

ĐỀ TÀI KHOA HỌC

SỐ: 2.2.8-CS07

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN MỀM DEVINFO PHIÊN BẢN 5.0
ĐỂ QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CHỈ TIÊU THỐNG KÊ
QUỐC GIA**

1. Cấp đề tài : Cơ sở
2. Thời gian nghiên cứu : 2007
3. Đơn vị chủ trì : Vụ Phương pháp chế độ thống kê
4. Đơn vị quản lý : Viện Khoa học Thống kê
5. Chủ nhiệm đề tài : CN. Dương Thị Kim Nhung
6. Những người phối hợp nghiên cứu:

Ths. Lê Hoàng Minh Nguyệt	CN. Đào Thanh Hảo
KS. Thân Việt Dũng	KS. Nguyễn Đình Nga
CN. Chu Hải Vân	CN. Nguyễn Huy Minh
CN. Nguyễn Thu Oanh	Ths. Nguyễn Đình Khuyến
CN. Nguyễn Ngọc Bình	CN. Tạ Minh Hiền
CN. Nguyễn Mai Anh	CN. Lê Thủy Tiên
7. Điểm đánh giá nghiệm thu đề tài: 8,5

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÍNH NĂNG QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC PHẦN MỀM DEVINFO PHIÊN BẢN 5.0

I. Sự cần thiết quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

1. Xuất phát từ tầm quan trọng của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là tập hợp những chỉ tiêu thống kê phản ánh tình hình kinh tế - xã hội chủ yếu của đất nước. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bao gồm mã số của từng chỉ tiêu, tên chỉ tiêu, phân tổ, kỳ hạn báo cáo, cơ quan chịu trách nhiệm thu thập, tổng hợp. Các chỉ tiêu thống kê bao hàm hai khía cạnh là nội dung của chỉ tiêu (khái niệm, nội dung, phương pháp tính) và con số của chỉ tiêu đó qua các thời kỳ. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia trong từng thời kỳ phát triển kinh tế-xã hội phải sửa đổi, bổ sung, thậm chí còn thay thế cho phù hợp, chính vì vậy có thể hiểu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia như một kho dữ liệu bao gồm thông tin thống kê về nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội quan trọng, phản ánh tình hình kinh tế - xã hội của đất nước qua từng thời gian

Với khái niệm về Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia như vậy, có thể thấy rõ ràng tầm quan trọng của việc quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia:

- Dưới góc độ quản lý nhà nước, Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia phục vụ các cơ quan lãnh đạo Đảng và Nhà nước các cấp trong việc đánh giá dự báo tình hình, hoạch định chiến lược, chính sách, xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội từng thời kỳ. Do vậy, tổ chức quản lý và khai thác tốt Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ giúp các cơ quan Nhà nước có một kho dữ liệu tập trung, chứa đựng những chỉ tiêu kinh tế - xã hội tổng hợp phản ánh quá trình và kết quả triển khai, thực hiện chủ trương và chính sách kinh tế - xã hội của Đảng và Nhà nước trong từng giai đoạn phát triển của đất nước. Qua đó phục vụ việc lập quy hoạch và kế hoạch, cung cấp công cụ xây dựng kế hoạch, phương án, kiểm tra, thẩm định lại kế hoạch, phương án đó trên cơ sở dữ liệu đang được lưu giữ, đánh giá được tình hình thực hiện kế hoạch nhà nước và đề ra những biện pháp điều chỉnh cần thiết.

- Dưới góc độ đáp ứng nhu cầu thông tin thống kê của các tổ chức, cá nhân khác, Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia cung cấp những thông tin thống kê cơ bản nhất về tình hình kinh tế - xã hội như dân số, lao động, cơ sở kinh tế hành chính, sự nghiệp, các chỉ tiêu kinh tế vĩ mô, công nghiệp, xây dựng, thương mại, giáo dục, y tế, mức sống dân cư, môi trường, bình đẳng giới, trật tự an toàn xã hội ...Do vậy, tổ chức quản lý và khai thác tốt Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ giúp những tổ chức, cá nhân khác dễ dàng

tiếp cận với các thông tin kinh tế - xã hội chủ yếu của đất nước, được tích hợp trong một kho dữ liệu điện tử, dễ dàng cho việc khai thác, tính toán, xử lý và tổng hợp theo yêu cầu riêng, phù hợp với hoạt động nghiên cứu của từng tổ chức, cá nhân cụ thể, tùy theo mục đích cụ thể.

- Dưới góc độ thống kê, Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là cơ sở để phân công, phối hợp trong việc thu thập, tổng hợp, phân tích và công bố thông tin thống kê, xây dựng chương trình điều tra thống kê quốc gia, xây dựng chế độ báo cáo thống kê tổng hợp và chế độ báo cáo thống kê cơ sở. Tổ chức và quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ thúc đẩy việc hình thành các kênh thông tin thống kê, cơ chế chia sẻ thông tin, phân công rõ ràng việc thu thập thông tin giữa cơ quan Thống kê trung ương và các Bộ/ngành, hình thành rõ nét những thông tin thu thập qua báo cáo hành chính và những thông tin thu thập qua điều tra thống kê. Đồng thời cũng có tác dụng trong việc phổ biến kiến thức chung về thống kê, giúp người dùng tin hiểu rõ về nội dung và phương pháp tính của các chỉ tiêu, tăng cường tính công khai và minh bạch trong công tác thống kê.

2. Xuất phát từ nguyên tắc của hoạt động thống kê cũng như vai trò, vị trí và trách nhiệm của cơ quan thống kê trung ương trong việc cung cấp thông tin thống kê nói chung và cung cấp kho dữ liệu điện tử nói riêng cho người sử dụng thông tin thống kê

Điều 4 - Luật Thống kê quy định rõ về những nguyên tắc cơ bản của hoạt động thống kê, trong đó có những nguyên tắc sau:

- Bảo đảm tính trung thực, khách quan, chính xác, đầy đủ, kịp thời trong hoạt động thống kê;

- Thống nhất về chỉ tiêu, biểu mẫu, phương pháp tính, bảng phân loại, đơn vị đo lường, niên độ thống kê và bảo đảm tính so sánh quốc tế;

- Công khai về phương pháp thống kê, công bố thông tin thống kê;

- Bảo đảm quyền bình đẳng trong việc tiếp cận và sử dụng thông tin thống kê nhà nước đã công bố công khai.

Điều 23- Luật Thống kê cũng quy định quyền khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu thống kê:

- Tổ chức thống kê tập trung có quyền khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu thống kê ban đầu của cơ quan thực hiện chế độ báo cáo thống kê tổng hợp. Cơ quan thực hiện chế độ báo cáo thống kê tổng hợp có trách nhiệm cung cấp thông tin thuộc cơ sở dữ liệu thống kê ban đầu do mình quản lý theo yêu cầu của tổ chức thống kê tập trung.

- Cơ quan thực hiện chế độ báo cáo thống kê tổng hợp được tổ chức thống kê tập trung cung cấp trở lại thông tin thống kê tổng hợp và được quyền khai thác cơ sở dữ liệu thống kê tổng hợp và được quyền khai thác cơ sở dữ liệu thống kê tổng hợp có liên quan của tổ chức thống kê tập trung.

Định hướng phát triển thống kê Việt Nam đến năm 2010 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 21/10/2002 cũng nêu ra quan điểm và nguyên tắc phát triển thống kê, trong đó có nhấn mạnh tới việc ứng dụng công nghệ thông tin thống kê hiện đại để xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu thống kê quốc gia.

Như vậy, quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, ứng dụng công nghệ thông tin để quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia chính là một trong những biện pháp giúp cơ quan thống kê nhà nước thực hiện tốt và nâng cao vai trò và trách nhiệm của mình, đồng thời giúp thực hiện định hướng phát triển của thống kê Việt Nam ngang tầm với các nước khu vực và trên thế giới.

3. Xuất phát từ thực trạng quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia hiện nay

Ngày 24/11/2005, Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia theo Quyết định số 305/2005/QĐ-TTg thay thế Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia đã được ban hành theo Quyết định số 168-TTg ngày 17/9/1970 của Thủ tướng Chính phủ. Tại Quyết định này, Thủ tướng Chính phủ đã quy định cho Tổng cục Thống kê chịu trách nhiệm thi hành Quyết định đồng thời giao Tổng cục trưởng Tổng cục Thống kê có trách nhiệm quy định khái niệm, nội dung, phương pháp tính và nguồn số liệu của các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bao gồm 274 chỉ tiêu, được chia thành 24 nhóm. Để thực hiện các công việc liên quan đến Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia và nhằm bảo đảm tính thống nhất trong việc phân công nhiệm vụ thu thập, tổng hợp, hiện nay, Tổng cục Thống kê đang khẩn trương tiến hành một số các công việc sau :

- Chuẩn hoá các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia về khái niệm, nội dung, phương pháp tính, nguồn số liệu của từng chỉ tiêu;
- Xây dựng Chương trình Điều tra thống kê quốc gia;
- Xây dựng chế độ báo cáo thống kê tổng hợp áp dụng cho các Bộ/ngành;

- Cải tiến lại các chế độ báo cáo thống kê áp dụng cho các Cục Thống kê tỉnh/thành phố.

Tuy nhiên, những công việc trên đến nay vẫn chưa hoàn thiện đồng bộ. Sau gần 2 năm ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia có thể đánh giá vẫn chưa thực sự đi vào cuộc sống. Điều đó thể hiện ở chỗ:

- Các chỉ tiêu vẫn chưa được quy định thống nhất về khái niệm, nội dung, phương pháp tính, nguồn số liệu;

- Chưa quy định rõ cơ quan chịu trách nhiệm thu thập chỉ tiêu, thu thập bằng hình thức nào;

- Chưa quy định rõ việc công bố các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia một cách định kỳ mà chỉ công bố các chỉ tiêu một cách đơn lẻ, không trong khuôn khổ thống nhất của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia;

- Chưa phân công rõ ràng về đơn vị chịu trách nhiệm chính trong việc quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, chưa có đơn vị nào chịu trách nhiệm biên soạn về mặt số liệu các chỉ tiêu thống kê quốc gia trước năm 2005 để tiện cho việc so sánh số liệu qua thời kỳ;

- Chưa có kế hoạch để khai thác và giúp người có nhu cầu sử dụng tiếp cận và khai thác các thông tin trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

- Bản thân Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia gồm nhiều các chỉ tiêu tổng hợp, một số chỉ tiêu hiện chưa có số liệu, một số chỉ tiêu có số liệu nhưng chưa đầy đủ qua các thời kỳ. Hiện nay, theo đánh giá chung chỉ có khoảng 1/3 chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia có số liệu đầy đủ (chủ yếu là các nhóm chỉ tiêu xã hội) .

Một vấn đề đặt ra, Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia cũng chưa được xây dựng thành một cơ sở dữ liệu điện tử để tiện cho việc quản lý và khai thác, phù hợp với thời đại công nghệ thông tin phát triển và hội nhập quốc tế và khu vực.

Trong bối cảnh đó, việc nghiên cứu để ứng dụng hoặc xây dựng mới một phần mềm quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ là rất cần thiết. Khi xây dựng mới một phần mềm quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, chúng ta sẽ phải đối mặt với nhiều vấn đề về kỹ thuật, nhân lực và tài chính. Chọn lựa một phần mềm phù hợp để ứng dụng trong việc quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ giúp tiết kiệm được cả về thời gian, nhân lực và kinh phí.

Việc ứng dụng phần mềm để quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia cũng sẽ giúp định hướng các công việc sau khi ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, giải quyết thực trạng quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia hiện nay, sớm đưa Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia vào sử dụng đáp ứng nhu cầu quản lý nhà nước và nhu cầu của những người dùng tin khác.

II. Nguyên tắc lựa chọn phần mềm ứng dụng để quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

Việc lựa chọn phần mềm ứng dụng để quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia phải bảo đảm những nguyên tắc sau:

1. Bảo đảm tính thống nhất

- Thống nhất trong việc sử dụng và quản lý dữ liệu;
- Thống nhất về kết cấu cũng như quy trình nhập dữ liệu của từng chỉ tiêu;
- Thống nhất về phương thức tiếp cận, sử dụng dữ liệu đối với sử dụng;
- Thống nhất và đồng bộ các nội dung đầu vào và đầu ra các chỉ tiêu;
- Thống nhất về ngôn ngữ cả 2 thứ tiếng (Tiếng Việt, Tiếng Anh) để có thể hội nhập với các nước trong khu vực và trên thế giới.

2. Bảo đảm tính khả thi

- Phần mềm ứng dụng được lựa chọn phải có các tính năng đáp ứng được các yêu cầu về quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia;
- Đơn giản và dễ dàng trong việc khai thác;
- Phù hợp với trình độ của mọi đối tượng sử dụng, sản xuất và cung cấp thông tin thống kê;
- Phù hợp với thực trạng công nghệ thông tin của Việt Nam nói chung cũng như ở Tổng cục Thống kê nói riêng;
- Tiện ích trong việc sửa đổi, bổ sung, thay thế và cập nhật Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia trong từng thời kỳ phát triển của đất nước.

III. Tổng quan về phần mềm DevInfo

1. Tình hình ứng dụng phần mềm DevInfo ở Việt Nam

Năm 2002 lần đầu tiên phần mềm ChildInfo do Tổ chức Quốc tế cung cấp được giới thiệu ở Việt Nam. Tổng cục Thống kê là cơ quan được tiếp

nhận và quản lý phần mềm này để lưu trữ các chỉ số liên quan đến trẻ em, phụ nữ.

DevInfo được sử dụng đặc biệt thành công ở Việt Nam trong năm 2003 - 2004.

Để mở rộng phạm vi sử dụng phần mềm DevInfo ở Việt Nam, đặc biệt đối với cán bộ cấp địa phương như cấp tỉnh, huyện, xã những người không biết tiếng Anh, năm 2005 với sự hỗ trợ kỹ thuật của chuyên gia các tổ chức Liên Hiệp Quốc, Tổng cục Thống kê và UNICEF Việt Nam đã Việt hoá thành phần mềm VietInfo 4.0.

Qua gần 6 tháng nỗ lực hoạt động để hoàn thiện phần mềm và xây dựng cơ sở dữ liệu, trước hết là cơ sở dữ liệu về các Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ (MDGs) và các Mục tiêu Phát triển của Việt Nam (VDGs) trong giai đoạn 1990-2003, đến nay sau khi thử nghiệm và góp ý của đông đảo các cơ quan trong nước và Quốc tế, Tổng cục Thống kê đã hoàn thành 2 ấn phẩm ứng dụng phần mềm DevInfo là:

- Phần mềm VietInfo 4.0;
- Cơ sở dữ liệu về các Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ (MDGs) và các Mục tiêu Phát triển của Việt Nam (VDGs) trong giai đoạn 1990-2003 (được gọi là VDD1990-2003);

Với công cụ phần mềm VietInfo 4.0 các tổ chức, cá nhân khác có thể xây dựng cơ sở dữ liệu cho từng chuyên ngành do mình quản lý. Trên cơ sở đó, Tổng cục Thống kê đã phối hợp với UNICEF trong khuôn khổ dự án “Thống kê trẻ em và Phụ nữ” đã tiến hành các khoá đào tạo cho một số Bộ, ngành, tỉnh thành phố về sử dụng phần mềm này cho công tác xây dựng cơ sở dữ liệu để theo dõi, giám sát các mục tiêu cho từng lĩnh vực của mỗi cơ quan đang quản lý. Ví dụ, tỉnh Cao Bằng là một tỉnh miền núi của Việt Nam, còn khó khăn về điều kiện cơ sở vật chất cũng như về sự phát triển công nghệ thông tin, nhưng sau khi được đào tạo và hỗ trợ của UNICEF và Tổng cục Thống kê về phần mềm DevInfo đã cho ra đời phần mềm CaobangInfo để quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu của tỉnh mình.

2. Tính năng quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu của phần mềm DevInfo phiên bản 5.0

2.1. Tính năng quản lý cơ sở dữ liệu của phần mềm DevInfo 5.0

Ứng dụng quản trị dữ liệu DevInfo (DA) giúp tạo lập các cơ sở dữ liệu DevInfo 5.0 hiển thị trong phần ứng dụng của người dùng. DevInfo 5.0 là hệ thống quản trị dữ liệu cao cấp, có nhiều đặc tính tiên tiến cho phép người

dùng nhiều tính linh hoạt hơn và hợp lý hoá quá trình tạo lập cơ sở dữ liệu.

DA 5.0 bao gồm một số Mô-đun (module) để giải quyết những khía cạnh khác nhau khi phát triển cơ sở dữ liệu. Ứng dụng này có các đặc điểm có thể làm quá trình tạo lập cơ sở dữ liệu trở nên linh hoạt và giúp việc quyết định các nhân tố của cơ sở dữ liệu trở nên tự do hơn. Các đặc điểm mới bao gồm:

- Một giao diện chung thân thiện với người sử dụng với tất cả các module.
- Khả năng đa nhiệm để chạy đồng thời các module khác nhau.
- Truy cập cơ sở dữ liệu từ xa thông qua mạng.
- Nhập và sửa dữ liệu trực tuyến.
- Một module lập bản đồ mới xử lý các bản đồ kỹ thuật số.
- Một module Trưng bày (Gallery) mới để đưa các thuyết trình lên mạng.
- Một module Trao đổi mới để chia sẻ dữ liệu với các ứng dụng khác.
- Một module Siêu dữ liệu để thiết lập các thông tin phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế trong định dạng XML.
- Một Module Người dùng mới để quản lý tài khoản người sử dụng.
- Đăng ký trực tuyến đối với các chỉ số toàn cầu.
- Việc nhập dữ liệu được sắp xếp hợp lý dùng các bảng tính và khung lưới.
- Tích hợp tăng cường Unicode để trợ giúp đa ngôn ngữ.
- Sử dụng công nghệ NET tinh xảo về kỹ thuật để phát triển ứng dụng.

2.2. Tính năng khai thác thông tin của phần mềm DevInfo 5.0

DevInfo v5.0 là một hệ thống quản lý dữ liệu tiên tiến có thể giúp người dùng: phân tích dữ liệu làm cơ sở để đưa ra các quyết định; đảm bảo việc kiểm tra và đánh giá thông tin dựa trên kết quả truy vấn; liên kết các cấp độ báo cáo khác nhau - cấp độ quốc gia, cấp độ miền và cấp độ vùng; tiếp cận được rộng rãi tới các đối tượng khác nhau thông qua việc vận động theo chủ đề.

Ngoài ra, DevInfo v5.0 có thêm các chức năng khai thác thông tin mới sau:

- Giao diện cho người dùng rất thân thiện để có thể tìm được nhiều đường dẫn phức tạp một cách dễ dàng.

- Truy cập và truy vấn dữ liệu trực tuyến.

- Đưa các biểu đồ vào trang hiển thị dữ liệu để tổ chức và phân tích dữ liệu tốt hơn.

- Tăng cường đặc tính của công cụ tạo bảng: cung cấp hàm tập hợp (aggregate function) và nhiều tùy chọn để tạo bảng xoay (cross tabulation).

- Tăng cường đặc tính của công cụ tạo bản đồ (map): các tùy chọn cho mật độ điểm ảnh, các chủ đề biểu đồ, di chuyển nhãn biểu đồ, ghép bản đồ và xuất ảnh để in.

- Đặc tính mới của công cụ lập báo cáo: lưu trữ các khuôn mẫu báo cáo và sẵn sàng ứng dụng khi cần cho các cơ sở dữ liệu.

Như vậy, qua các đặc điểm của DevInfo v5.0, có thể thấy DevInfo v5.0 đã cung cấp cho người dùng các công cụ giúp cho việc tổ chức, khai thác, phân tích và trình bày dữ liệu hiệu quả và tiện ích hơn.

CHƯƠNG II: KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG PHẦN MỀM DEVINFO PHIÊN BẢN 5.0 TRONG QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CHỈ TIÊU THỐNG KÊ QUỐC GIA

I. Phân tích cấu trúc Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

1. Về danh mục chỉ tiêu

Theo Quyết định 305/2005/TTg của Thủ tướng Chính phủ, Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bao gồm 274 chỉ tiêu, được chia thành 24 nhóm lớn, như sau:

- Nhóm đất đai, khí hậu, hành chính: 3 chỉ tiêu;
- Nhóm dân số: 13 chỉ tiêu;
- Nhóm lao động, việc làm: 11 chỉ tiêu;
- Nhóm cơ sở kinh tế, hành chính, sự nghiệp: 11 chỉ tiêu;
- Nhóm đầu tư: 9 chỉ tiêu;
- Nhóm tài khoản quốc gia: 14 chỉ tiêu;
- Nhóm tài chính công: 7 chỉ tiêu;
- Nhóm tiền tệ, chứng khoán và bảo hiểm: 20 chỉ tiêu;
- Nhóm nông, lâm nghiệp và thủy sản: 17 chỉ tiêu;

- Nhóm công nghiệp và xây dựng: 8 chỉ tiêu;
- Nhóm thương mại trong nước: 4 chỉ tiêu;
- Nhóm thương mại quốc tế: 9 chỉ tiêu;
- Nhóm giá cả: 5 chỉ tiêu;
- Nhóm du lịch: 6 chỉ tiêu;
- Nhóm giao thông vận tải: 13 chỉ tiêu;
- Nhóm bưu chính viễn thông và công nghệ thông tin: 8 chỉ tiêu;
- Nhóm khoa học và công nghệ: 9 chỉ tiêu;
- Nhóm giáo dục và đào tạo: 26 chỉ tiêu;
- Nhóm y tế và chăm sóc sức khỏe: 17 chỉ tiêu;
- Nhóm văn hoá, thông tin, thể thao: 22 chỉ tiêu;
- Nhóm mức sống dân cư: 11 chỉ tiêu;
- Nhóm trật tự, an toàn xã hội và tư pháp: 6 chỉ tiêu;
- Nhóm bảo vệ môi trường: 16 chỉ tiêu;
- Nhóm tiến bộ phụ nữ: 7 chỉ tiêu.

2. Về phân tổ

Các chỉ tiêu thống kê thuộc hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia không chỉ phản ánh quy mô chung của cả nước mà còn được phân tổ theo một số tiêu thức nhất định. Các tiêu thức phân tổ chính thường được dùng trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bao gồm:

- Phân theo khu vực thành thị, nông thôn: 25/274 chỉ tiêu.
- Phân theo vùng, theo tỉnh/thành phố: 148/274 chỉ tiêu .
- Phân tổ theo giới tính: 42/274 chỉ tiêu.
- Phân tổ theo ngành kinh tế: 39/274 chỉ tiêu .
- Phân tổ theo loại hình kinh tế: 27/274 chỉ tiêu .

3. Về kỳ hạn báo cáo

Từng chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia được phân kỳ hạn báo cáo khác nhau tùy thuộc vào nhu cầu thông tin, đặc thù của chỉ tiêu và khả năng thu thập tổng hợp các chỉ tiêu đó.

Theo đó, các chỉ tiêu thống kê trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia được phân theo các loại kỳ hạn như tháng, quý, vụ, 6 tháng, năm, 2 năm, 5

năm, 10 năm, đầu nhiệm kỳ.

II. Khả năng ứng dụng phần mềm DevInfo v 5.0 (DA 5.0) trong quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

1. Khả năng tạo khuôn mẫu sửa đổi hoặc tạo mới mô hình cơ sở dữ liệu

DA 5.0 cho phép người dùng lập hoặc sửa đổi mẫu cơ sở dữ liệu. Để phục vụ chức năng này, DA 5.0 có Module Khuôn mẫu. Khuôn mẫu cơ sở dữ liệu cung cấp mô hình để xây dựng cơ sở dữ liệu. Nó chỉ rõ các nhân tố mà dữ liệu có thể được nhập vào cơ sở dữ liệu DevInfo 5.0. Ứng dụng Module này, người dùng có thể:

- Định nghĩa các chỉ tiêu (I);
- Định nghĩa các đơn vị tính (U);
- Định nghĩa các phân tử (S);
- Kết nối I, U, S để thiết lập tổ hợp I-U-S;
- Phân loại I-U-S dưới các phân loại chỉ số: Lĩnh vực, Mục tiêu, Khuôn khổ, Chủ đề, Tổ chức và Công ước.
- Kết nối các địa danh địa lý đến Bản đồ.

I-U-S cũng là tổ hợp cơ bản của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, mỗi chỉ tiêu luôn đi cùng với đơn vị tính và phân tử của chỉ tiêu đó.

Việc phân loại chỉ tiêu trong DevInfo 5.0 cũng giúp cho việc mô tả về chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia rõ ràng và hiệu quả hơn, cụ thể:

- Phân loại lĩnh vực giúp cho việc hình thành cây chỉ tiêu nhằm phân chia các chỉ tiêu vào từng phân nhóm khác nhau. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bao gồm 24 nhóm chỉ tiêu, vậy ta có thể chia thành 24 nhóm tương ứng (đây là cách thích hợp nhất), tuy nhiên tùy theo mục đích nghiên cứu ta có thể chia Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia theo những phân nhóm khác nhau.

- Phân loại mục tiêu giúp thiết lập mục tiêu với từng tổ hợp I-U-S. Đối với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, mỗi một chỉ tiêu có một mục đích/ý nghĩa khác nhau, mục đích/ý nghĩa của chỉ tiêu giúp người sử dụng có thể khái quát vị trí, vai trò và tác dụng của chỉ tiêu này. Hiện nay, quá trình chuẩn hóa các chỉ tiêu thống kê quốc gia đang được tiến hành tại Tổng cục Thống kê cũng cho rằng việc xác định mục đích/ý nghĩa của chỉ tiêu là một vấn đề quan trọng. Do vậy, phân loại mục tiêu giúp liên kết mục đích/ý nghĩa của các chỉ tiêu với từng chỉ tiêu đó.

- Phân loại chủ đề giúp chỉ rõ chủ đề với các tổ hợp I-U-S. Đây là một quá trình nhằm mô tả các chỉ tiêu, sử dụng phân loại này giúp mô tả rõ ràng hơn nữa các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

2. Khả năng nhập dữ liệu

Để nhập dữ liệu vào một khuôn mẫu đã được tạo dựng, người dùng sử dụng Module nhập dữ liệu. Module này cho phép vào dữ liệu và thiết lập một cơ sở dữ liệu DevInfo. Người dùng có thể nhập dữ liệu vào một khuôn mẫu hoặc vào một cơ sở dữ liệu có sẵn. Chẳng hạn, cơ sở dữ liệu doanh nghiệp sẵn có ta có thể chuyển số liệu sang dữ liệu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia. Tuy nhiên, chỉ có thể nhập dữ liệu đối với các thành phần được xác định trong khuôn mẫu.

Để nhập dữ liệu, người dùng phải lựa chọn khuôn mẫu để xác định quá trình nhập dữ liệu. Người dùng có thể lựa chọn chỉ tiêu trong khuôn mẫu để nhập, sau đó lựa chọn thời gian cho chỉ tiêu. Bước lựa chọn thời gian này cho phép nhận biết và lựa chọn khoảng thời gian nhập dữ liệu, có nhiều định dạng thời gian cho phép người dùng sử dụng phù hợp với mục đích của mình.

Một đặc điểm độc đáo của DA 5.0 thể hiện trong module này là cho phép người dùng nhập và lựa chọn nguồn của dữ liệu. Cửa sổ nguồn dạng thư mục hình cây hiển thị các nguồn sẵn có, người dùng cũng có thể tạo ra một nguồn mới.

3. Bộ công cụ giúp quản lý các chức năng quản trị dữ liệu quan trọng

Module Công cụ là một bộ công cụ của DA 5.0 giúp nhà quản trị cơ sở dữ liệu quản lý được các chức năng quản trị các dữ liệu quan trọng. Sử dụng các công cụ này cho phép di chuyển dữ liệu giữa các cơ sở dữ liệu, tách các cơ sở dữ liệu lớn, đánh dấu các nguồn được khuyến nghị và kiểm tra lỗi trong các cơ sở dữ liệu.

- Công cụ Nhập cho phép người dùng nhập dữ liệu từ bảng tính Nhập dữ liệu DevInfo và các cơ sở dữ liệu DevInfo.. Công cụ Tách cho phép tách Cơ sở dữ liệu từ một cơ sở dữ liệu lớn thành một hoặc nhiều hơn một cơ sở dữ liệu nhỏ hơn. Người dùng có thể xác định các tiêu chí để tách. Công cụ Xuất cơ sở dữ liệu cho phép xuất một cơ sở dữ liệu hoặc một khuôn mẫu ra dạng bảng tính. Người dùng ngoài việc có thể lựa chọn cơ sở dữ liệu để xuất còn có thể lựa chọn tiêu chí đối với việc xuất dữ liệu thành bảng tính. Ứng dụng cụ thể của bộ công cụ này vào quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia có thể thấy như sau: Hình thành cơ sở dữ liệu về Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là một công việc rất to lớn và phức tạp với chuỗi 274 chỉ tiêu thống kê qua các năm. Công cụ nhập của DevInfo 5.0 cho phép nhập dữ liệu từ

bảng tính Nhập dữ liệu DevInfo và các cơ sở dữ liệu DevInfo. Do vậy, ta có thể chia việc tạo ra cơ sở dữ liệu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia thành từng nhóm nhỏ khác nhau do từng nhóm cán bộ/cán bộ phụ trách và cuối cùng có thể sử dụng công cụ nhập để sáp nhập các cơ sở dữ liệu nhỏ vừa hình thành thành cơ sở dữ liệu lớn của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia. Với những cơ sở dữ liệu đã có nhưng không đồng nhất về chỉ tiêu, ta vẫn có thể thực hiện đồng nhất chỉ tiêu với một cơ sở dữ liệu chuẩn mang tính tham chiếu. Công cụ tách lại có tác dụng ngược lại khi cho phép tách một cơ sở dữ liệu lớn thành một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu nhỏ hơn, công cụ này cho phép tách cơ sở dữ liệu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia thành các cơ sở dữ liệu nhỏ khác tùy theo mục đích nghiên cứu.

- Tùy chọn các nguồn được khuyến nghị cho phép người dùng đánh dấu các nguồn cụ thể như một nguồn ưu tiên. Với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, có nhiều chỉ tiêu có hơn một nguồn số liệu, ví dụ như các chỉ tiêu về lao động, có thể do cả hai cơ quan là Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội và Tổng cục Thống kê công bố. Do vậy, công cụ này cho phép đưa ra những khuyến nghị bằng cách nêu rõ ưu, nhược điểm của từng nguồn khuyến nghị cho người sử dụng có cơ sở lựa chọn.

- Tùy chọn Thông qua là quy trình một bước cho phép người dùng kiểm tra một cơ sở dữ liệu hoặc một khuôn mẫu DevInfo 5.0 và thông báo bất kỳ một sự không nhất quán hoặc lỗi. Khi quá trình thông qua kết thúc, mười một bảng tính được tạo ra, các bảng tính bao gồm những báo cáo về sự không nhất quán hoặc lỗi của cơ sở dữ liệu có các nội dung về Chỉ tiêu, Đơn vị tính; Phân nhóm; tổ hợp I-U-S; Phân loại chỉ tiêu; Khoảng thời gian; Địa danh; Nguồn; Dữ liệu định nghĩa (metadata); Tổng số. Đây là công cụ cho phép kiểm tra lại tính nhất quán của cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

4. Chức năng tạo báo cáo quản trị cơ sở dữ liệu

Module Báo cáo giúp nhà quản lý cơ sở dữ liệu có thể tạo ra các thông tin tóm tắt hữu ích đối với một cơ sở dữ liệu DevInfo 5.0. Các báo cáo như vậy giúp tóm tắt những nội dung cơ sở dữ liệu, so sánh hai cơ sở dữ liệu và thông qua tính hợp lệ của mỗi giá trị dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Module này cung cấp:

- Báo cáo tóm tắt: Cung cấp một tóm tắt toàn diện của nội dung dữ liệu và các phần tử. Tạo ra một cái nhìn tổng thể toàn bộ cơ sở dữ liệu cũng như của các phần tử cơ sở dữ liệu. Báo cáo tóm tắt cung cấp một tài liệu tóm tắt bằng văn bản hữu dụng của cơ sở dữ liệu để có thể lưu trữ lại nhằm mục đích

tham khảo khi cần.

- Báo cáo so sánh: Báo cáo kết quả so sánh tìm được giữa hai cơ sở dữ liệu. Nó tạo ra một báo cáo dưới dạng bảng tính MS Excel liệt kê những khác biệt trong các phần tử ở cơ sở dữ liệu đích. Đây là một tùy chọn hữu ích để so sánh hai phiên bản của cùng một cơ sở dữ liệu và xác định những khác biệt.

- Báo cáo kiểm tra phạm vi dữ liệu: Báo cáo về các tổ hợp I-U-S với giá trị dữ liệu bị chệch khỏi khoảng đã được xác định. Tùy chọn này rất hữu ích trong việc thông qua tính hợp lệ của các giá trị dữ liệu được nhập vào trong module nhập dữ liệu. Nó so sánh các giá trị dữ liệu với giá trị lớn nhất và nhỏ nhất được quy định trong mỗi tổ hợp I-U-S (nếu có).

Công cụ báo cáo của DevInfo 5.0 giúp việc quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia dễ dàng hơn khi cung cấp:

+ Báo cáo tóm tắt: Đưa ra bản tóm tắt toàn diện nội dung Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia được nhập vào như các thông tin chi tiết (tên, ngày tạo lập, tổng số bản ghi dữ liệu ...), liệt kê tất cả các chỉ tiêu, các đơn vị tính, các phân tổ ..., nhật ký cơ sở dữ liệu và khuôn mẫu (phục vụ cho công tác kiểm tra, kiểm soát ...).

+ Báo cáo so sánh: Hữu ích trong việc so sánh hai phiên bản của cùng một cơ sở dữ liệu và xác định những khác biệt. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia sẽ được cập nhật và có những thay đổi, bổ sung theo thời gian. Do vậy, báo cáo này sẽ giúp so sánh sự khác biệt của các phiên bản Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

+ Báo cáo kiểm tra phạm vi dữ liệu: Khi nhập các dữ liệu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, trong trường hợp ta có đặt các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của dữ liệu, ta có thể sử dụng báo cáo này để so sánh các giá trị được nhập với các trị số lớn nhất, nhỏ nhất để phát hiện ra những điểm không nhất quán

5. Dữ liệu định nghĩa (metadata)

Module Metadata cho phép người dùng thêm hoặc chỉnh sửa thông tin định nghĩa đối với các phần tử khác nhau của cơ sở dữ liệu hoặc khuôn mẫu như Chỉ tiêu, địa danh, nguồn và phân loại chỉ tiêu. Thông tin này giúp xác định vị trí, truy cập, so sánh và chia sẻ dữ liệu thống kê.

Module này cho phép nhập dữ liệu, chỉnh sửa và nhập dữ liệu định nghĩa trong định dạng XM. Đây là một tiêu chuẩn được chấp nhận rộng rãi trong việc trao đổi dữ liệu. Người dùng có thể chia sẻ liên tục các dữ liệu định dạng XML trên mạng Internet, thông qua các nền tảng phần cứng và

phần mềm.

Module này có thể giúp cho việc nhập khái niệm, nội dung, phương pháp tính của từng chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia. Đây là một chức năng rất quan trọng vì nó làm tăng tính công khai, minh bạch của số liệu thống kê đồng thời giúp người dùng hiểu rõ bản chất của chỉ tiêu đó, dễ dàng hơn trong việc nhận xét và phân tích số liệu của chỉ tiêu và giúp so sánh các trị số khác nhau từ các nguồn khác nhau của cùng một chỉ tiêu. Hiện nay, công việc Chuẩn hóa chỉ tiêu thống kê trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia về khái niệm, nội dung, phương pháp tính cũng đang được tiến hành tại Tổng cục Thống kê.

6. Lập bản đồ

Module Lập bản đồ cung cấp nhiều đặc tính tiên tiến để quản lý công tác lập bản đồ cho một cơ sở dữ liệu DevInfo. Các tiện ích lập bản đồ cho phép bạn thêm và liên kết một cách thủ công các tệp định dạng dựa trên các nhận dạng địa danh. Người dùng cũng có thể gỡ bỏ hoặc cập nhật các tệp dữ liệu đi kèm hiện tại, thêm vào các đặc tính đối với các địa danh cụ thể và xác định các phương pháp thiết lập nhóm địa lý cho các địa danh hiện có trong khuôn mẫu.

Người dùng có thể:

- Lập bản đồ: Nối các địa giới hành chính (lớp cơ sở) với nhận dạng địa danh, tách các tệp bản đồ tổng hợp và liên kết hơn một lớp cơ sở với một nhận dạng địa danh.

- Đặc tính: Kết hợp các đặc tính với nhận dạng địa danh, thêm các đặc tính như sông ngòi, mạng lưới đường giao thông, trường học và bệnh viện.

- Nhóm: Tạo gom nhóm địa danh dựa trên các tiêu chí được quy định.

7. Ngôn ngữ

Module Ngôn ngữ cho phép người dùng tùy biến DevInfo theo nhiều ngôn ngữ. Người dùng có thể biên dịch các chuỗi ngôn ngữ của tất cả các giao diện, các khuôn mẫu và các cơ sở dữ liệu thành một ngôn ngữ xác định nào đó. Tất cả các ngôn ngữ trong DevInfo đều tương thích với Unicode.

Module này cho phép:

- Biên dịch và tạo ra các tệp ngôn ngữ mới cho các chuỗi ngôn ngữ của giao diện, khuôn mẫu hoặc cơ sở dữ liệu.

- Chỉnh sửa và thay đổi một tệp ngôn ngữ có sẵn.

- Lưu tệp làm việc dưới một tên khác.

8. Tùy biến

Module Tùy biến người dùng cho phép tạo ra một giao diện người dùng tùy biến có tính thích nghi DevInfo 5.0. Người dùng có thể tạo ra một thư mục cài đặt sẵn sàng để chạy với tất cả các tệp cần phải có để cài đặt module người dùng của DevInfo. Người dùng có thể chỉnh sửa hình thức hoặc ấn tượng, cấu hình cài đặt mang tính mặc định.

Module này cho phép:

- Chỉnh sửa các phần tử giao diện và tạo ra một nhân tố phù hợp mới.
- Chỉnh sửa các tùy biến hiện thời.
- Lưu các thay đổi với một tên khác.

Công cụ Tùy biến của DevInfo cho phép người quản lý tạo ra một giao diện phù hợp với mục đích sử dụng phù hợp với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, ví dụ như đặt tên cho sản phẩm, phiên bản của sản phẩm, biểu tượng của sản phẩm, đặt màu nền trang chủ phù hợp ...

III. Khả năng ứng dụng phần mềm DevInfo phiên bản 5.0 trong khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

1. Tìm kiếm dữ liệu

Bộ ba tham số xác định giá trị dữ liệu là Chỉ tiêu (Indicator), Thời gian (Time), và Vùng (Area). Bộ ba tham số này giúp người dùng chọn lọc các chỉ tiêu trong cơ sở dữ liệu để khai thác thông tin. Việc tìm kiếm dữ liệu sử dụng bộ ba tham số này.

Vì một cơ sở dữ liệu các chỉ tiêu thường có số lượng chỉ tiêu lớn nên DevInfo v5.0 cho phép người dùng tìm kiếm và chỉ lựa chọn các chỉ tiêu cần khai thác. Có thể tìm kiếm chỉ tiêu theo nhóm chỉ tiêu hoặc tìm kiếm nhờ chức năng Search của DevInfo v5.0. Các chỉ tiêu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia có thể được nhóm theo các phân loại: lĩnh vực (sector), mục tiêu (goal), khung khái niệm (framework), nguồn (source), chủ đề (theme). Các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu quốc gia hiện nay được phân thành các lĩnh vực riêng và có được số liệu từ nhiều nguồn khác nhau (từ Tổng cục Thống kê và từ các bộ/ngành khác) nên việc nhóm và tìm kiếm chỉ tiêu theo lĩnh vực và nguồn sẽ rất hữu ích cho người dùng.

Mỗi chỉ tiêu có các số liệu của các năm khác nhau, có thể chọn năm cụ thể để khai thác tập trung chỉ những năm lựa chọn.

Cũng vậy, mỗi chỉ tiêu sẽ có số liệu cho mỗi vùng đã được định nghĩa trong cơ sở dữ liệu. Người dùng có thể chọn chỉ những vùng cần quan tâm.

Có 2 cách chọn vùng: chọn từ danh sách tên vùng và chọn từ bản đồ. Tuy nhiên, đối với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, chỉ có một vùng duy nhất là cả nước. Chỉ đối với Hệ thống chỉ tiêu thống kê tỉnh, huyện, xã, thì có thể có nhiều vùng.

Nếu người dùng không chọn bất kỳ tham số nào trong 3 tham số (tức là, thậm chí, nếu người dùng không chọn tham số nào), DevInfo v5.0 sẽ tự tìm các giá trị tham số mà chỉ tiêu có số liệu để xuất ra kết quả. Đây là một đặc tính thông minh của phần mềm này. Vì nhiều khi, có những chỉ tiêu chỉ có một số giá trị cho một số vùng hoặc thời gian nào đó và thậm chí là có những chỉ tiêu không có giá trị nào cả do không có số liệu thì việc tự động xuất ra chỉ những bộ ba chỉ tiêu-thời gian-vùng có số liệu sẽ giúp người dùng tiết kiệm thời gian và công sức khi tìm kiếm số liệu cho (các) chỉ tiêu nào đó.

2. Sắp xếp và hiển thị dữ liệu

2.1. Hiển thị dữ liệu

Bộ 3 tham số xác định Chỉ tiêu - Thời gian - Vùng sẽ trả về kết quả là một Hiển thị dữ liệu (View) của các chỉ tiêu đã chọn. Có thể hiển thị dữ liệu của toàn bộ các chỉ tiêu hoặc chỉ hiển thị các chỉ tiêu mà được giới hạn bằng cách xác định cụ thể bộ 3 tham số này. Các thông tin được trình bày trong Hiển thị dữ liệu bao gồm: thời gian, mã vùng, tên vùng, chỉ tiêu, giá trị dữ liệu, đơn vị tính, phân tổ, nguồn thông tin.

Xuất phát từ bảng hiển thị này, các chức năng hiển thị nguồn thông tin (Source), đơn vị tính (Unit) và phân tổ chỉ tiêu (Subgroup) giúp người dùng chọn lựa chi tiết hơn các thông số cho các chỉ tiêu cần hiển thị dữ liệu.

2.2. Thống kê và tính toán

Chức năng thống kê của DevInfo v5.0 sẽ đưa ra các thống kê cơ bản của dữ liệu trong bảng Hiển thị dữ liệu bao gồm:

- số tổ hợp Chỉ tiêu-Đơn vị tính-Phân tổ (I-U-S) duy nhất
- giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất
- giá trị trung bình
- độ lệch chuẩn.

2.3. Sắp xếp dữ liệu

Việc sắp xếp dữ liệu theo một trật tự nào đó luôn cần thiết cho việc so sánh và tìm kiếm dữ liệu, rất cần thiết cho việc khai thác thông tin từ cơ sở dữ liệu lớn như Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

DevInfo v5.0 cho phép xác định tiêu chí sắp xếp bao gồm chỉ 1 cột hoặc nhiều cột dữ liệu của bảng Hiển thị dữ liệu. Nếu chọn nhiều cột, thứ tự các cột dữ liệu cũng là một tiêu chí sắp xếp. Có thể lựa chọn sắp xếp dữ liệu theo thứ tự giảm dần hoặc tăng dần.

2.4. Lọc dữ liệu

Trong các trường hợp với số lượng dữ liệu không nhỏ mà người dùng chỉ quan tâm đến một số dữ liệu thoả mãn một hoặc nhiều tiêu chí xác định thì công cụ lọc trở nên rất hữu ích. Với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, một cơ sở dữ liệu có rất nhiều chỉ tiêu và mỗi chỉ tiêu lại có nhiều phân tổ, đơn vị tính và nguồn số liệu khác nhau thì công cụ lọc dữ liệu là không thể thiếu.

Trong DevInfo v5.0, có 2 cách để lọc dữ liệu và chỉ có thể dùng 1 trong 2 cách:

- Lọc theo chỉ tiêu (hay theo tổ hợp I-U-S): người dùng có thể xác định phạm vi giá trị dữ liệu cho từng chỉ tiêu cần lọc. Có thể xác định phạm vi giá trị cho một hoặc nhiều chỉ tiêu.

- Lọc theo Giá trị dữ liệu: chỉ lấy những bản ghi mà có giá trị dữ liệu thoả mãn tiêu chí lọc.

Đây là tính năng linh động của DevInfo để phục vụ nhu cầu lọc thông tin đa dạng của người dùng. Tính năng này không quan tâm đến đơn vị tính của số liệu, vì vậy lượng số liệu thu về có thể sẽ rất nhiều nếu phạm vi giá trị tìm kiếm lớn, tuy nhiên nó sẽ vẫn hữu ích tùy thuộc vào nhu cầu lọc và cách chọn toán tử lọc, giá trị lọc của người dùng.

Như vậy, với các bước xác định bộ 3 tham số Chỉ tiêu-Thời gian-Vùng và các chức năng lọc theo tổ hợp I-U-S và lọc theo Giá trị dữ liệu, người dùng có thể lọc dữ liệu theo tất cả các trường thông tin (trừ thông tin Nguồn) của cơ sở dữ liệu hệ thống chỉ tiêu.

3. Trình bày dữ liệu - bảng, biểu đồ, bản đồ

Trình bày dữ liệu khoa học, trực quan, có tính tổng hợp rất cần thiết để giúp người xem nhanh chóng thấy và hiểu được kết quả phản ánh của dữ liệu, đặc biệt là với các cơ sở dữ liệu lớn như Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, có nhiều số liệu nhưng có thể không đầy đủ cho mỗi chỉ tiêu.

DevInfo v5.0 có 3 loại định dạng để trình bày dữ liệu gồm bảng (Table), biểu đồ (Graph) và bản đồ (Map). Với mỗi loại định dạng, DevInfo v5.0 có công cụ giúp người dùng thực hiện các bước tạo lập tiện lợi, dễ hiểu.

3.1. Bảng

Bảng là một hình thức trình bày dữ liệu có hiệu quả, đặc biệt là dùng để trình bày dữ liệu của chỉ tiêu trong các bảng chéo.

DevInfo v5.0 thiết lập các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất cho khoảng các giá trị dữ liệu được chia. Các giá trị này có thể được đặt lại cho tập dữ liệu đã chọn. Tuy nhiên, các giá trị này sẽ tác động đến kết quả của phương thức chia khoảng.

DevInfo v5.0 cho người dùng tùy chọn màu sắc cho từng khoảng giá trị dữ liệu để phản ánh mức độ của dữ liệu theo quy định riêng của người dùng. Chẳng hạn, người dùng có thể dùng màu đỏ hoặc màu nhạt để thể hiện khoảng giá trị nhỏ, màu xanh hoặc màu đậm để chỉ khoảng giá trị lớn.

Như vậy, để tạo một bảng dữ liệu người dùng cần 6 bước chọn, phân tổ, sắp xếp và định dạng thông tin. Các bước này sẽ đòi hỏi ở người dùng một khoảng thời gian không nhỏ nếu người dùng phải thực hiện tuần tự các bước. Tuy nhiên, rất tiện ích, DevInfo v5.0 đã tự động thực hiện đến bước 6 với các thông tin mặc định tối ưu cho bảng đầu ra ngay khi người dùng chọn chức năng tạo bảng. Với bảng đầu ra này, nếu người dùng hài lòng, mặc nhiên người dùng đã có ngay bảng đầu ra cần thiết mà không phải làm bất kỳ thao tác nào và không tốn khoảng thời gian đáng kể cho 5 bước đầu. Còn nếu người dùng chưa hài lòng, chỉ cần quay lại bước cần xác định lại. Nhanh chóng và tiện lợi, nhất là đối với người dùng chưa chuyên nghiệp trong việc lập bảng.

3.2. Biểu đồ

Biểu đồ là hình thức trình bày dữ liệu trực quan hơn bảng dữ liệu. Biểu đồ có thể đưa ra kết quả so sánh dữ liệu dễ thấy và rõ ràng hơn. Các bước tạo lập biểu đồ trong DevInfo v5.0 khá đơn giản. Người dùng chỉ cần xác định các trường thông tin cho trực tưng và trực hoành ở bước 1, nhập tiêu đề, tiêu đề con và lựa chọn chức năng sắp xếp dữ liệu ở bước 2 là có được một biểu đồ. Biểu đồ này được xuất ra Microsoft Excel, một phần mềm mạnh về tạo lập biểu đồ, người dùng có thể dùng luôn chức năng này của MS Excel để trình bày lại biểu đồ theo mong muốn. Sau khi có biểu đồ đạt yêu cầu, người dùng có thể lưu lại vào thư viện để dùng lại sau này.

Công cụ này có thể được ứng dụng để so sánh dữ liệu giữa các năm, kỳ hoặc các phân tổ của chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia. Chẳng hạn, lập biểu đồ mật độ dân số giữa 5 năm gần đây để theo dõi dân số tăng hay giảm và tốc độ tăng/giảm đó nhanh hay chậm. Hay lập biểu đồ về dân số theo các phân tổ giới tính, độ tuổi, thành thị/nông thôn để biết cơ cấu dân số thế nào,...Người dùng có thể khai thác các thông tin so sánh trực quan này để thực hiện việc phân tích thống kê.

3.3. Bản đồ

Công cụ tạo bản đồ kết nối dữ liệu và các đơn vị địa lý để tạo một bản đồ theo chủ đề. Bản đồ cung cấp giúp người dùng hình dung ra dữ liệu một cách hiệu quả và truyền đạt thông tin về xu hướng phát triển ở các vùng địa lý (các nước, vùng, miền,...) hoặc các đơn vị hành chính (dưới cấp quốc gia).

Công cụ này bao gồm các chức năng để thực hiện việc phân tích thống kê địa lý. Người dùng có thể tạo ra nhiều bản đồ chủ đề bằng cách dùng các đường vạch, màu sắc, kiểu dáng, và biểu đồ một cách riêng rẽ hoặc kết hợp.

Người dùng có thể kết hợp các lớp thông tin như các đường xá, sông suối vào bản đồ chủ đề để nâng cao hiệu quả trực quan của bản đồ. Người dùng cũng có thể phủ bản đồ chủ đề này lên một quả địa cầu ba chiều mô tả các miền và các vùng đất.

Đây là một công cụ hữu ích của DevInfo v5.0 trong việc khai thác số liệu đối với cơ sở dữ liệu có số liệu thống kê của các vùng hoặc đơn vị hành chính khác nhau chẳng hạn như cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê tỉnh, huyện, xã. Tuy nhiên, như đã nói, số liệu của các chỉ tiêu trong cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là số liệu chỉ của một vùng duy nhất là quốc gia nên công cụ này không công dụng đối với người khai thác. Vì vậy, các tính năng của công cụ này không được nêu ra chi tiết ở đây.

4. Lập báo cáo

Trong DevInfo v5.0, công cụ tạo lập báo cáo làm đơn giản hóa quy trình tạo lập một bảng. Nó giúp người dùng ứng dụng các chức năng định dạng bảng và các tổ hợp I-U-S để tạo lập một báo cáo theo định dạng bảng. Nhờ đó, người dùng có thể tạo ra các báo cáo chuẩn bằng cách áp dụng các chức năng định dạng bảng đã lưu trữ vào các cơ sở dữ liệu. Cũng giống như bảng, đối với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, công cụ lập báo cáo này rất hữu ích để kết xuất dữ liệu phục vụ việc khai thác thông tin.

Các mẫu báo cáo sử dụng trong DevInfo v5.0 phải là file .xml. DevInfo v5.0 không có công cụ hỗ trợ người dùng thiết kế mẫu báo cáo ngay trong phần mềm này mà để tạo báo cáo, người dùng phải nạp 1 tệp .xml chứa mẫu báo cáo vào công cụ lập báo cáo rồi đưa các tổ hợp I-U-S phù hợp vào mẫu báo cáo để chạy ra kết quả báo cáo. Sau khi chạy ra được báo cáo, người dùng có thể lưu lại vào một thư mục để dùng cho lần sau.

Báo cáo có định dạng bảng và được hiển thị trong một worksheet của MS Excel nên người dùng có thể tiếp tục sử dụng các chức năng của Excel để chỉnh sửa, định dạng lại cho đến khi thu được báo cáo mong muốn.

5. Tính toán

Công cụ tính toán cung cấp cho người dùng các tính toán trên các dữ liệu đã truy vấn được từ cơ sở dữ liệu. Có 6 lựa chọn trong phần tính toán này:

- Phần trăm (Percent)
- Đảo số (100 minus)
- Chỉ tiêu tổng hợp (Composite index)
- Tổng phụ (Subtotal)
- Đơn vị chuyển đổi (Transform unit)
- Công thức người dùng định nghĩa (User-defined formula)

6. Các tính năng khác

6.1. Truy cập và truy vấn dữ liệu trực tuyến

Sau khi xây dựng được cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia trong DevInfo v5.0 trên một máy chủ, người quản lý có thể xây dựng một trang chủ cung cấp cho người dùng các đường dẫn để truy cập và khai thác dữ liệu trực tuyến từ máy chủ này. Với Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, việc cho người dùng truy cập trực tuyến là cần thiết vì các cơ quan bộ, ngành trong cả nước đều có nhu cầu số liệu về các chỉ tiêu thống kê trong cơ sở dữ liệu này.

6.2. Lập thư viện lưu trữ

Trong quá trình khai thác thông tin, người dùng có thể cần sử dụng lại các bảng biểu đã lập trước đó. Thư viện lưu trữ được dùng để lưu trữ các bảng, biểu đồ, bản đồ mà người dùng lưu lại như đã nói ở trên. Người dùng có thể tổ chức lưu trữ các bảng biểu này trong các thư mục khác nhau trong thư viện và chuyển đổi các bảng biểu này trực tiếp sang phần mềm chuyên dụng MS PowerPoint để trình bày kết quả truy vấn và tổng hợp dữ liệu đẹp hơn, chuyên nghiệp hơn.

IV. Ưu điểm và những vấn đề còn tồn tại

1. Đối với việc quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

1.1. Những ưu điểm của phần mềm DevInfo 5.0

- Không đòi hỏi cấu hình cao, phù hợp với việc phát triển và sử dụng rộng rãi
- Phù hợp về cơ bản với cấu trúc cơ sở dữ liệu của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.
- Phần mềm DevInfo 5.0 có các công cụ kèm theo giúp cho việc quản lý

Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia hiệu quả hơn.

- DevInfo 5.0 mang tính bảo mật cao với Module Người dùng, do vậy ta có thể quản lý hồ sơ người dùng cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia trên máy chủ, đồng thời có thể thêm những người dùng mới. Trong trường hợp cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia được đưa lên trực tuyến, ta có thể thiết lập quyền truy cập để kiểm soát người sử dụng.

- Tính khả thi cao.

1.2. Một số vấn đề còn tồn tại

- Vương mắc lớn nhất đối với việc ứng dụng phần mềm DevInfo 5.0 trong quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là phần mềm DevInfo xác định các tổ hợp I-U-S cố định. Điều đó có nghĩa một tên chỉ tiêu đi kèm với một đơn vị tính cố định và một phân tử cố định. Trong khi đó, có rất nhiều chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê có nhiều phân tử, mỗi phân tử lại được cụ thể hoá thành nhiều mức độ. Giải pháp cho vấn đề này có thể là việc hình thành một cây chỉ tiêu hợp lý, ví dụ chỉ tiêu Dân số có thể là một phân nhánh của cây chỉ tiêu, sau đó dân số theo độ tuổi lại là một phân nhánh khác, dân số theo tỉnh/thành phố lại là một phân nhánh khác ...

- Sử dụng phần mềm DevInfo 5.0 không thể hiện mã số của chỉ tiêu để phục vụ tra cứu, nghiên cứu và so sánh.

- Việc tách nhập các Bộ/ngành trong thời gian qua cũng gây khó khăn cho việc xác định cơ quan chính chịu trách nhiệm thu thập, tổng hợp chỉ tiêu. Do vậy, việc ứng dụng phần mềm DevInfo để quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia có thể rất dễ dàng về mặt kỹ thuật nhưng trong thực tế sẽ có nhiều vấn đề trong bản thân Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia cần được giải quyết trước khi đưa vào phần mềm DevInfo.

- Việc sử dụng các số liệu của các chỉ tiêu để đưa vào quản lý trong phần mềm DevInfo sẽ cần phải qua một bước trung gian là thẩm định lại số liệu, lựa chọn số liệu trước khi sử dụng.

- Ngoài ra còn phải tiến hành xin ý kiến của các cơ quan có liên quan về các chỉ tiêu được đưa vào phần mềm DevInfo trước khi công bố chính thức cho người dùng sử dụng rộng rãi.

2. Đối với khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

2.1. Ưu điểm của phần mềm DevInfo 5.0

Cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, với cấu trúc hoàn toàn phù hợp, có thể được lưu trữ, quản lý, khai thác một cách tiện dụng bởi DevInfo v5.0. Các tính năng khai thác căn bản và linh hoạt của DevInfo v5.0 có thể đáp ứng nhu cầu đa dạng về số liệu của người dùng cơ sở dữ liệu này.

Không chỉ có thể thực hiện các thao tác đối với dữ liệu trên phần mềm này, DevInfo v5.0 còn cho người dùng tùy chọn sử dụng phần mềm số liệu mạnh là MS Excel để tính toán, tổng hợp và lập bảng biểu một cách chuyên nghiệp theo nhu cầu của người dùng hay phần mềm MS PowerPoint chuyên dụng để trình bày kết quả bảng biểu.

Do Hệ thống chỉ tiêu thống kê tỉnh, huyện, xã có cấu trúc giống Hệ thống chỉ tiêu quốc gia và có các cấp địa lý nên rất phù hợp với DevInfo v5.0, vì thế sau khi ứng dụng DevInfo v5.0 cho Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, có thể tiến tới ứng dụng DevInfo v5.0 để quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu Hệ thống chỉ tiêu thống kê tỉnh, huyện, xã.

2.2. Những vấn đề còn tồn tại

DevInfo v5.0 là một phần mềm mạnh trong lưu trữ, quản lý và khai thác các cơ sở dữ liệu có cấu trúc thông tin tương tự như cấu trúc thông tin của chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia. Tuy nhiên, bên cạnh những ưu điểm đã nêu ở trên, phần mềm này cũng có một số hạn chế sau:

- Chỉ có chức năng cho phép người dùng thực hiện thống kê tổng hợp trên một chỉ tiêu, không cho tổng hợp giữa các chỉ tiêu trong khi đây là một hình thức tổng hợp số liệu rất cần thiết đối với công tác thống kê các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

- Phần mềm mới dừng lại ở sự trợ giúp người dùng quản lý, tính toán cơ bản và trình bày dữ liệu, chưa có các công cụ trợ giúp phân tích thống kê có tính chuyên nghiệp. Hiện tại, khi thực hiện hiển thị số liệu của các chỉ tiêu sau khi đã chọn thời gian và vùng, kết quả thường hay có hiện tượng không có số liệu nào cho bộ 3 tham số đã chọn khiến người dùng mất thời gian công sức sau khi đã thực hiện đủ các bước chọn 3 tham số. Phần mềm này sẽ ưu việt hơn nếu sau khi các chỉ tiêu đã được chọn, tại trang chọn Thời gian (Time Period) và trang Vùng (Area) nên chỉ hiển thị những năm và vùng mà chỉ tiêu đó có số liệu.

CHƯƠNG III: THỬ NGHIỆM QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CHỈ TIÊU THỐNG KÊ QUỐC GIA BẰNG PHẦN MỀM DEVINFO PHIÊN BẢN 5.0

I. Thử nghiệm quản lý Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bằng phần mềm DevInfo phiên bản 5.0

1. Lựa chọn các chỉ tiêu thống kê trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia

Thử nghiệm quản lý một số chỉ tiêu thống kê trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bằng phần mềm DevInfo v 5.0, tác giả lựa chọn 8 chỉ tiêu của hai lĩnh vực thuộc Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là: giáo dục và dân số.

Các chỉ tiêu về dân số gồm: (theo số liệu từ năm 2002 đến năm 2005)

- Dân số thành thị trung bình;
- Tỷ lệ thất nghiệp của lực lượng lao động trong độ tuổi lao động ở khu vực thành thị;
- Dân số nông thôn trung bình;
- Tỷ lệ thời gian làm việc được sử dụng của lao động trong độ tuổi ở khu vực nông thôn;

Các chỉ tiêu về giáo dục gồm:(theo số liệu từ năm 2002 đến năm 2005)

- Số giáo viên mẫu giáo thời điểm 30/9;
- Số học sinh mẫu giáo thời điểm 30/9;
- Số lớp mẫu giáo tại thời điểm 30/9;
- Số trường mẫu giáo tại thời điểm 30/9;

2. Các yêu cầu tối thiểu về hệ thống để cài đặt phần mềm DevInfo 5.0

- Pentium IV
- 512 MB Ram
- Ổ cứng 1 GB free
- Display resolution 1024 x 768
- Microsoft Windows XP
- Microsoft Office XP
- Microsoft Internet Explorer 6.0.

3. Cài đặt ứng dụng DevInfo 5.0

4. Tạo cơ sở dữ liệu mới trong DevInfo 5.0

Sau khi chạy ứng dụng, xuất hiện cửa sổ chính của khuôn mẫu nhập số liệu .

Danh sách các yếu tố trong Modul nhập số liệu:

- + Chỉ tiêu (I); Đơn vị (U); Phân tử (S).
- + Liên kết I-U-S với Lĩnh vực, Mục tiêu, Khung khái niệm, Chủ đề. Tổ chức, Công ước.
- + Tên địa danh; Mã địa danh.
- + Mã địa danh liên kết với bản đồ.

Khi nhập số liệu, các yếu tố thời gian, nguồn số liệu và giá trị số liệu được nhập vào. Cũng có thể nhập số liệu từ bảng trong định dạng MS Excel.

Để tạo một khuôn mẫu nhập số liệu mới, nhấn vào “**Mẫu nhập số liệu**” ở thanh Menu chính bên trái cửa sổ, sau đó chọn “**Tạo tệp mới**”.

Bước 1: Nhập các chỉ số (tên chỉ tiêu cần nhập).

Bước 2: Tạo các đơn vị tính như phần trăm, người, nghìn, ha, km²... Ở bước này, có thể tham chiếu các đơn vị có sẵn trong ứng dụng bằng cách ấn vào nút “**Tham chiếu**” trên thanh công cụ sẽ hiện ra cửa sổ “**Nhập**” sau đó chọn các đơn vị thích hợp bằng cách đánh dấu vào các ô vuông bên trái của từng đơn vị trong bảng nhập.

Bước 3: Tạo các phân tổ: giới tính (nam/nữ), khu vực (nông thôn/thành thị), phân tổ theo nhóm tuổi (tháng, năm ...) cũng bằng cách nhập mới hoặc dùng tham chiếu có sẵn.

Bước 4: Kết nối các phân tổ kép (ví dụ như tổng số nữ ở nông thôn....)

Bước 5: Kết nối các chỉ số với đơn vị tính và các phân tổ đã được tạo ra từ trước đó bằng cách đánh dấu vào các ô vuông bên phải của từng phân tổ, từng đơn vị, từng nhóm.

Lưu ý: Các chỉ tiêu cần phải được kết nối với đơn vị tính và phân tổ.

Bước 6: Tạo ra các lĩnh vực của chỉ tiêu. Các lĩnh vực nhỏ hơn. Các mục tiêu lớn, nhỏ, khung khái niệm, chủ đề, tổ chức và công ước. Nhằm mục đích quản lý bộ chỉ tiêu dễ dàng hơn trong DevInfo 5.0.

Lưu ý: Cần kết nối các lĩnh vực với các chỉ tiêu tương ứng.

Bước 7: Tạo các địa danh, mã địa danh (chọn nước, vùng, tỉnh, thành phố ...). Bước này nên dùng chức năng tham chiếu có sẵn bằng cách tích vào các địa danh cần chọn trong bảng tham chiếu.

Bước 8: Ghi lại khuôn mẫu vừa tạo ra.

* Sau khi đã tạo được khuôn mẫu nhập dữ liệu, tiến hành nhập các giá trị số liệu cho các chỉ tiêu theo năm, theo vùng ...theo các bước sau:

Bước 1: Nhấn vào “**Nhập số liệu**” ở thanh Menu chính bên trái cửa sổ, sau đó chọn “**Tạo tệp mới**” hoặc “**Mở**”.

Bước 2: Chọn các chỉ số (chỉ tiêu) cần nhập liệu.

Sẽ có 3 ô cửa sổ tại bước này lần lượt từ trái qua phải là:

+ Sơ đồ các chỉ tiêu được phân loại;

- + Các chỉ tiêu sẵn có;
- + Các chỉ tiêu đã được lựa chọn.

Bước này có thể lựa chọn các chỉ tiêu cần nhập dữ liệu vào bằng cách kích vào từng lĩnh vực, tại ô của sổ thứ hai sẽ xuất hiện các chỉ tiêu sẵn có tương ứng với lĩnh vực đó, sau đó chuyển các chỉ tiêu cần nhập từ ô cửa sổ “**Các chỉ tiêu sẵn có**” sang bên cửa sổ “**Các chỉ tiêu đã được lựa chọn**” bằng cách kích đúp trực tiếp vào chỉ tiêu đó hoặc đánh dấu vào chỉ tiêu đó và ấn nút ► (có thể đánh dấu nhiều chỉ tiêu một lúc rồi ấn nút ►).

Cũng như **Bước 1**, có thể xóa bỏ những chỉ tiêu đã lựa chọn sai hoặc không cần thiết nữa tại cửa sổ đã lựa chọn bằng cách đánh dấu vào chỉ tiêu cần loại bỏ rồi nhấn nút ◀ hoặc ◀◀.

Bước 3: Lựa chọn thời gian.

Ta có thể xác định và lựa chọn các giai đoạn cho nhập dữ liệu. Tại bước này ta thấy xuất hiện 2 cửa sổ “**Sẵn có**” và “**Đã lựa chọn**”.

Chúng ta có thể chọn các mốc thời gian mới bằng cách nhấn vào nút “**Tạo mới**” trên thanh công cụ nằm ngang sẽ xuất hiện cửa sổ “**Thời gian**”, tại đây ta có thể nhập ngày/tháng/năm vào và cũng có thể định dạng được kiểu thời gian (yyyy; yyyy-mm; yyyy-mm-dd ...) sao cho thích hợp với mục đích của chúng ta. Sau đó ta tiếp tục chuyển các mốc thời gian đã tạo từ cửa sổ ‘**Sẵn có**’ sang cửa sổ “**Đã lựa chọn**” và loại bỏ các thời gian đã chọn giống như các bước ở trên.

Bước 4: Lựa chọn các phạm vi (vùng, khu vực, nước, tỉnh, thành phố ...). Bước này xuất hiện 3 cửa sổ lần lượt từ trái qua phải là:

- + Cửa sổ “**Địa danh**”;
- + Cửa sổ “**Sẵn có**”;
- + Cửa sổ “**Đã lựa chọn**”.

Chúng ta có thể chọn các vùng địa lý cho nhập dữ liệu bằng cách đánh dấu vào các vùng cần chọn và di chuyển chúng đến cửa sổ “**Đã lựa chọn**” hoặc cũng có thể xóa bỏ các vùng đã lựa chọn bằng các nút tam giác tại mỗi cửa sổ như **Bước 2**.

Lưu ý: Bước này còn có một chế độ chọn nhanh các vùng.

Sau khi đã lựa chọn địa danh xong chúng ta chuyển sang bước tiếp theo là lựa chọn nguồn số liệu để nhập. Chúng ta có thể lựa chọn từ nhiều nguồn số liệu khác nhau cho cơ sở dữ liệu. Bước này xuất hiện 3 cửa sổ từ trái qua phải là cửa sổ “**Nguồn**”; cửa sổ “**Sẵn có**” và cửa sổ “**Đã lựa chọn**”.

Chúng ta có thể chọn các nguồn mới bằng cách nhấn vào nút “**Tạo mới**” trên thanh công cụ nằm ngang sẽ xuất hiện cửa sổ “**Nguồn**”.

Sau khi làm tất cả các bước đã xong, chuyển đến bước cuối cùng là Nhập số liệu.

Bước 5: Nhập số liệu.

Tại bước này, chúng ta có thể nhập dữ liệu cho I-U-S, thời gian, vùng, nguồn đã được lựa chọn trong các bước trước đó. Nếu chúng ta lựa chọn nhiều các kết nối I-U-S để nhập dữ liệu thì mẫu I-U-S kết nối sẽ mở các điểm nút ngăn cách trên cửa sổ nhập như hình vẽ.

Chúng ta có thể nhập dữ liệu vào cột số liệu bằng cách nhấn vào các ô trong cột số liệu. Ở đây lưu ý, không được để trống các ô trong cột số liệu. Chương trình sẽ báo lỗi khi chúng ta lưu kết quả vừa nhập vào nếu có ô trong cột số liệu bị bỏ trống.

Tại các ô trong cột số liệu chúng ta cũng có thể kích chuột phải vào ô đó sẽ hiện lên các lựa chọn để làm đơn giản việc nhập số liệu như: Sao chép; Dán; Sắp xếp, phân loại dữ liệu, chú thích cho giá trị của số liệu

Sau khi đã hoàn tất việc nhập số liệu chúng ta nhấn vào “**Finish**” để lưu dữ liệu mà chúng ta đã nhập và thoát khỏi cửa sổ nhập dữ liệu.

5. Chỉnh sửa số liệu sẵn có trong cơ sở dữ liệu

Ngoài việc nhập số liệu mới cho cơ sở dữ liệu mới, chúng ta cũng có thể mở và chỉnh sửa số liệu trong cơ sở dữ liệu hiện có bằng cách:

- Nhấn vào nút ‘**Mở**’ trong phần ‘**Nhập số liệu**’ trên thanh công cụ bên phải sẽ hiện lên một cửa sổ mới.

- Trong ô cửa sổ này bước đầu tiên, chúng ta lựa chọn cơ sở dữ liệu có và di chuyển CSDL đó từ cửa sổ “**Sẵn có**” sang cửa sổ “**Đã lựa chọn**”.

- Sau đó, tiếp tục tiến hành các bước tiếp theo như phần nhập số liệu mới.

Chúng ta cũng có thể lưu lại cơ sở dữ liệu vừa chỉnh sửa dưới dạng một tên khác bằng cách ấn vào ‘**Lưu với tên khác**’ trong phần ‘**Nhập số liệu**’ trên thanh công cụ chính bên tay trái của cửa sổ. Sau khi lưu lại phần cơ sở dữ liệu vừa tạo ra chúng ta thoát khỏi chương trình **DevInfo 5.0 Data Admin**. Như vậy là chúng ta đã hoàn tất việc xây dựng một cơ sở dữ liệu ‘Hệ thống chỉ tiêu’ mới, và chúng ta có thể khai thác cơ sở dữ liệu này qua phần mềm DevInfo 5.0.

II. Thử nghiệm khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia bằng phần mềm DevInfo v 5.0


1. Xem dữ liệu


1.1. Trình tự các bước xem dữ liệu

Để xem dữ liệu ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Lựa chọn các tham số dữ liệu

- Lựa chọn các chỉ số

Lựa chọn các chỉ số từ trang chỉ số. Từ trang chủ bạn hãy đặt con trỏ vào trang  và lựa chọn Chỉ số từ thực đơn của dữ liệu. Trang chỉ số được chia làm 3 ô “Sector”, “Available”, ”Selected”. Trong trang chỉ số, các chỉ số được phân ra làm bảy loại: Lĩnh vực, Mục tiêu, Khung khái niệm, Chủ đề, Nguồn, Tổ chức, Công ước.

Cửa sổ bên trái sẽ trình bày cách xem hình cây về phương pháp phân loại chỉ số. Để lựa chọn các lĩnh vực ta nhấp chuột vào các chỉ tiêu ở cửa sổ bên trái, để lựa chọn ta nhấn đúp hoặc nhấn vào nút  sau khi chọn các chỉ tiêu được chuyển sang cửa sổ “Available”. Lựa chọn một hoặc nhiều chỉ số trong trang này để có được trang xem dữ liệu. Cách chọn cũng tương tự như trên.

Để xoá bỏ các chỉ tiêu đã lựa chọn, hãy đánh dấu chỉ số và bấm vào nút




- Lựa chọn thời gian




Nhấp chuột vào Trang thời gian trên thanh điều hướng để có thể tiếp cận trang thời gian. Ở trang này bạn có thể lựa chọn các khoảng thời gian để có thể xem được dữ liệu. Trang thời gian có 2 cửa sổ “Available”, ”Selected”.

Để lựa chọn một hoặc nhiều khoảng thời gian, hãy kéo hoặc thả các khoảng thời gian đó từ cửa sổ Available sang cửa sổ Selected .

- Lựa chọn địa danh

Bấm vào trang Địa danh ở thanh điều hướng để tiếp cận vào trang Địa danh và lựa chọn địa danh. Ở đây chúng ta lựa chọn địa danh để xem dữ liệu. Nếu bạn đã chọn Chỉ số/Thời gian, dữ liệu sẽ được chọn dựa theo địa danh đã chọn cho chỉ số đã chọn và Thời gian đã có trong trang dữ liệu. Chọn địa danh có 2 lựa chọn Tên và bản đồ.

Trên trang địa danh được chia làm ba cửa sổ: Cây địa danh, Cửa sổ địa danh, cửa sổ sẵn có. Cửa sổ bên trái trình bày sơ đồ hình cây. Hãy bấm vào tên địa danh hoặc ký hiệu , ở bên trái của địa danh có thể là cấp độ thấp hơn của địa danh đã biết. Ví dụ, ta có thể xem vùng Tây Bắc và xem các tỉnh thuộc vùng Tây bắc như Điện Biên, Sơn La, Lai Châu, Hoà Bình.

Lựa chọn địa danh để xem dữ liệu dựa trên các địa danh đã lựa chọn. Để lựa chọn, hãy kéo một địa danh từ cửa sổ Sẵn có và thả địa danh đó vào cửa sổ Đã lựa chọn hoặc sử dụng chọn và nhấn nút   .

Bước 2: Xem dữ liệu

Trang Dữ liệu sẽ cho phép xem các dữ liệu trong cơ sở dữ liệu đã lựa chọn.

Bạn có thể xem tất cả các bản ghi trong cơ sở dữ liệu hoặc xem một số bản ghi nhất định bằng cách xác định các tham số dữ liệu nhất định như: Chỉ số, Thời gian, Địa danh.

Xem: Trình bày các bản ghi dữ liệu. Bao gồm các yếu tố liên quan đến dữ liệu

Nguồn: Xem các nguồn có sẵn và các nguồn được lựa chọn để xem một dữ liệu, ta có thể xóa hoặc thêm một nguồn số liệu mới.

Đơn vị: Các đơn vị có sẵn và các đơn vị được lựa chọn cho việc xem số liệu, Xem các đơn vị sẵn có và các đơn vị được lựa chọn cho việc xem số liệu, ở đây ta có thể loại bỏ hoặc thêm một đơn vị.

Phân tổ: Xem các phân tổ sẵn có và các phân tổ được lựa chọn cho việc xem số liệu. Ta có thể xóa hoặc thêm một phân tổ mới.

Thống kê: Xem các thống kê cơ bản cho bản ghi dữ liệu: Đếm, Dải, Trung vị, Độ lệch chuẩn.

Tính toán: Thực hiện các phép tính toán về các bản ghi về cách xem dữ liệu: phần trăm, đảo số, các chỉ mục phức hợp, tổng phục các đơn vị chuyển đổi, và công thức do người sử dụng tự đặt.

Để có thể xem được trang dữ liệu, hãy bấm vào trang Dữ liệu trên thanh điều hướng sau khi lựa chọn các tham số của dữ liệu: Chỉ số, Thời gian và Địa danh.

1.2. Thực hiện xem dữ liệu trong file dữ liệu mẫu

Trong file dữ liệu mẫu gồm 3 nhóm chỉ tiêu: Dân số, Giáo dục, Lao động. Và các chỉ tiêu: Dân số nông thôn trung bình, Dân số thành thị trung bình, Số học sinh mẫu giáo, số giáo viên mẫu giáo, số lớp mẫu giáo, số

trường mẫu giáo, Tỷ lệ thất nghiệp trong độ tuổi lao động ở thành thị, Tỷ lệ thất nghiệp trong độ tuổi lao động ở nông thôn. Thời gian từ 2002 tới 2005, Địa danh được chia làm 3 cấp, cả nước, 8 vùng, các tỉnh.

Với file dữ liệu trên ta có thể xem dữ liệu với các tiêu chí khác nhau như:

- Xem dữ liệu với toàn bộ các chỉ tiêu, thời gian, địa danh: Với yêu cầu này ở bước lựa chọn tham số dữ liệu ta chọn toàn bộ các tham số sẵn có.

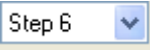
- Xem dữ liệu với một số tiêu chí ví dụ: xem dữ liệu số học sinh mẫu giáo và số giáo viên mẫu giáo ở vùng Đồng bằng sông hồng vào năm 2005. Với yêu cầu này ở bước lựa chọn tham số ta chọn chỉ số số học sinh mẫu giáo, số giáo viên mẫu giáo trong nhóm chỉ số về giáo dục và chọn địa danh là vùng Đồng bằng sông Hồng, thời gian là năm 2005 sau đó nhấn vào nút xem dữ liệu.

Sau khi nhấn vào xem dữ liệu xuất hiện màn hình kết quả. Kết quả xem dữ liệu gồm các cột thời gian, địa danh, tên chỉ tiêu, giá trị, đơn vị tính, nguồn số liệu.

2. Trình bày dữ liệu

2.1. Tạo bảng

Tạo bảng giúp chúng ta lưu giữ bảng dữ liệu, để thực hiện tạo bảng thông qua 7 bước. Trước khi tạo bảng, đảm bảo trang xem dữ liệu có đủ dữ liệu bạn muốn để trình bày bảng. Bấm vào nút Bảng trong thanh lựa chọn trang dữ liệu để kích hoạt thủ thuật tạo bảng. Thủ thuật tạo bảng gồm bảy bước. Bước 1 tới bước 5 cho phép bạn có thể sửa đổi sắp xếp hàng và cột và loại bảng, bước 6 cho phép bạn xem trước bảng, bước 7 cho phép bạn đặt tên bảng và lưu trong thư viện, khi bạn mở thủ thuật tạo bảng, sẽ có một mẫu bảng mặc định xuất hiện với hàng, cột và các yếu tố tạo bảng khác. Thủ thuật sẽ dẫn bạn tới ngay bước 6 của quá trình tạo bảng.

Bấm Next để đi tới bước 7 và lưu bảng vào trong thư viện với định dạng và cách trình bày mặc định. Nếu ta muốn thay đổi định dạng ta chọn lại từ bước 1 nhấn vào nút  chọn step 1.

Bước 1:

Ở bước này chúng ta có thể xác định số hàng và cột mình muốn có trong bảng. Chúng ta cũng có thể đưa các tập hợp tổng, đếm, trung vị, phân loại các bản ghi dữ liệu.

Bước 1 được chia làm 4 ô:

Cửa sổ sẵn có (Available) : Bao gồm danh sách các yếu tố bạn có thể lựa chọn cho hàng và cột. Bạn có thể lựa chọn từ các yếu tố sau: Chỉ số, thời gian, Đơn vị, phân tử, mã địa danh, tên địa danh, nhóm tuổi, giới tính,..

Cửa sổ cột : Cho biết các yếu tố được lựa chọn cho cột của bảng.

Cửa sổ hàng : Cho biết các yếu tố được lựa chọn cho hàng của bảng. Để xác định các yếu tố cho hàng và cột, hãy kéo thả các yếu tố từ cửa sổ có sẵn có tới từng ô riêng lẻ.

Cửa sổ chức năng kết hợp: cho ta các lựa chọn để nhóm các bảng ghi dữ liệu và tạo ra một bảng thống kê tổng hợp như tính tổng, đếm và tính trung vị. Bấm vào bên trái của chức năng kết hợp để kích hoạt thực đơn kết hợp, Bạn có thể chọn lựa 3 chức năng kết hợp chính: Tính tổng, đếm và tính trung vị.

Bước 2: Bước này bạn có thể xác định tên bảng, chú thích, và chọn màu cho dữ liệu.

Bước 3: Bạn có thể xác định nhóm các tiêu chí cho hàng dữ liệu và chuỗi các cột được sắp xếp.

Bước 4: Bạn có thể xác định thứ tự của các yếu tố trong bảng, Lưu ý rằng cửa sổ Sắp xếp có hai ô: Ô sẵn có và ô Đã lựa chọn.

Bước 5: Bạn có thể xác định loại định dạng cho các yếu tố của bảng.

Bước 6: Bạn có thể xem trước các hiệu ứng của những thay đổi bạn đã làm ở bước 1 tới bước 5. Sản phẩm sẽ được trình bày ở một trang của Microsoft Excel. Bấm lưu báo cáo để lưu liên kết I-U-S và lựa chọn định dạng bảng như một khuôn mẫu.

Bước 7: Bạn có thể lưu bảng trong thư viện, xác định tên bảng và kết thúc để lưu bảng.

Sau khi thực hiện với tập dữ liệu mẫu với 4 chỉ số về giáo dục ta có thể tạo các bảng theo những chiều khác nhau dựa vào sự lựa chọn ở bước 1, với 2 sự lựa chọn khác nhau ta có được 2 kết quả sau:

- Ta có thể tổng hợp 4 chỉ số theo từng vùng.
- Tổng hợp 4 chỉ số
- Trong từng vùng ta có thể chia chi tiết theo từng tỉnh
- Tổng hợp các chỉ số theo năm

2.2. Đồ thị

Thủ thuật tạo đồ thị cho phép bạn tạo đồ thị dựa vào trang xem dữ liệu. Bấm vào lựa chọn Đồ thị để kích hoạt thủ thuật tạo đồ thị. Tạo đồ thị bao gồm các bước :

Bước 1, bạn có thể lựa chọn các yếu tố cho trục X hoặc trục Y. Kéo thả các yếu tố từ ô sẵn có vào hộp của trục X hay Y.

Bước 2, ở bước 2 bạn có thể xác định tên và phụ đề của bảng mà từ đó bạn tạo ra đồ thị. Bấm vào hộp ở phía bên trái của lựa chọn theo dữ liệu để sắp xếp bảng dựa vào giá trị dữ liệu của cột đầu tiên. Bạn có thể thay đổi thứ tự sắp xếp bảng bằng cách bấm mũi tên của nút bên cạnh hộp kiểm tra. Bấm vào Next để bắt đầu quá trình xác định loại đồ thị. Ở đây ta chọn thao tác tạo đồ thị như của MS Excel sẽ được thực hiện và cho phép bạn chọn các loại đồ thị khác nhau và các lựa chọn khác.

Bước 3, Thao tác như tạo đồ thị Excel chuẩn bị một đồ thị dựa trên các dữ liệu đầu vào, ta có thể xem trước đồ thị trên trang MS Excel.

Bước 4, là bước cuối cùng để vẽ đồ thị, ở đây bạn có thể lưu giữ đồ thị vào trong thư viện.

2.3. Bản đồ

Thủ thuật này cho phép bạn kết nối dữ liệu với các đơn vị địa danh để tạo ra một bản đồ theo chủ đề. Bấm vào Next để chấp nhận hệ thống của một bản đồ gợi ý và tiếp tục đi tới Bước 4 để xem trước bản đồ trong Excel. Ta có thể thay đổi chủ đề, xác định cụ thể tên của chú giải và quyết định phương pháp phân loại thống kê và số khoảng chia, ta cũng có thể thay đổi nội dung chú giải và màu sắc của đường kẻ.

3. Báo cáo và tính toán

3.1. Tạo báo cáo

Bấm vào trang Báo cáo trong thanh điều hướng để mở cửa sổ Báo cáo. Cửa sổ báo cáo sẽ liệt kê các tệp mà bạn đã tạo ra.

3.2. Tính toán

Thủ thuật tính toán cho phép bạn sử dụng các thuật toán cùng các phương tiện dựa trên dữ liệu bạn vừa tìm được từ cơ sở dữ liệu. Đôi khi dữ liệu hiện có không được thể hiện ở dạng phù hợp.

III. Đánh giá quá trình thử nghiệm

Trong quá trình tiến hành thử nghiệm, công việc thử nghiệm được tiến hành thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 là tạo file cơ sở dữ liệu.
- Giai đoạn 2 là tiến hành khai thác trên file dữ liệu đã tạo.

1. Giai đoạn tạo file cơ sở dữ liệu còn một số vướng mắc sau:

- Dữ liệu của 274 chỉ tiêu còn thiếu nhiều, chưa đồng bộ.

- Các chỉ tiêu phân tổ có sẵn trong phần mềm chưa đáp ứng được phân tổ của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, do vậy cần tạo thêm 2 phân tổ mới là: phân tổ theo ngành kinh tế, loại hình kinh tế.

- Do đặc điểm của Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia phân làm nhiều nhóm, mỗi nhóm lại có những phân tổ khác nhau nên việc cập nhật số liệu vào gặp nhiều khó khăn. Việc kết nối giữa các phân tổ và đơn vị tính cũng phức tạp.

2. Giai đoạn khai thác số liệu: Tuy các bảng, báo cáo thống kê khá phức tạp và mang nhiều đặc thù riêng nhưng với khả năng linh hoạt, phần mềm đã cung cấp khá đầy đủ các tính năng như: tạo bảng, tính toán, tạo bản đồ, đồ thị, v.v...

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Thông qua việc phân tích các chức năng quản lý và khai thác dữ liệu của phần mềm DevInfo v5.0, có thể thấy khả năng ứng dụng của phần mềm này vào việc quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia là rất cao.

Đề tài nghiên cứu đã góp phần làm rõ các vấn đề lý luận của việc ứng dụng một phần mềm trong quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, nghiên cứu khả năng ứng dụng của DevInfo 5.0 trong quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê cũng như thử nghiệm những khả năng này.

Để giúp DevInfo sớm đi vào cuộc sống, đặc biệt trong việc quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, bảo đảm số liệu thống kê trung thực, khách quan, chính xác, đầy đủ, kịp thời, Tổng cục Thống kê cần triển khai và hoàn thiện những công việc sau đây:

- Chuẩn hoá các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia về khái niệm, nội dung, phương pháp tính, nguồn số liệu của từng chỉ tiêu (dự kiến 31/12/2007 hoàn thành);

- Phối hợp với các Bộ, ngành hoàn thiện bộ số liệu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia;

- Xây dựng chế độ báo cáo thống kê tổng hợp áp dụng cho các Bộ/ngành (dự kiến Quý I/2008 hoàn thành);

- Cải tiến lại các chế độ báo cáo thống kê áp dụng cho các Cục Thống kê tỉnh/thành phố (Quý III/2008 hoàn thành).

- Sửa đổi và cập nhật, bổ sung thêm một số cơ sở dữ liệu cho đồng bộ: Cơ sở dữ liệu doanh nghiệp, danh mục hành chính, cơ sở dữ liệu kết nối với các Bộ, ngành...

Năm 2007, dưới sự hỗ trợ của UNDP, DevInfo đã được giới thiệu tới tất cả các Bộ, ngành và 64 Cục Thống kê, Sở Kế hoạch - Đầu tư tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Qua khóa tập huấn này, đã đào tạo hơn 200 đội ngũ cán bộ chủ chốt trên toàn quốc để có thể giảng dạy lại cho các học viên tại cơ quan, địa phương mình. Tuy nhiên, đây mới chỉ là bước đầu (mới tập huấn phần sử dụng DevInfo dành cho người sử dụng), phần dành cho người quản lý dữ liệu dự kiến sẽ được tập huấn cho các Bộ, ngành, Cục Thống kê, các Sở, ngành trong năm 2008. Việc chính yếu là việc áp dụng phần mềm này như nào và giúp mọi đối tượng có thể quản lý và khai thác Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.

Trong khuôn khổ của Đề tài nghiên cứu, xin đưa ra một số khuyến nghị về lộ trình áp dụng:

1. Hoàn thành việc tạo dựng toàn bộ cấu trúc Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia (tạo lĩnh vực chỉ tiêu, phân tổ, địa danh...);

2. Cập nhật toàn bộ định nghĩa, nội dung, phương pháp tính, phân tổ, kỳ công bố, cơ quan chịu trách nhiệm thu thập, tổng hợp của từng chỉ tiêu thống kê quốc gia;

3. Cập nhật mã số, địa danh các đơn vị hành chính mới, bổ sung (tỉnh, huyện, xã);

4. Cập nhật số liệu thống kê có sẵn đã được thẩm định và công bố qua các năm của Tổng cục Thống kê vào các chỉ tiêu thống kê quốc gia.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Thống kê, được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2003.
2. Quyết định số 305/2005/QĐ-TTg ngày 24/11/2005 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành Danh mục Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.
3. Định hướng phát triển thống kê Việt Nam đến năm 2010 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 21/10/2002.
4. Hướng dẫn quản lý cơ sở dữ liệu bằng phần mềm DevInfo v 5.0 (Unicef)
5. Hướng dẫn sử dụng phần mềm DevInfo v 5.0 (Unicef)
6. Thông tin trên trang web: www.unicef.org.vn.