

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ WEBGIS ĐỂ QUẢN LÝ THÔNG TIN GIÁ ĐẤT TẠI THỊ TRẤN PHÙNG, HUYỆN ĐAN PHƯỢNG, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Nguyễn Ngọc Hồng¹, Trần Thị Hòa¹, Nguyễn Xuân Linh²

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

²Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội

Tóm tắt

Hiện nay chúng ta đang trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với nền tảng là ứng dụng công nghệ thông tin vào trong tất cả các lĩnh vực của đời sống, kinh tế - xã hội. Từ 17 mảnh bản đồ địa chính và bảng khung giá đất tại khu vực nghiên cứu, bằng công nghệ WebGIS (trên nền tảng ArcGIS online) nghiên cứu đã xây dựng và thiết lập cơ sở dữ liệu về giá đất tại thị trấn Phùng thông qua sự liên kết về cơ sở dữ liệu không gian (bản đồ giá đất) và dữ liệu thuộc tính (các thông tin trong hồ sơ địa chính, bảng giá đất). Từ đó giúp cho nhà quản lý dễ dàng truy cập, khai thác các thông tin về giá đất một cách nhanh chóng, chính xác, tiết kiệm được nhiều thời gian trong quá trình tìm kiếm thông tin về thửa đất. Là công cụ hỗ trợ đắc lực trong công tác quản lý nhà nước về đất đai.

Từ khóa: Giá đất; WebGIS; Bản đồ địa chính; Thị trấn Phùng.

Abstract

Application of WebGIS technology to manage land price information in Phung town, Dan Phuong district, Hanoi city

The 4th industrial revolution with the foundation of applying information technology has been affecting all aspects of life, society and economy. Based on 17 pieces of cadastral map and land price bracket table in the study area, using WebGIS technology (on the basis of ArcGIS online), this study built and established a database of land prices in Phung town via the association of spatial database (land price map) and attribute data (information in cadastral records, land price list). This helps managers to access and exploit information about land prices easily, quickly and accurately. It is an effective support tool in the state management of land.

Keywords: Land price; WebGIS; Cadastral map; Phung town.

1. Đặt vấn đề

Đất đai là nguồn tài nguyên quốc gia vô cùng quý giá, là tư liệu sản xuất đặc biệt, là thành phần quan trọng hàng đầu của môi trường sống, là địa bàn phân bố các khu dân cư, xây dựng các cơ sở kinh tế, văn hoá, xã hội, an ninh quốc phòng. Trong nền kinh tế thị trường, khi các thành phần kinh tế phát triển mạnh mẽ và

xu hướng tất yếu là mọi yếu tố nguồn lực đầu vào cho sản xuất và sản phẩm đầu ra trở thành hàng hoá, cũng như vậy quyền sử dụng đất đã nổi lên như một loại hàng hóa rất đặc biệt. Giá quyền sử dụng đất trở thành điểm nóng trong quá trình đổi mới nền kinh tế - xã hội. Ngoài ra những vấn đề về các loại giá đất và hệ thống định nghĩa khoa học trên thực tiễn ở Việt Nam chưa được đề cập một cách đầy đủ.

Công nghệ thông tin ngày nay phát triển đã trợ giúp cho con người trong nhiều lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực quản lý thông tin về giá đất. Đặc biệt phải kể đến hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System - GIS) [2]. Với những thế mạnh về quản lý và phân tích dữ liệu không gian GIS đã hỗ trợ đắc lực cho công tác quản lý và sử dụng tài nguyên đất đai ở nước ta cũng như trên thế giới. Việc ứng dụng GIS vào việc xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất sẽ có tính thực quan cao, giúp người xem dễ dàng nắm bắt thông tin về quy định trong định giá đất, tra cứu bất động sản của các thửa đất theo thông tin giới hạn cho trước [3].

Trong bối cảnh hiện nay, thị trường bất động sản ở trong trạng thái chưa ổn định, giá đất đóng băng, cung vượt quá nhiều so với cầu của thị trường. Các hoạt động mua bán bất động sản diễn ra với tần suất không cao, tuy nhiên theo dự báo thị trường bất động sản sẽ hoạt động mạnh mẽ trở lại. Với những yêu cầu đó việc quản lý các thông tin về giá đất tại thị trấn Phùng là rất cần thiết nhằm hỗ trợ trong công tác quản lý giá đất nói chung, phục vụ cho thị trường bất động sản nói riêng một cách hiệu quả nhất.

2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp điều tra thu thập số liệu thứ cấp:* Thu thập các văn bản quy phạm pháp luật và các văn bản có liên quan tới công tác định giá đất, giá đất do UBND thành phố Hà Nội quy định; Thu thập 17 mảnh bản đồ địa chính dạng số tỷ lệ 1:1000; 31 mảnh bản đồ tỷ lệ 1:500 và các thông tin trong hồ sơ địa chính tại thị trấn Phùng.

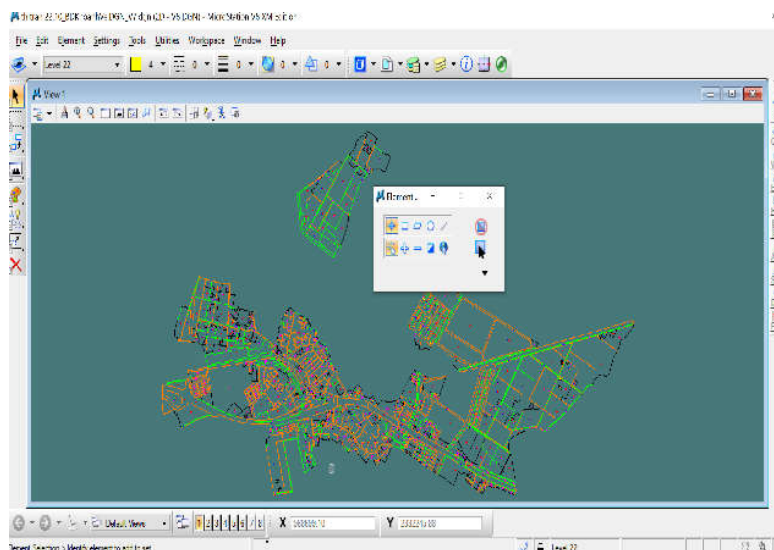
- *Phương pháp phân tích, xử lý số liệu:* Sử dụng phần mềm MicroStation để biên tập, chuẩn hóa bản đồ địa chính; Sử dụng phần mềm ArcGIS để xây dựng cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính cho bản đồ giá đất tại thị trấn Phùng.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất tại thị trấn Phùng, huyện Đan Phượng, TP Hà Nội

3.1.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian

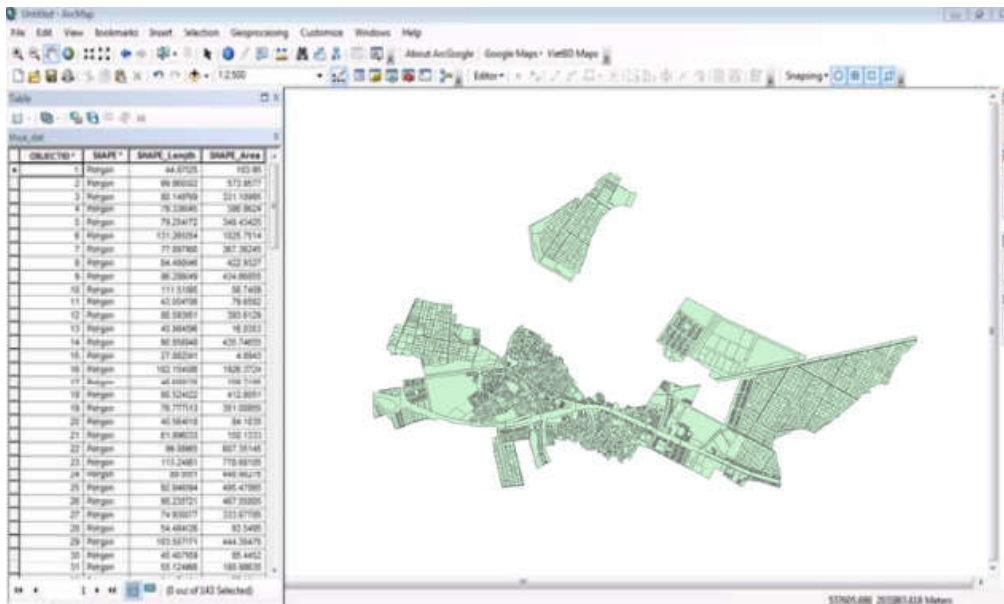
Để tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu không gian, trên cơ sở bản đồ địa chính dạng Microstation đã thu thập được chuẩn hóa từng mảnh bản đồ, ghép mảnh và chuyển bản đồ đó sang ArcGIS để biên tập tạo nên cơ sở dữ liệu không gian của khu vực nghiên cứu. Kết quả như sau:



Hình 1: Dữ liệu không gian dưới dạng .dgn chạy trên nền Microstation

Nghiên cứu

Dữ liệu bản đồ từ MicroStation được chuyển qua ArcGIS thông qua việc tạo Geodatabase, Feature Dataset. Tạo và phân lớp các đối tượng trên ArcGIS để thiết lập dữ liệu không gian về thửa đất.



Hình 2: Cơ sở dữ liệu không gian của thị trấn Phùng

3.1.2. Xây dựng cơ sở dữ liệu thuộc tính

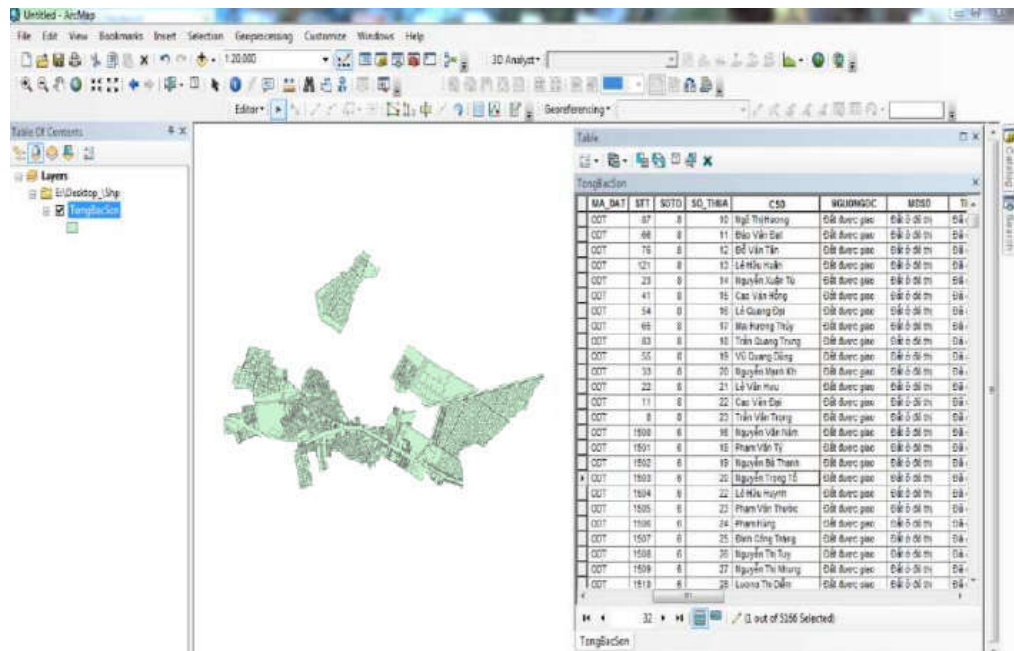
Để phục vụ cho công tác quản lý giá đất phải xây dựng cơ sở dữ liệu thuộc tính cho từng thửa đất. Dữ liệu thuộc tính được xây dựng bao gồm dữ liệu cơ bản theo hồ sơ địa chính và dữ liệu theo khung giá đất đã được ban hành. Dữ liệu thuộc tính được xây dựng là đơn giá thửa đất, hướng thửa đất, hệ số, mặt tiền, tên đường, vị trí đường, mục đích sử dụng [1],...

Xây dựng cơ sở dữ liệu cơ bản cho từng thửa đất: Thuộc tính cơ bản của các thửa đất được xây dựng theo hệ thống hồ sơ địa chính. Các thông tin của thửa đất được tổng hợp từ: Bản đồ địa chính, sổ mục kê, sổ cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, sổ địa chính, sổ theo dõi biến động đất đai, sổ đăng ký kê khai các chủ sử dụng đất phân theo các xóm tại xã, các quyết định cấp Giấy chứng nhận,... Dữ liệu thuộc tính lớp thông tin thửa đất được thiết lập như sau:

Bảng 1. Các trường dữ liệu của lớp thửa đất

Tên trường (Fields name)	Kiểu dữ liệu (Type)	Giải thích
STT	Short integer (5)	Số thứ tự trong bảng thuộc tính
SOTO	Short integer (5)	Số thứ tự của tờ bản đồ của địa chính
So_thua	Short integer (5)	Số thứ tự của thửa đất trong 1 tờ bản đồ
Csd	Text (20)	Họ tên người chủ sử dụng
Dien_tich	Float (10, 2)	Diện tích của thửa đất theo m ²
Nguongoc	Text (20)	Nguồn gốc sử dụng của thửa đất
Loaidat	Text (10)	Chữ viết tắt của loại đất hiện trạng theo quy phạm
Mdsd	Text (30)	Mục đích sử dụng đất theo hiện trạng
THCapGCN	Text (15)	Đã có hay chưa có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Vitri	Short integer (5)	Vị trí của thửa đất khi xác định giá đất
DongiaQD	Long integer (15)	Giá 1m ² theo quy định của Nhà nước
Mattien	Float (5, 2)	Phần tiếp giáp với đường của thửa đất
Huong_dat	Text (10)	Hướng của thửa đất
TStrendat	Text (15)	Có hay không có tài sản cố định trên đất
GiaQD	Long integer (20)	Giá tiền của 1 thửa đất
Dongia_tt	Long integer (15)	Giá 1m ² đất ngoài thị trường
GiaTT	Long integer (20)	Giá tiền 1 thửa đất ngoài thị trường



Hình 3: Dữ liệu không gian và thuộc tính của lớp thửa đất

- Lớp đường: Dữ liệu đường được xây dựng các trường như sau:

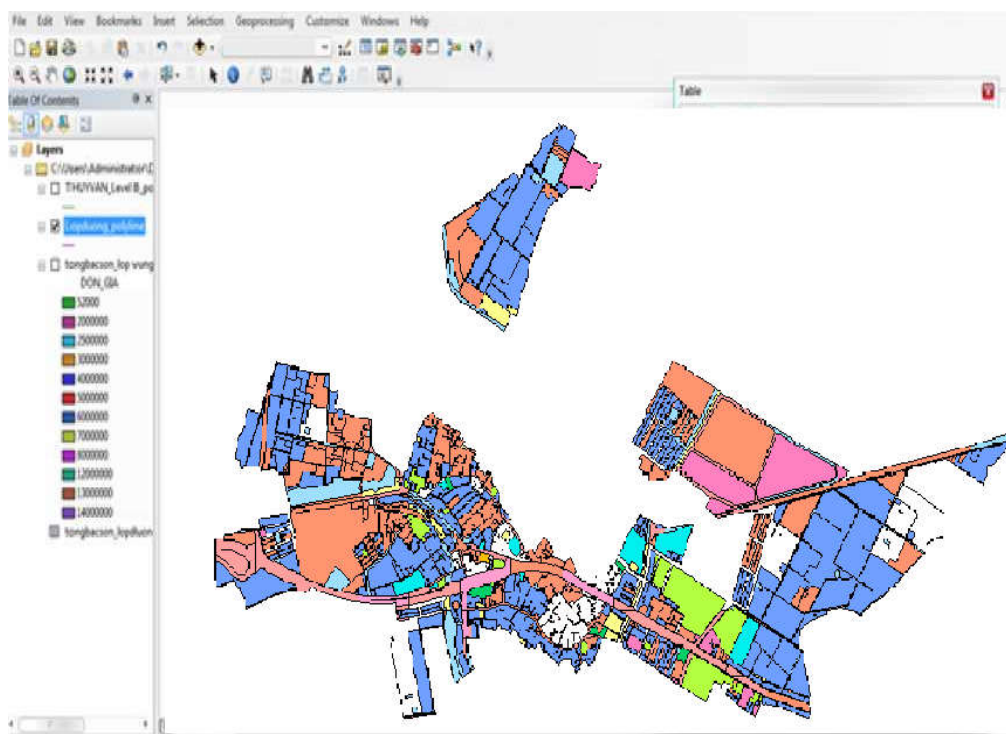
Tên trường (Fields name)	Kiểu dữ liệu (Type)	Giải thích
STT	Short integer (5)	Số thứ tự trong bảng thuộc tính
SOTO	Short integer (5)	Số thứ tự của tờ bản đồ của địa chính
Ten_duong	Text(20)	Tên gọi của đường phố
Loaiduong	Text(10)	Loại của đường theo quy định

3.2. Xây dựng bản đồ đơn giá đất tại thị trấn Phùng

Bản đồ đơn giá đất là một yêu cầu mới trong công tác quản lý đất đai nói chung và quản lý tài chính đất đai nói riêng. Việc xây dựng bản đồ giá đất theo khung giá nhà nước giúp người quản lý có cái nhìn trực quan hơn về giá đất trên địa bàn.

Bản đồ đơn giá đất được áp dụng với tất cả các thửa đất. Cơ sở dữ liệu được

xây dựng dựa trên quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc quy định giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội năm 2020 [5]. Thông tin về thửa đất, giá đất được nhập qua các trường về dữ liệu thuộc tính. Trên cơ sở dữ liệu đã liên kết dữ liệu không gian và thuộc tính để thành lập bản đồ đơn giá đất theo khung giá nhà nước tại thị trấn Phùng.

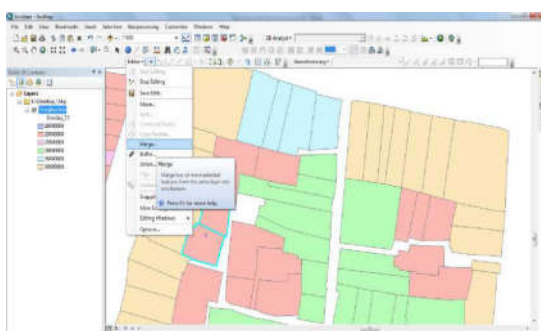


Hình 4: Thành lập bản đồ giá đất theo khung giá Nhà nước

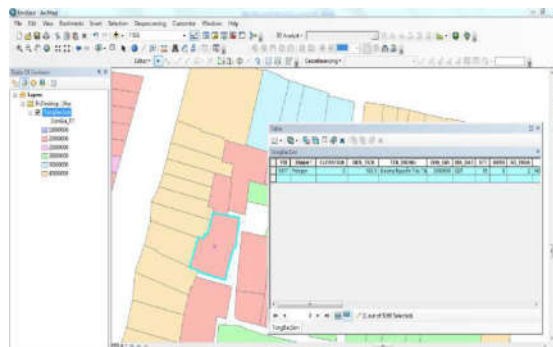
3.3. Khai thác cơ sở dữ liệu về giá đất

Cơ sở dữ liệu xây dựng được có thể phục vụ cho nhiều công tác quản lý đất đai khác nhau. Hệ thống có thể hỗ trợ cho việc quản lý, phát triển thị trường bất động sản. Bằng chức năng tìm kiếm trực quan ta có thể tìm kiếm thửa đất phù hợp. Chúng ta có thể sử dụng các chức năng của phần mềm cùng với bản đồ đã có để hỗ trợ cho công tác quy hoạch, bồi thường giải phóng mặt bằng.

Trong quá trình sử dụng đất thực tế, các thửa đất có thể biến động chia tách hay sát nhập theo mục đích của con người. Các trường hợp biến động thửa đất như: Tách một phần thửa đất để chuyển nhượng; phân chia đất cho các con,... Các trường hợp sát nhập như: Thửa đất có diện tích nhỏ hay để mở rộng kinh doanh, sản xuất nên nhận chuyển nhượng các thửa đất liền kề,... Với các chức năng đồ họa của ArcGIS sẽ tiến hành chỉnh lý các biến động trên bản đồ.



Hình 5: Thông tin của thửa đất trước biến động gộp thửa



Hình 6: Thông tin của thửa đất sau biến động gộp thửa

- Tách, gộp thửa đất

Trong trường hợp chủ sử dụng có nhu cầu gộp hai thửa đất lại với nhau để cấp cùng một giấy chứng nhận. Phần mềm cho phép gộp thửa bằng chức năng Merge và được kết quả như Hình 5, Hình 6.

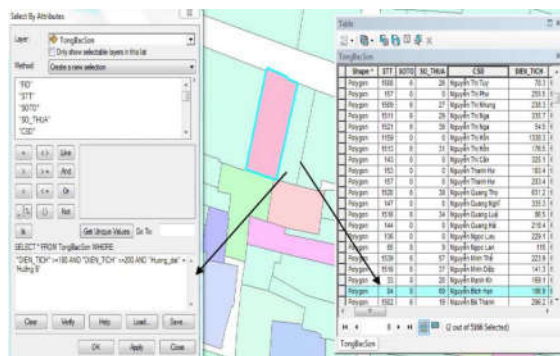
Tương tự, trường hợp chủ sử dụng đất có thửa đất muốn sang tách thành 2 thửa. Trên thanh công cụ của Editor chọn Cut polygons tool để thực hiện việc chia, tách thửa đất đó.

- Cập nhật cơ sở dữ liệu: Trong quá trình sử dụng, khi có biến động về trạng

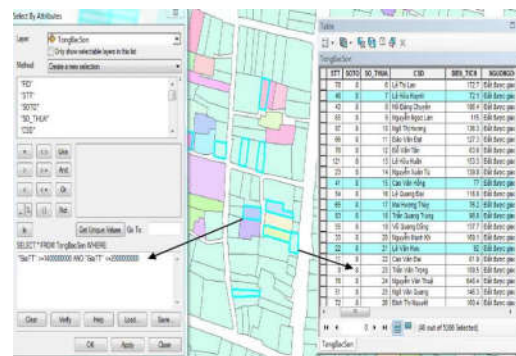
thái của các thửa đất kể cả về hình thái và thuộc tính ta đều có thể cập nhật một cách đơn giản bằng công cụ Edit Tool.

- Tìm kiếm thông tin thửa đất

Khi đã có một cơ sở dữ liệu, phần mềm ArcGIS cho phép tra cứu thông tin chi tiết của từng thửa đất một cách nhanh chóng và chính xác mà không mất nhiều thời gian. Nếu muốn tìm nhiều thửa đất khác nhau mà cùng chung một điều kiện thì việc tìm kiếm cũng thực hiện dễ dàng bằng chức năng truy vấn trong công cụ Select by Attributes,...



Hình 7: Tìm kiếm thông tin thửa đất



Hình 8: Tìm kiếm thông tin nhiều thửa đất theo điều kiện

3.4. Xây dựng WebGIS bằng ứng dụng ArcGIS Online cung cấp thông tin trực tuyến về giá đất tại thị trấn Phùng

ArcGIS Online là một ứng dụng WebGIS trực tuyến, cho phép chúng ta có thể sử dụng, tạo và chia sẻ các bản đồ, các ứng dụng, phân tích các lớp dữ liệu. Đồng thời, có thể truy cập đến các bản đồ, các ứng dụng có sẵn để sử dụng trực tiếp trên công nghệ điện toán đám mây an toàn của ESRI, nơi mà có thể thêm vào các đối tượng hoặc phổ biến các lớp ứng dụng web [4].

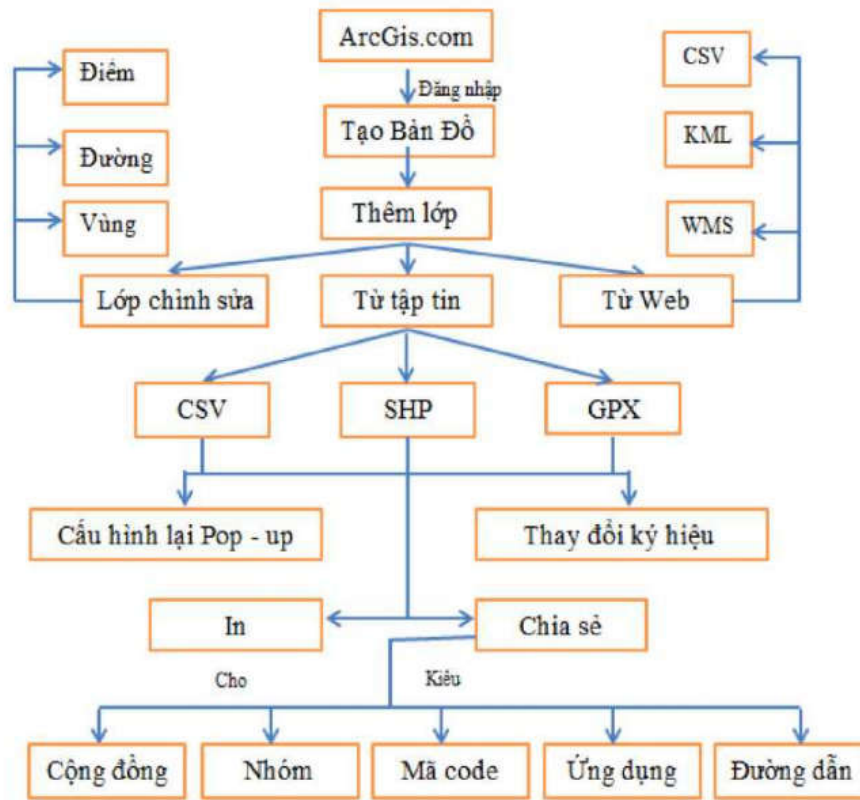
WebGIS đất đai được xây dựng bao gồm các chức năng cơ bản sau:

- Các chức năng tương tác trên bản đồ: Chức năng này cho phép người dùng

thực hiện phóng to, thu nhỏ, di chuyển, hiển thị tỷ lệ trước, tỷ lệ sau, xem tổng quan, hiển thị lớp thông tin, chú dẫn,...

- Xem thông tin đối tượng không gian: Chức năng này cho phép người dùng tra cứu thông tin đối tượng không gian đất bằng cách kích chuột trực tiếp trên bản đồ được hiển thị trên trình duyệt Web.

- Tìm kiếm thông tin thửa đất: Chức năng này cho phép người dùng thực hiện tìm kiếm thông tin thửa đất dựa trên số hiệu tờ, số hiệu thửa, hoặc theo tên chủ sử dụng. Từ kết quả tìm kiếm, người dùng có thể xác định được vị trí, hình dạng thửa đất, các thông tin liên quan đến hồ sơ địa chính và định giá đất.

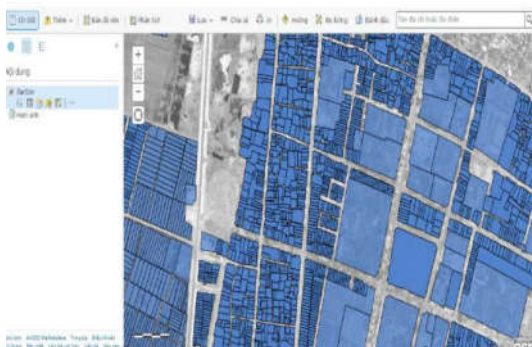


Hình 9: Các bước thành lập WebGIS bằng ứng dụng ArcGIS Online

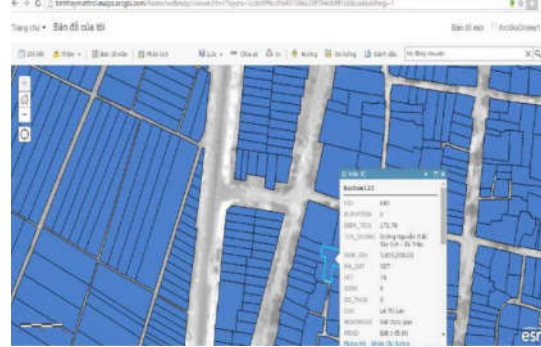
- Liên kết với các trang website khác: Chức năng này cho phép người dùng có thể đi đến các trang liên kết để tham khảo thông tin hay đọc các tin tức có liên quan.

Tại giao diện chính của WebGIS khi được hiển thị đầy đủ có các thành phần cơ bản để người sử dụng có thể hiểu được và cung cấp đầy đủ thông tin cho người sử dụng. Bảng chú giải các loại đất, danh

sách lớp ở phía bên trái màn hình, bảng thông tin thuộc tính từng thửa đất được thể hiện trong bảng thông tin ở dưới màn hình. Chúng ta có thể thu gọn lại các bảng trên để màn hình hiển thị có thể thể hiện rộng hơn. Ngoài ra còn có các nút chức năng như phóng to - thu nhỏ, trở lại màn hình lúc đầu, tìm kiếm thông tin trên thanh tìm kiếm, truy vấn thông tin theo nhiều trường,...



Hình 10: Dữ liệu được trình duyệt trên Web



Hình 11: Kết quả tra cứu thông tin một thửa đất bất kỳ

- Tra cứu thông tin trực tuyến

Kích trực tiếp vào thửa đất mà mình muốn tra cứu thì các thông tin của thửa đất đó cũng hiện ra trong hộp thoại.

4. Kết luận

Thị trấn Phùng là một thị trấn huyện lỵ thuộc huyện Đan Phượng, thành phố Hà Nội, có địa bàn rộng với diện tích 2,63 km², nằm ở phía Nam huyện Đan Phượng. Để phục vụ cho công tác quản lý giá đất nghiên cứu đã sử dụng công nghệ GIS, cụ thể là phần mềm ArcGIS và một số phần mềm có liên quan để xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính của khu vực nghiên cứu.

Cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính thống nhất giúp cho công tác quản lý, sử dụng đất đai chặt chẽ và hiệu quả. Việc chỉnh lý các biến động, cập nhật thông tin thuận tiện và kịp thời, kết quả tra cứu dữ liệu dễ dàng và chính xác nhờ các công cụ tìm kiếm, của phần mềm. Khả năng liên kết thông tin thuộc tính và thông tin bản đồ khá hoàn chỉnh. Lưu trữ và cập nhật thông tin tốt, an toàn, góp phần khắc phục được công đoạn lưu trữ, cập nhật, chỉnh lý

thủ công như trước đây. Việc bảo quản dữ liệu thuận tiện, đơn giản và lâu dài. Việc chia sẻ và chuyển đổi dữ liệu dễ dàng đáp ứng các yêu cầu trao đổi thông tin và truyền dữ liệu giữa các cấp quản lý. Từ dữ liệu đã được xây dựng, tiến hành xây dựng được WebGIS về giá đất bằng cách sử dụng ứng dụng ArcGIS Online để thiết lập WebGIS về giá đất của thị trấn Phùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014). *Thông tư 36/2014/TT-BTNMT, Quy định chi tiết phương pháp định giá đất; xây dựng, điều chỉnh bảng giá đất, định giá đất cụ thể và tư vấn xác định giá đất*. Hà Nội.

[2]. Nguyễn Văn Ba (2013). *Phân tích về thiết kế hệ thống thông tin*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3]. Hồ Trung Nguyên (2014). *Tổng quan về WebGIS*. Nxb Quốc gia, Hà Nội.

[4]. Lê Thị Giang, Nguyễn Thị Châu Long (2010). *Ứng dụng GIS trong quản lý thông tin bất động sản ở thị trấn Trâu Quỳ, huyện Gia Lâm, thành phố Hà Nội*. Tạp chí Khoa học và Phát triển tập 8 số 1.

[5]. Ủy ban nhân dân huyện Đan Phượng (2020). *Bảng khung giá đất năm 2019 tại huyện Đan Phượng*, Hà Nội.

BBT nhận bài: 11/9/2021; Phản biện xong: 24/9/2021; Chấp nhận đăng: 01/12/2021