

# NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA LÝ ĐỊA DANH ĐƯỜNG PHỐ PHỤC VỤ QUẢN LÝ ĐÔ THỊ

Trịnh Hữu Liên<sup>1</sup>, Trần Việt Khanh<sup>2</sup>

## Abstract

*The speed of urbanization and urban growth requires strong management in urban areas needs to find constructive solutions database streets geographical locations. Requirements set for the database is geo locations to ensure adequate supply, accurate, timely information and spatial attributes street locations; meet the goals of urban management, public research, economic development, social, and cultural tourism. "Building a database of geographic street urban places" of the authors have studied the issues related to the model, the content and method of building database streets geographical locations urban meets the requirements set forth*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

### 1.1. Sự cần thiết xây dựng cơ sở dữ liệu địa lý địa danh đường phố

Như chúng ta đã biết, địa danh ra đời trong những điều kiện lịch sử địa lý nhất định. Phần lớn địa danh mang dấu ấn của môi trường, dấu ấn của thời đại mà nó được mang tên. Địa danh tồn tại cùng với thời gian và cuộc sống xã hội. Địa danh được ví như "Vật hóa thạch". Khi mang dấu ấn lịch sử, nó giống như những "Tượng đài kỷ niệm". Địa danh đường phố là bộ phận cơ bản là những cấu thành quan trọng của địa danh đô thị, gợi cảm xúc của một dân tộc, một đất nước với truyền thống văn hoá và lịch sử riêng biệt. Các nhà "Địa danh học" đã nhận thức được tầm quan trọng của địa danh đường phố và đã có nhiều tác phẩm, công trình nghiên cứu về vấn đề này. Thời gian gần đây, tốc độ đô thị hóa phát triển nhanh chóng hiện nay nước ta có tới hàng trăm, hàng ngàn đô thị lớn nhỏ, để quản lý, các đô thị một cách khoa học cần chuyên thể giới thực thành không gian số. Đây cũng là việc làm mang tính đột phá để địa danh đường phố vẫn giữ được vai trò là cuốn sách giáo khoa về lịch sử, văn hóa với những sự kiện, những tên tuổi không thể nào quên của đất nước, con người Việt Nam nhưng lại không lạc hậu với những yêu cầu của thời đại công nghệ thông tin. Với suy nghĩ đó chúng tôi đặt ra hướng nghiên cứu *xây dựng cơ sở dữ liệu địa lý địa danh đường phố đô thị*

### 1.2. Mục tiêu

Xây dựng và thử nghiệm mô hình cơ sở dữ liệu địa lý (CSDLĐL) địa danh đường phố nhằm mục đích: Cung cấp mô hình dữ liệu cơ sở dữ liệu địa lý địa danh đường phố theo chuẩn dữ liệu địa lý, bảo đảm cung cấp đầy đủ, chính xác, kịp thời các thông tin không gian và thuộc tính địa danh đường phố đáp ứng cho các mục tiêu quản lý đô thị, công tác nghiên cứu, phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa và du lịch...

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cơ sở dữ liệu nền địa lý 1/2000, 1/10000; cơ sở dữ liệu (CSDL) địa chính khu vực thử nghiệm Quận Hai Bà Trưng - Hà Nội
- Phần mềm ArcGIS 9.3 và các phần mềm quản lý dữ liệu, biên tập bản đồ chuyên dụng;
- Thời gian nghiên cứu: 2011 năm 2012
- Các tư liệu thuộc tính địa danh thuộc dự án: "Xây dựng thuộc tính địa danh quận Hai Bà Trưng - TP Hà Nội" 2007- Trung tâm Tư liệu bản đồ - Cục Đo đạc và Bản đồ

<sup>1</sup> Đại học Tài nguyên Môi trường Hà Nội.

<sup>2</sup> Đại Học Thái Nguyên.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.2.1. Phương pháp thu thập số liệu:

Thu thập các thông tin dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính về địa danh, các số liệu về bản đồ từ các cơ quan chuyên môn kết hợp kế thừa có chọn lọc. Khảo sát thực địa giúp cập nhật và xây dựng nguồn cơ sở dữ liệu.

### 2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu nội nghiệp:

Từ cơ sở dữ liệu nền địa lý 1/2000, 1/10000; dữ liệu từ CSDL địa chính địa lý địa danh đường phố, thu thập được sẽ được xử lý thử nghiệm theo các giải pháp tổ chức chuẩn dữ liệu địa lý. Sử dụng phần mềm ArcGIS 9.3 để xây dựng CSDL bản đồ địa danh với các thuộc tính bảo đảm thuận lợi tra cứu, cập nhật. Đáp ứng các mục tiêu quản lý đô thị, nghiên cứu, phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa và du lịch...

## 2.3. Nội dung nghiên cứu chính

- Nghiên cứu tìm giải pháp và mô hình thể hiện, địa danh đường phố đô thị cho các đô thị Việt Nam
- Thử nghiệm mô hình tổ chức lưu trữ dữ liệu địa lý địa danh đường phố đô thị tại quận Hai Bà Trưng - Thành Phố Hà Nội.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Xác định vùng nghiên cứu và mô hình tổ chức dữ liệu địa lý địa danh đường phố đô thị.

#### 3.1.1. Sử dụng cơ sở dữ liệu nền địa lý phù hợp tỷ lệ lớn làm điểm xuất phát

Câu hỏi đặt ra cho việc nghiên cứu mô hình tổ chức dữ liệu địa lý địa danh đường phố đô thị nên bắt đầu từ đâu? Làm thế nào để bảo đảm các nguyên tắc: chuẩn địa lý, đơn giản, dễ thực hiện, đảm bảo cho mục tiêu quản lý đô thị, nghiên cứu, phát triển kinh tế, xã hội, tận dụng được tối đa các dữ liệu hiện có của các đô thị ở Việt Nam?

Khi nghiên cứu các nội dung về: Cơ sở dữ liệu nền địa lý phù hợp cả nước (tỷ lệ 1/10.000) và các đô thị (tỷ lệ 1/2000 và 1/5000, [5]), cho thấy CSDLĐL này được chuẩn hóa với 7 nhóm thông tin cơ bản. Trong đó nhóm dữ liệu về giao thông được biểu diễn thành các phân nhóm nhỏ. Các dữ liệu không gian biểu diễn chi tiết dưới dạng: điểm, đường, vùng. Các thông tin không gian và thuộc tính của nhóm các yếu tố không gian đã được chuẩn hóa theo chuẩn của dữ liệu địa lý Việt Nam [5]. Qua nghiên cứu, phân tích có thể thấy lớp thông tin đường chi tiết với tên: Doantimduongbo là lớp đường (Poliline) chi tiết trên tỷ lệ 1/2000 về cơ bản đã bảo đảm cho việc thể hiện vị trí địa lý địa danh đường phố. Lớp liên kết thể hiện các đặc điểm không gian và các thuộc tính có thể sử dụng dạng điểm (Point) với các trường thuộc tính chuẩn có thể xem thử nghiệm ở hình H7. Diện tích chi tiết các vùng địa danh đường phố lấy từ các vùng chi tiết phát triển cơ sở dữ liệu địa chính, các trường thuộc tính chuẩn xây dựng bổ sung có thể xem thử nghiệm ở hình H8.

#### 3.1.2. Các thuộc tính địa danh đường phố trong cơ sở dữ liệu nền địa lý.

Để tổ chức và lưu trữ các thuộc tính địa danh đường phố cần nghiên cứu về bản chất đối tượng lưu trữ.

##### 3.1.2.1. Các loại địa danh đường phố

Thuộc tính đầu tiên cần thể hiện là tên các loại địa danh đường phố. Qua nghiên cứu có thể phân nhóm một cách khái quát như sau:

- Địa danh mang dấu ấn lịch sử: Qua tên địa danh, ta có thể biết và nhớ đến các sự kiện lịch sử, các nhân vật lịch sử qua các thời kỳ khác nhau. Chỉ riêng khu vực nghiên cứu ở quận Hai Bà Trưng đã có rất nhiều các dấu ấn lịch sử như: Bạch Đằng, Hoa Lư, Chương Dương, Hàm Tử... đây vốn là những địa danh gắn với sự kiện lịch sử về vang của dân tộc, chúng đã hóa thân thành địa danh trong các tên đường phố: Đường Bạch Đằng, Phố Hoa Lư, cầu Chương Dương v.v.

Địa danh mang tên các nhân vật lịch sử, văn hóa: Bên cạnh những sự kiện lịch sử, văn hóa, còn có tên rất nhiều nhân vật lịch sử đã hóa thân thành địa danh. Trong khu vực nghiên cứu có thể chia các nhân vật lịch sử làm hai loại: danh nhân và nhân vật dân gian. Danh nhân có thể chia làm ba loại chính (a). Danh nhân chính trị: Hai Bà Trưng, Bà Triệu, Lý Thái Tổ... (b). Danh nhân quân sự như: Ngô Quyền, Lý Thường Kiệt, Trần Hưng Đạo, Quang Trung, (c) Danh nhân văn hóa: Lê Quý Đôn, Nguyễn Du, Phan Huy Chú, Nguyễn Đình Chiểu... Tên các danh nhân này biến thành các địa danh đường phố trở thành niềm tự hào của cả dân tộc: Quận Hai Bà Trưng, Phố Hai Bà Trưng, Đền thờ Hai Bà Trưng, Đường Trần Hưng Đạo, Phố Bà Triệu. Cũng giống như địa danh trên cả nước, địa danh đường phố trên Quận Hai Bà Trưng TP. Hà Nội như những tấm gương phản ánh trung thực mỗi trường sống, sinh hoạt, những ứng xử của con người trên địa bàn đối với thiên nhiên, xã hội trên địa bàn thủ đô (xem minh họa thực nghiệm hình H1, H4).

- Địa danh liên quan tới địa hình, địa vật: Tên địa hình đi vào địa danh trước hết qua các danh từ chung được dùng làm tên gọi như núi, gò, sông, đốc. Ở Đống Mác, đốc Thọ Lão, chợ Trời, gò Đống Đa. Các danh từ chung chỉ tên địa hình đã biến thành một yếu tố của địa danh vùng Bãi Giữa (Sông Hồng), cảng Phả Đen. Bên cạnh những từ thuần Việt (hay đã được Việt hóa gần như thuần Việt) chỉ địa hình, còn có nhiều yếu tố Hán Việt cũng chỉ địa hình như: sơn, lâm, cốc, mà làm thành tố chính đứng cuối địa danh: Huyện Gia Lâm, huyện Sóc Sơn xã Bắc Sơn, xã Nam Sơn...

- Địa danh mang tên hình ảnh cây cỏ cũng tạo nên các ấn tượng về các loại cây, tên cây: khu Đầm Trấu, Cây Đa Nhà Bò (phố Lò Đúc), Đốc Bưởi, Láng Thượng, Láng Hạ, ngô Gốc Khế (phố Đội Cấn),

- Địa danh mang tên các loài vật: Vườn hoa Con Cóc, Đốc Lò Lợn

- Địa danh mang số tự nhiên: các ngõ, ngách mang số tự nhiên, các số nhà liền kề

### 3.1.2.2. Nguồn gốc, lịch sử, các thời điểm và các quyết định địa danh đường phố.

Lịch sử địa danh ghi lại các chi tiết liên hệ đối tượng nguồn gốc và ý nghĩa ban đầu của địa danh; thời điểm ra đời của địa danh... Tên Địa danh phản ánh những hoạt động văn hóa, xã hội, kinh tế và phụ thuộc vào từng giai đoạn lịch sử: Ví dụ thời Pháp thuộc, hàng loạt tên đường phố mang ảnh hưởng sâu sắc của tư tưởng chế độ thực dân. Ngoài ra cũng có một tỷ lệ rất nhỏ những đường phố mang tên danh nhân khoa học của nước Pháp (như Pasteur, Yersin). Một số danh nhân lịch sử của Việt Nam cũng được đặt tên phố như Đinh Tiên Hoàng, Lý Thường Kiệt, Hai Bà Trưng, nhưng lại được đặt ở những đường phố nhỏ hẹp, xa trung tâm thành phố. Có lẽ điều dễ lại đáng kể nhất là các phố mang tên nghề cổ truyền được dịch sang chữ Pháp

Việc ghi lại các liên hệ đối tượng nguồn gốc và ý nghĩa ban đầu của địa danh; thời điểm ra đời của địa danh với sự phân chia 6 nhóm chính như trên cho thấy có những nhóm thông tin mở rộng dạng văn bản cần lưu trữ khi đó có thể mở rộng phân lưu trữ thành các tập thông tin được liên kết thông qua tọa độ đầu và cuối của thông tin không gian (địa lý) hay các điểm nút (xem minh họa thực nghiệm H2, H4).

Thời điểm và các quyết định ra đời địa danh đường phố: Đó là các quyết định được ghi lại trong các thuộc tính địa danh (xem thử nghiệm hình H2, H4 H7).

### 3.1.2.3 Thuộc đơn vị hành chính (phường, quận).

Một đường phố có thể thuộc một hay nhiều đơn vị hành chính (phường, quận). Do vậy việc thể hiện đường phố sẽ được tách thành các đoạn (line) cho phù hợp và nằm gọn trong một đơn vị

hành chính. Điều này sẽ dẫn đến khi tổng hợp toàn tuyến phố cần lưu ý (xem minh học thực nghiệm hình H1, H3, H7).

### 3.2. Tổ chức liên kết các dữ liệu không gian và thuộc tính địa danh đường phố trong cơ sở dữ liệu nền địa lý

#### 3.2.1. Một số vấn đề về xây dựng dữ liệu địa danh đường phố

Địa danh đường phố có những đặc điểm chung của địa danh như đã nêu trên. Để xây dựng dữ liệu địa danh đường phố nói chung, trước hết cần quan tâm đến các thuộc tính cơ bản của địa danh đường phố. Theo các nhà nghiên cứu về địa danh, địa danh đường phố [2], các thuộc tính cơ bản của địa danh đường phố bao gồm tên địa danh; các chi tiết liên hệ đối tượng; nguồn gốc và ý nghĩa ban đầu của địa danh; thời điểm ra đời của địa danh; đơn vị hành chính nào của địa danh (phường, quận).

Các thuộc tính được phân tích trên được liên kết với các dữ liệu không gian thông qua các phân tích tại 3.1.1 theo mô hình thử nghiệm H1, H2, H3. Khi các dữ liệu giá: thích nguồn gốc dài thì dùng mô hình H7.

#### 3.2.2. Chi tiết hóa cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính địa danh đường phố

Dữ liệu bản đồ nền: Tùy vào yêu cầu cụ thể của việc thể hiện mức độ chi tiết của đường phố và những điều kiện hiện có về tư liệu để thể hiện, quản lý hệ thống dữ liệu địa danh đường phố. Hiện nay, các đô thị ở nước ta đang trên tiến trình xây dựng, bổ sung và cập nhật đồng loạt bản đồ địa hình tỷ lệ 1/2000. Đây là điều kiện thuận lợi để xây dựng cơ sở dữ liệu nền cho hệ thống địa danh đường phố. Trong quá trình phát triển đô thị CSDL địa lý nhiều khi tỷ lệ 1/2000, không đủ mức độ chi tiết cho công tác quản lý (ví các đường phố cần chi tiết đến ngõ, ngách. .) nhiều khu vực phải tăng cường bản đồ có mức độ chi tiết và độ chính xác cao hơn như tỷ lệ 1/200 hay 1/500. Các loại dữ liệu này hiện nay đã khá phổ cập trên CSDL địa chính. Để kết nối với CSDL địa danh cần lưu ý thể hiện trên cùng hệ tọa độ VN-2000. CSDL địa danh có khả năng được xây dựng và cập nhật các thông tin thuộc tính chi tiết hơn (xem minh họa hình H4). CSDL địa danh chi tiết rất cần thiết cho quản lý đô thị như các vấn đề về giá đất, phòng chống cháy nổ, phát triển quy hoạch hệ thống giao thông, văn hóa, du lịch ..

#### 3.2.3. Hệ thống quản lý dữ liệu địa danh đường phố

Dữ liệu địa danh đường phố là một dạng dữ liệu địa lý, bao gồm các dữ liệu thông tin không gian và dữ liệu thuộc tính. Do vậy, yêu cầu cấp thiết đặt ra là phải lựa chọn loại tài liệu phù hợp để xây dựng dữ liệu nền vừa không ảnh hưởng đến việc hiển thị, tìm kiếm, tra cứu và thể hiện địa danh vừa đảm bảo độ chính xác, tính trực quan và yêu cầu cấp thiết khi xây dựng cơ sở dữ liệu địa danh đường phố. Hệ thống phù hợp với xu hướng phát triển chung của thế giới là hệ thống thông tin địa lý GIS với các phần mềm quản lý và phân tích được xây dựng theo các mục đích khác nhau.

Người sử dụng sẽ được sử dụng và phát triển các Module phần mềm tra cứu và hiển thị trên cơ sở phát triển trên công nghệ GIS với chuẩn địa lý để đảm bảo việc truy cập, tìm kiếm, thể hiện dữ liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả.

### KẾT LUẬN

Tốc độ đô thị hóa và nhu cầu quản lý đa mục tiêu đô thị đã cho thấy hướng nghiên cứu "xây dựng CSDL địa lý địa danh đường phố đô thị" là cấp bách và cần thiết. Các nghiên cứu đã chỉ ra các dữ liệu nền của CSDL địa lý là CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn phủ trùm hết sức có ý nghĩa và tiết kiệm đáng kể cho công tác CSDLĐL địa danh đường phố đô thị.

Kiến nghị: Kiến nghị các tỉnh có các đô thị lớn và có xây dựng cơ sở dữ liệu địa lý địa danh đường phố đô thị theo mô hình nghiên cứu đã chỉ ra.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Vĩnh Phúc, *Phố và đường Hà Nội*, Nxb Giao thông Vận tải 2004.
2. Phòng Địa danh-Trung tâm Tư liệu bản đồ - “*Xây dựng thuộc tích tình địa danh quận Hai Bà Trưng – TP. Hà Nội 2007*”, Trung tâm Tư liệu bản đồ - Cục Đo đạc và Bản đồ.
3. Ủy Ban Nhân dân Quận Hai Bà Trưng, *Dữ liệu địa lý tỷ lệ cơ bản 1/2000*, 2012
4. Ủy Ban Nhân dân Quận Hai Bà Trưng, *Bản đồ địa chính phường Bạch Đằng 1/200* 2010
5. Trịnh Hữu Liên, *Trắc địa nâng cao*, Nxb Nông nghiệp 2013.

Location: -588,763 204 2,325,146 -45701eters

Field	Value
OBJECTID	18
SHAPE	Polyline
Mã nhân dạng	<null>
Ngày thu nhận	<null>
Ngày cấp nhật	<null>
Mã địa lượng	HA13
Đồ rộng	0
Tên tuyến 1	Lê Văn Hưu
Tên tuyến 3	P.Ngô Thì Nhãn
ThuộcTinhDD	Quận Hai Bà Trưng
SHAPE_Length	755.701265
Loại_kết_cấu_mặt	nhựa
ThuộcTinh_DD_1	Từ Hòa Bình Lộ là 1951
ThuộcTinh_DD_2	Thị Pháp có tên là RUE Laveran
Thuộc_Tinh_DD_3	(1230-1322) người soạn ĐAT VIỆT SỬ Kỷ Thì Trần

CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA DANH ĐƯỜNG HỐ

Field	Value
OBJECTID	7
SHAPE	Polyline
Mã nhân dạng	<null>
Ngày thu nhận	<null>
Ngày cấp nhật	<null>
Mã địa lượng	HA13
Đồ rộng	0
Tên tuyến 1	Nguyễn Công Trứ
Tên tuyến 3	Ph. Đông Nhân
ThuộcTinhDD	Quận Hai Bà Trưng
SHAPE_Length	889.544741
Loại_kết_cấu_mặt	nhựa
ThuộcTinh_DD_1	Đổi tên sau 1945
ThuộcTinh_DD_2	thị Pháp Phố Dục Lanh
Thuộc_Tinh_DD_3	(1778-1868) Tổng đốc, Thường thư Thái Nguyên

Field	Value
OBJECTID	3
SHAPE	Polyline
Mã nhân dạng	<null>
Ngày thu nhận	<null>
Ngày cấp nhật	<null>
Mã địa lượng	HA13
Đồ rộng	0
Tên tuyến 1	Nguyễn Công Trứ
Tên tuyến 3	Ph. Đông Nhân
ThuộcTinhDD	Quận Hai Bà Trưng
SHAPE_Length	889.544741
Loại_kết_cấu_mặt	nhựa
ThuộcTinh_DD_1	Đổi tên sau 1945
ThuộcTinh_DD_2	thị Pháp Phố Dục Lanh
Thuộc_Tinh_DD_3	(1778-1868) Tổng đốc, Thường thư Thái Nguyên

Các số liệu thực nghiệm minh họa: CSDL địa danh Quận Hai Bà Trưng - thành phố Hà Nội