XH, KH&CN, TN&MT, LT) được xem như một hệ CSDL quản lý chuyên ngành, bao gồm bộ các chỉ tiêu được thể hiện thông qua các nhóm chỉ tiêu quản lý, đồng thời mỗi nhóm chỉ tiêu quản lý lại tiếp tục được thể hiện thông qua các tiểu nhóm và các chỉ tiêu quản lý chuyên ngành.

Bộ chỉ tiêu quản lý thống kê KT-XH: bao gồm 21 nhóm với 350 tiểu nhóm chỉ tiêu: 1) Nhóm đất đai, khí hậu, đơn vị hành chính với 10 tiểu nhóm chỉ tiêu; 2) Nhóm dân số với 18 chỉ tiêu; 3) Nhóm lao động, việc làm và bình đẳng giới với 20 tiểu nhóm chỉ tiêu; 4) Nhóm doanh nghiệp, cơ sở kinh tế, hành chính sự nghiệp với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 5) Nhóm đầu tư và xây dựng với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 6) Nhóm tài

khoản quốc gia với 17 tiểu nhóm chỉ tiêu; 7) Nhóm tài chính công với 12 tiểu nhóm chỉ tiêu; 8) Nhóm tiền tệ, chứng khoán và kinh doanh bất động sản với 28 tiểu nhóm chỉ tiêu; 9) Nhóm nông, lâm nghiệp và thủy sản với 26 tiểu nhóm chỉ tiêu; 10) Nhóm công nghiệp với 7 tiểu nhóm chỉ tiêu; 11) Nhóm thương mại với 18 tiểu nhóm chỉ tiêu; 12) Nhóm giá cả với 10 tiểu nhóm chỉ tiêu; 13) Nhóm giao thông vận tải với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 14) Nhóm thông tin, truyền thông và công nghệ thông tin với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 15) Nhóm KH&CN với 11 tiểu nhóm chỉ tiêu; 16) Nhóm giáo dục và đào tạo với 30 tiểu nhóm chỉ tiêu; 17) Nhóm y tế và chăm sóc sức khỏe với 22 tiểu nhóm chỉ tiêu; 18) Nhóm văn hóa, thể thao và du lịch với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 19) Nhóm mức sống dân cư với 18 tiểu nhóm chỉ tiêu; 20) Nhóm trật tự an toàn xã hội và tư pháp với 9 tiểu nhóm chỉ tiêu; 21) Nhóm bảo vệ môi trường với 24 tiểu nhóm chỉ tiêu.

Bộ chỉ tiêu quản lý thống kê chuyên ngành KH&CN, TN&MT, LT:

- Bộ chỉ tiêu quản lý thống kê lĩnh vực KH&CN: công tác thống kê KH&CN có tầm quan trọng đặc biệt và nhận được sự quan tâm của mọi quốc gia phát triển, đang phát triển cũng như các tổ chức quốc tế. Ở Việt Nam, thống kê KH&CN có vai trò quan trọng đặc biệt trong công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành, xây dựng chiến lược và chính sách phát triển KH&CN. Nhà nước đã ban hành nhiều văn bản luật và dưới luật có quy định liên quan đến thống kê KH&CN. Bộ chỉ tiêu quản lý thống kê KH&CN được xây dựng trên cơ sở Thông tư số 05/2009/TT-BKH&CN ngày 30.3.2009 của Bộ KH&CN về việc quy định hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN. Hệ thống chỉ tiêu thống kê này được đánh giá là cơ sở quan trọng để điều hành, hoạch định chiến lược và chính sách ngành KH&CN. Hệ thống chỉ tiêu quản lý thống kê KH&CN gồm 12 nhóm với 59 tiểu nhóm chỉ tiêu quản lý: 1) Nhóm nhân lực KH&CN với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu; 2) Nhóm tài chính cho KH&CN với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu; 3) Nhóm cơ sở hạ tầng cho KH&CN với 3 tiểu nhóm chỉ tiêu; 4) Nhóm hợp tác quốc tế trong KH&CN với 6 tiểu nhóm chỉ tiêu; 5) Nhóm hoạt động nghiên cứu và phát triển với 3 tiểu nhóm chỉ tiêu; 6) Nhóm công bố KH&CN với 3 tiểu nhóm chỉ tiêu; 7) Nhóm sở hữu công nghiệp với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu; 8) Nhóm năng lực và hoạt động đổi mới KH&CN với 6 tiểu nhóm

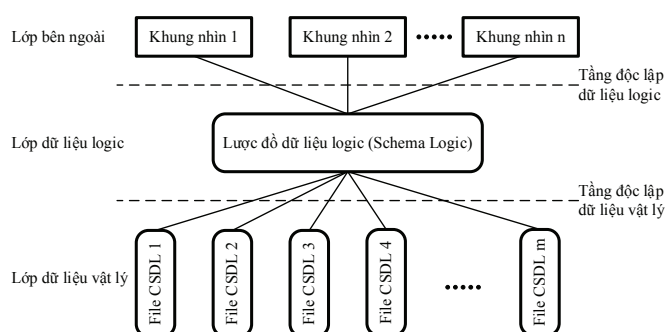
chỉ tiêu; 9) Nhóm đánh giá, thẩm định và giám định công nghệ với 3 tiểu nhóm chỉ tiêu; 10) Nhóm tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng với 14 tiểu nhóm chỉ tiêu; 11) Nhóm an toàn bức xạ và hạt nhân với 6 tiểu nhóm chỉ tiêu; 12) Nhóm thanh tra KH&CN với 3 tiểu nhóm chỉ tiêu.

- Hệ thống chỉ tiêu quản lý thống kê chuyên ngành TN&MT tập hợp các chỉ tiêu thống kê phản ánh tình hình ngành TN&MT, phục vụ công tác quản lý của các cơ quan nhà nước trong việc đánh giá, dự báo, hoạch định chiến lược, chính sách, xây dựng kế hoạch phát triển ngành TN&MT nói riêng và phát triển KT-XH nói chung của các địa phương, vùng Tây Nguyên và của ngành TN&MT trong từng thời kỳ; đáp ứng nhu cầu thông tin thống kê cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng thông tin về các lĩnh vực: đất đai, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, địa chất; môi trường; khí tượng thủy văn, biến đổi khí hậu; đo đạc và bản đồ. Hệ thống chỉ tiêu quản lý thống kê TN&MT gồm 9 nhóm với 75 tiểu nhóm chỉ tiêu quản lý: 1) Nhóm đất đai với 7 tiểu nhóm chỉ tiêu; 2) Nhóm tài nguyên nước với 6 tiểu nhóm chỉ tiêu; 3) Nhóm địa chất và khoáng sản với 9 tiểu nhóm chỉ tiêu; 4) Nhóm môi trường với 10 tiểu nhóm chỉ tiêu; 5) Nhóm khí tượng, thủy văn và biến đổi khí hậu với 9 tiểu nhóm chỉ tiêu; 6) Nhóm đo đạc và bản đồ với 6 tiểu nhóm chỉ tiêu; 7) Nhóm tài nguyên rừng với 17 tiểu nhóm chỉ tiêu; 8) Nhóm tài nguyên sinh học với 6 tiểu nhóm chỉ tiêu; 9) Nhóm tài nguyên năng lượng với 5 tiểu nhóm chỉ tiêu.

- Bộ chỉ tiêu quản lý thống kê LT: được xây dựng trên cơ sở các văn bản pháp quy: Luật Biên giới quốc gia số 06/2003/QH11 ngày 17.6.2003 của Quốc hội khóa XI; Nghị định số 32/2005/NĐ-CP ngày 14.5.2005 của Chính phủ về Quy chế của khẩu biên giới đất liền; Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 7.9.2006 của Chính phủ về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển KT-XH và Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11.1.2008 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 7.9.2006 của Chính phủ... Hệ thống CSDL quản lý thống kê lĩnh vực LT gồm 4 nhóm với 17 tiểu nhóm chỉ tiêu quản lý: 1) Nhóm biên giới LT với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu; 2) Nhóm LT hành chính với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu; 3) Nhóm LT dân cư với 5 tiểu nhóm chỉ tiêu; 4) Nhóm LT kinh tế với 4 tiểu nhóm chỉ tiêu.

Kiến trúc của hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên

Các chỉ tiêu quản lý thống kê nêu trên đặc trưng, đặc tả cho các dữ liệu quản lý thống kê. Các dữ liệu này là các thông tin của đối tượng và được lưu trữ trên máy tính. Các dữ liệu đã lưu trữ cũng có thể được truy xuất để phục vụ cho công tác quản lý theo yêu cầu. Thông thường, các dữ liệu được mô tả dưới nhiều dạng khác nhau (các ký tự, ký số, hình ảnh, ký hiệu, âm thanh...). Tập hợp các dữ liệu được tổ chức có cấu trúc liên quan với nhau và được lưu trữ trong máy tính sẽ hình thành nên hệ CSDL. Hệ CSDL được thiết kế, xây dựng cho phép người dùng

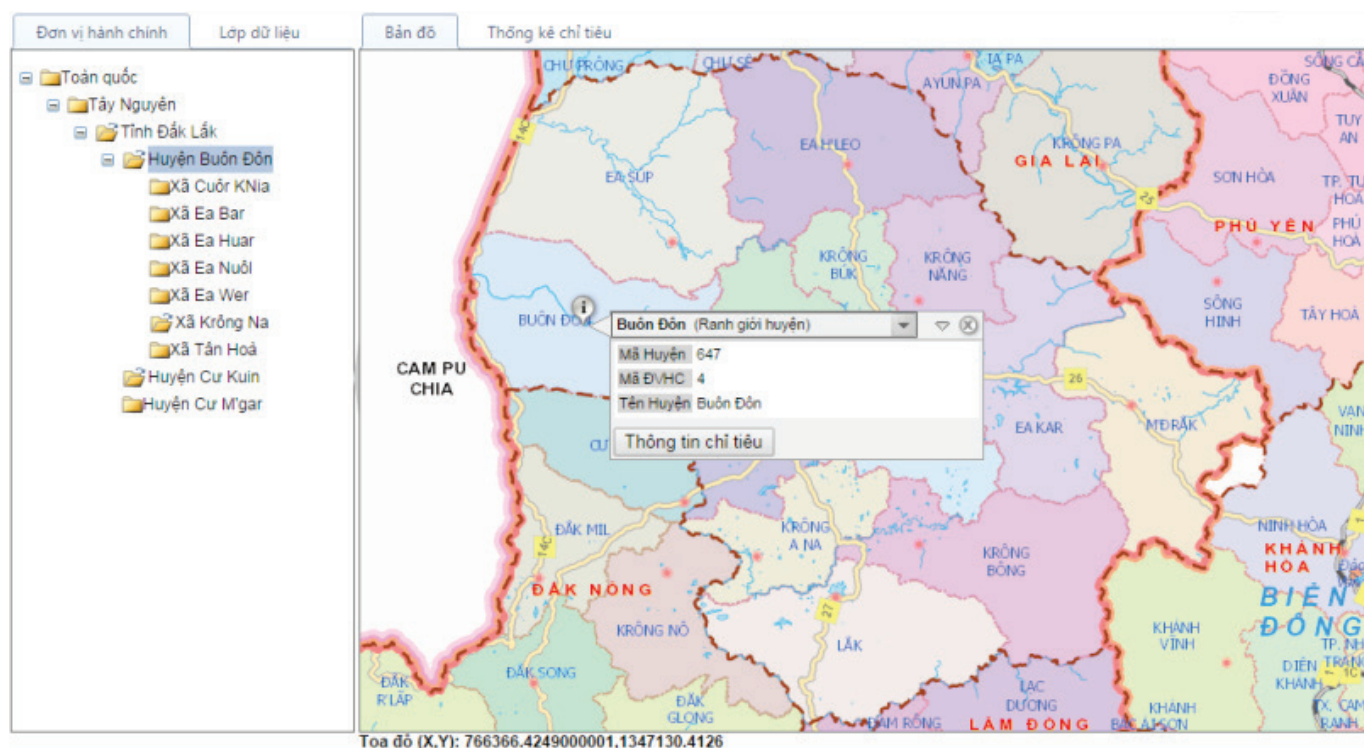


Kiến trúc CSDL

lưu trữ dữ liệu, truy xuất thông tin hoặc cập nhật dữ liệu. Trong hệ CSDL, các dữ liệu lưu trữ có cấu trúc thành các bản ghi, các trường dữ liệu để dễ dàng truy cập, quản lý và cập nhật dữ liệu. Đồng thời, các dữ liệu lưu trữ có mối quan hệ với nhau.

Các thành phần của hệ thống CSDL quản lý thống kê bao gồm:

- Module quản lý tin bài: cung cấp các chức năng để người quản trị thêm/sửa/xóa được các bài viết trong hệ thống. Từ đó, người dùng phía khai thác có thể xem/bình luận các bài viết này.
- Module quản lý chỉ tiêu: cung cấp các chức năng để người quản trị thêm/sửa/xóa các chỉ tiêu thống kê cho vùng. Từ đó, người dùng phía khai thác có thể xem/cập nhật các chỉ tiêu này.
- Module bản đồ: cung cấp các chức năng để người dùng phía khai thác có thể xem bản đồ và thao tác với bản đồ.
- Module quản lý dịch vụ: cung cấp các chức năng để người quản trị thêm/sửa/xóa các dịch vụ bản đồ trong hệ thống. Từ đó, người dùng phía khai thác có thể sử dụng các dịch vụ đó khi xem bản đồ.



Hình ảnh thể hiện các dữ liệu không gian trên nền bản đồ (GIS) vùng Tây Nguyên



Hình ảnh trang chủ khi truy cập vào địa chỉ <http://taynguyen3.tvcchn.com/>

- Module quản lý người dùng: cung cấp các chức năng để người quản trị thêm/sửa/xóa người dùng trong hệ thống.

- Module quản lý phân quyền: cung cấp các chức năng để người quản trị phân quyền sử dụng các chức năng trong hệ thống, quyền sử dụng dữ liệu đến từng người dùng trong hệ thống.

- Module chuyển đổi dữ liệu: cung cấp chức năng để người quản trị cập nhật dữ liệu vào hệ thống CSDL từ các CSDL hiện có.

Hệ thống CSDL quản lý thống kê khi được ứng dụng triển khai thực tế sẽ nâng cao hiệu quả việc ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông vào công tác quản lý nhà nước chuyên ngành tại các tỉnh Tây Nguyên. Cụ thể, các tỉnh sẽ thiết lập hệ thống CSDL đầy đủ, khoa học, chính xác về các lĩnh vực KT-XH, KH&CN, TN&MT, LT. Đây sẽ là một trong những nền tảng quan trọng trong việc hoạch định chiến lược phát triển và hỗ trợ ra quyết định cho lãnh đạo; thực hiện cải cách hành chính thông qua việc tăng cường cơ chế phối hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước có liên quan, rút ngắn thủ tục xác minh thông tin và góp phần công khai, minh bạch quy trình thủ tục hành chính; nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước thông qua việc ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông hỗ trợ thao

tác nghiệp vụ chuyên môn trong công tác quản lý nhà nước.

Kết luận

Hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên là một trong những sản phẩm của đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước mã số TN3/T26, do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện là cơ quan chủ trì. Hệ thống CSDL này chứa các dữ liệu phục vụ công tác quản lý thống kê nhà nước cho các lĩnh vực chuyên ngành KT-XH, KH&CN, TN&MT, LT được cài đặt trên máy

chủ với công cụ phần mềm phục vụ tích hợp, cập nhật dữ liệu từ cấp cơ sở. Chương trình phần mềm cho phép cán bộ quản lý chức năng chuyên ngành cập nhật dữ liệu theo kết quả điều tra, khảo sát... và cho phép tạo các báo động theo yêu cầu của người sử dụng.

Hệ thống CSDL quản lý thống kê các tỉnh Tây Nguyên được thiết kế và xây dựng ứng dụng trên nền công nghệ GIS với phần mềm quản lý có giao diện bằng tiếng Việt đơn giản, trực quan, dễ sử dụng và là công cụ giúp đơn giản hóa công tác quản lý nhà nước chuyên ngành, đảm bảo tính chính xác, nhất quán về dữ liệu quản lý thống kê. Hệ thống được đưa vào sử dụng trong thực tế sẽ giúp các cấp lãnh đạo, quản lý, các cơ quan quản lý chuyên ngành xây dựng định hướng, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, quyết định phục vụ cho phát triển KT-XH. Tuy nhiên, hệ thống CSDL quản lý còn cần được cập nhật cho phù hợp với yêu cầu, điều kiện cụ thể của các tỉnh Tây Nguyên.