

ỨNG DỤNG GIS TRONG XÂY DỰNG VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU GIÁ ĐẤT PHƯỜNG TỪ SƠN, TỈNH BẮC NINH

Lê Thị Giang¹, Trần Quốc Vinh^{1*}

¹ *Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

** Email: tqvinh@vnua.edu.vn*

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là khai thác sức mạnh công cụ hệ thống thông tin địa lý (GIS) nhằm chuẩn hóa, quản lý và phân tích không gian về giá đất một cách khoa học, trực quan và hiệu quả. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp thu thập các nguồn dữ liệu như bản đồ địa chính, bảng giá đất, dữ liệu giao dịch thực tế. Ứng dụng GIS để tích hợp, chuẩn hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất, các công cụ phân tích không gian của GIS được sử dụng để khai thác cơ sở dữ liệu giá đất phục vụ công tác quản lý tài chính về đất đai, đồng thời phương pháp WebGIS cũng được sử dụng để chia sẻ dữ liệu giá đất lên web. Nghiên cứu đã xây dựng được cơ sở dữ liệu giá đất tích hợp cho 31 tờ bản đồ địa chính, đồng thời ứng dụng khai thác cơ sở dữ liệu cho các mục tiêu truy vấn dữ liệu, tính toán các giá trị thuế và nghĩa vụ tài chính cho các thửa đất. Bên cạnh đó đã xây dựng được WebGIS để chia sẻ dữ liệu giá đất cho địa bàn nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu giúp cơ quan quản lý nhà nước nâng cao hiệu quả quản lý đất đai, minh bạch hóa thông tin giá đất, hỗ trợ ra quyết định trong việc quản lý giá đất.

Từ khóa: *GIS, cơ sở dữ liệu, giá đất, phân tích không gian, Từ Sơn, WebGIS,*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) giá đất là một trong những nhiệm vụ trọng tâm trong công tác quản lý nhà nước về đất đai. Ở nhiều nước trên thế giới như: Thụy Điển, Hàn Quốc, Úc... để quản lý giá đất đều dựa trên CSDL giá đất. Những nước này có CSDL giá đất được xây dựng đồng bộ và đầy đủ, mang lại hiệu quả sử dụng cao, nhất là việc triển khai CSDL giá đất công khai ở Hàn Quốc đã mang lại sự minh bạch cho thị trường đất đai, phục vụ rất hiệu quả cho công tác quản lý giá đất nói riêng và quản lý đất đai nói chung [1, 2]. Ở Việt Nam, sự thiếu thốn về CSDL giá đất và sự không đồng bộ dữ liệu là những nguyên nhân gây ra các khó khăn trong quá trình quản lý giá đất, bảng giá đất không sát thực tế và chênh lệch lớn so với thị trường [3]. Xây dựng CSDL giá đất đảm bảo quản lý nhà nước hiệu quả, minh bạch thị trường bất động sản và làm căn cứ chính xác cho các chính sách tài chính đất đai, bồi thường, giải phóng mặt bằng, giúp giảm thiểu tranh chấp và tối ưu hóa nguồn thu ngân sách. Trong bối cảnh tài nguyên đất là hữu hạn và có giá trị kinh tế cao, việc minh bạch thị trường đất đai không chỉ bảo đảm hiệu quả trong việc sử

dụng đất, mà còn là công cụ giúp điều tiết kinh tế- xã hội, bảo đảm công bằng, giảm thiểu tranh chấp và các vụ khiếu nại tố cáo phức tạp, kéo dài, rút ngắn thời gian khi thực hiện thủ tục hành chính của người dân, doanh nghiệp. Tuy nhiên, thực tế hiện nay cho thấy, công tác quản lý dữ liệu giá đất tại nhiều địa phương vẫn còn mang tính thủ công, phân tán và thiếu tính cập nhật, gây khó khăn trong việc tra cứu, phân tích và hỗ trợ ra quyết định.

Phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh là địa phương có tốc độ đô thị hóa nhanh, giá đất biến động mạnh do tác động của quá trình phát triển cơ sở hạ tầng và gia tăng nhu cầu sử dụng đất. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến quản lý đất đai và ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực địa chính, song các nghiên cứu chuyên sâu về xây dựng CSDL giá đất bằng công nghệ GIS tại địa bàn này vẫn còn hạn chế. Đặc biệt, chưa có nghiên cứu về xây dựng hệ thống CSDL giá đất có khả năng tích hợp dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính nhằm phục vụ hiệu quả công tác cập nhật, quản lý và khai thác thông tin giá đất trên địa bàn phường Từ Sơn. Xuất phát từ thực tiễn trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý dữ liệu

giá đất, góp phần nâng cao tính trực quan, khả năng cập nhật và hiệu quả quản lý thông tin đất đai tại địa phương.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

Phương pháp thu thập dữ liệu thứ cấp cho nghiên cứu được thu thập từ các cơ quan đơn vị ở địa phương bao gồm:

- Dữ liệu bản đồ được thu thập từ 31 tờ bản đồ địa chính dạng số định dạng đuôi *.dgn gồm 610 thửa đất thuộc phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh, tỷ lệ 1: 500 được đo đạc vào năm 2012 có cập nhật chỉnh sửa hàng năm.

- Giá đất: Tổng hợp số liệu về bảng giá đất, hệ số điều chỉnh giá đất nhập vào dữ liệu giá đất và các dữ liệu thuộc tính có liên quan.

Phương pháp thu thập dữ liệu sơ cấp được dùng để thu thập dữ liệu từ 100 hộ gia đình thông tin giá đất thị trường và giá đất cụ thể từ các giao dịch chuyển nhượng và đầu giá quyền sử dụng đất.

2.2. Phương pháp ứng dụng GIS

Sử dụng phần mềm ArcGIS 10.8 để chỉnh lý nội dung, chuẩn hóa bản đồ định dạng dữ liệu theo Thông tư số 09/2024/TT-BTNM ngày 31/7/2024 [4] và Thông tư số 25/2024/TT-BTNMT [5], thiết kế cấu trúc dữ liệu cho các đối tượng, nhập các thông tin thuộc tính cho các thửa đất; tích hợp các lớp thông tin từ các loại bản đồ để tạo lập CSDL giá đất của phường Từ Sơn. Khai thác CSDL giá đất phục vụ cho các nội dung quản lý tài chính về đất đai.

2.3. Phương pháp WebGIS

Trong nghiên cứu này, sử dụng ArcGIS online để tiến hành xây dựng WebGIS (Hệ thống thông tin địa lý trên nền tảng web) nhằm chia sẻ dữ liệu giá đất của địa bàn nghiên cứu. Với vai trò là nền tảng WebGIS trực tuyến cho phép người dùng xây dựng, quản lý, khai thác và chia sẻ dữ liệu không gian trên môi trường internet. ArcGIS online hỗ trợ hiệu quả cho việc lưu trữ, quản lý và khai thác dữ liệu không gian. Ngoài ra, nền tảng còn cung cấp các chức năng như: Xây dựng bản đồ chuyên đề, phân tích dữ liệu không gian, cộng tác và chia sẻ dữ liệu, xuất bản các lớp dữ liệu trên nền web và quản trị hệ thống dữ liệu trực tuyến [6, 7].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

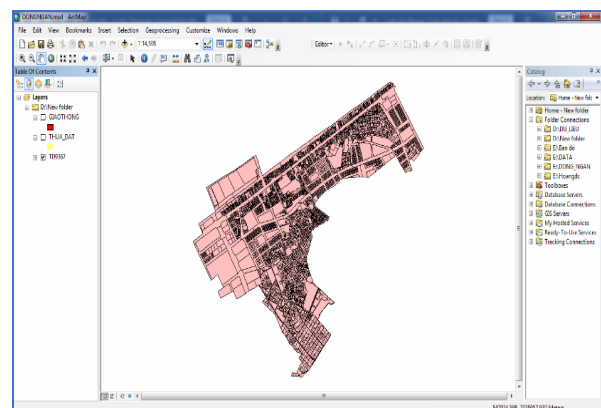
3.1. Xây dựng CSDL giá đất

3.1.1. Xây dựng dữ liệu không gian

Thu thập 31 tờ bản đồ địa chính tỷ lệ 1:500 của phường Từ Sơn. Dữ liệu thu thập dưới dạng file *.dgn. Trên cơ sở đó, thực hiện việc biên tập các đối tượng, chỉnh sửa và tiếp biên từng tờ bản đồ địa chính trên phần mềm Microstation để tạo ra bản đồ địa chính tổng hợp.

Để tiến hành xây dựng CSDL, phần mềm ArcGIS cung cấp một công cụ ArcCatalog thông qua việc tạo Geodatabase và Feature Dataset để từ đó tiến hành phân lớp bản đồ làm cơ sở cho việc chuyển đổi dữ liệu bản đồ từ dạng *.dgn sang dạng *.shp.

Sử dụng công cụ Feature to polygon của ArcGIS để thực hiện polygon hóa dữ liệu thửa đất. Dữ liệu sau khi được tạo vùng hoàn chỉnh sẽ cho bản đồ ở dạng polygon tạo thành CSDL không gian của phường Từ Sơn (Hình 1).



Hình 1. Dữ liệu không gian sau khi đã tiếp biên các tờ bản đồ và chuyển sang shapefile

Ưu điểm lớn của GIS là việc tổ chức dữ liệu thành các lớp riêng biệt. Điều này nhằm giúp quản lý dữ liệu theo lớp hiệu quả, tránh sự dư thừa dữ liệu và không nhất quán dữ liệu. Các lớp dữ liệu được xây dựng theo khoản 1 Điều 5 Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT [4], thể hiện ở hình 2.

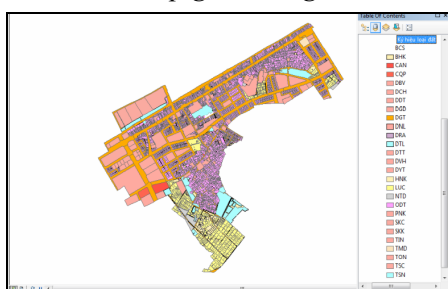
Đối với các thửa đất, sử dụng bản đồ địa chính làm nguồn dữ liệu nền để xây dựng CSDL giá đất. Trên bản đồ địa chính các thông tin không gian thửa đất chủ yếu gồm: Mã thửa, số tờ, số thửa, diện tích, loại đất...



Lớp giao thông



Lớp thủy hệ



Lớp thửa đất



Lớp công trình

Hình 2. Các lớp dữ liệu không gian

3.1.2. Xây dựng dữ liệu thuộc tính

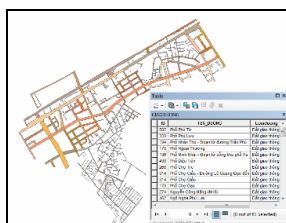
Dữ liệu thuộc tính lớp giao thông:

Dữ liệu giao thông là lớp dữ liệu dạng vùng thể hiện các tuyến đường tỉnh lộ, đường phố, đường khu dân cư (đường phố, ngõ), đường nội đồng... thuộc địa phận hành chính của phường Từ Sơn. Lớp dữ liệu giao thông được xây dựng với các thuộc tính được thể hiện ở bảng 1.

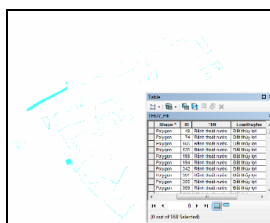
Bảng 1. Các trường dữ liệu của lớp giao thông

TT	Tên trường viết tắt	Kiểu trường	Giải thích
1	ID	ID	Là khóa chính
2	TEN_DUONG	Text(50)	Tên gọi của đường phố
3	Loaiduong	Text(50)	Loại đường

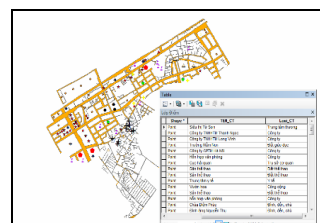
Dữ liệu thuộc tính lớp thủy hệ:



Hình 3. Dữ liệu thuộc tính lớp giao thông



Hình 4. Dữ liệu thuộc tính lớp thủy hệ



Hình 5. Dữ liệu thuộc tính lớp điểm các công trình

Bảng 2. Các trường dữ liệu của lớp thủy hệ

TT	Tên trường viết tắt	Kiểu trường	Giải thích
1	ID	ID	Là khóa chính
2	TEN	Text(50)	Tên thủy hệ
3	Loaithuyhe	integer	Loại thủy hệ

Dữ liệu lớp điểm các công trình:

Bảng 3. Các trường dữ liệu của lớp điểm các công trình

TT	Tên trường viết tắt	Kiểu trường	Giải thích
1	ID	ID	Là khóa chính
2	TEN CT	Text(50)	Là tên công trình
3	LOAI_CT	Text(2)	Là loại công trình

Sau khi tiến hành nhập thông tin thuộc tính cho các lớp dữ liệu tạo thành bảng thuộc tính. Kết quả đạt được thể hiện ở hình 3,4,5.

Dữ liệu thuộc tính lớp thửa đất:

Sau khi thu thập được các tài liệu, số liệu về thửa đất, tiến hành thống kê lại theo các trường dữ liệu và tại mỗi hàng ghi thông tin thuộc tính của các

thửa đất để cung cấp thông tin một cách cụ thể đến từng thửa đất và từng chủ sử dụng đất. Các trường dữ liệu thuộc tính thửa đất được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Các trường thuộc tính của thửa đất

Tên trường viết tắt	Kiểu trường	Giải thích
SHBANDO	Short Integer (2)	Số thứ tự của tờ bản đồ địa chính
SHTHUA	Short Integer (3)	Số thứ tự của thửa đất trên 1 tờ bản đồ địa chính
DIENTICH	Float (10,1)	Diện tích của thửa đất (m ²)
CHUSUDUNG	Text (20)	Họ và tên chủ sử dụng/quản lý thửa đất (tên chồng, vợ hay đồng sở hữu)
MA_LOAIDAT	Text (3)	Theo Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT [8]
LOAIDAT	Text (50)	Theo Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT [8]
TENDUONG	Text (50)	Tên loại đường, phố
VI_TRI	Text (3)	Vị trí đường phố theo bảng giá đất
NGUON_GOC	Text (20)	Nguồn gốc sử dụng của thửa đất
TINH_TRANG	Text (20)	Tình trạng pháp lý thửa đất
NAM_CAP	Short Integer	Thời gian có quyết định cấp Giấy chứng nhận
DON_GIA	Float	Đơn giá theo bảng giá
GIADATQD	Float	Tổng giá tiền của thửa đất theo bảng giá
GIADATGD	Text (50)	Giá thị trường
Lephi_SDD	Double(5,2)	Lệ phí trước bạ
Thue_SDD	Double(5,2)	Thuế sử dụng đất phi nông nghiệp
Thue_TNCN	Double(5,2)	Thuế thu nhập cá nhân từ chuyển quyền sử dụng đất
NVTC	Text (30)	Đã nộp hoặc chưa nộp nghĩa vụ tài chính
GHI_CHU	Text (50)	Các ghi chú khác nếu cần thiết

Thuộc tính của các thửa đất được xây dựng cho phường Từ Sơn 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, sổ địa chính, sổ theo dõi biến động đất đai...

Các thông tin về nghĩa vụ tài chính có liên quan đến thửa đất: Để phục vụ cho công tác quản lý tài chính về đất đai, nghiên cứu đã căn cứ vào hệ thống giao thông, từ đó xác định vị trí thửa đất, đơn giá quy định của thửa đất làm cơ sở tính toán các loại nghĩa vụ tài chính trong quá trình quản lý và sử dụng đất đai.

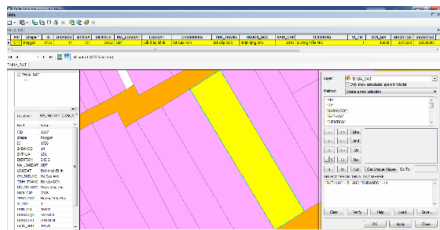
Sau khi đã xây dựng các trường thuộc tính trên trong ArcGIS, nhập thuộc tính cho từng thửa

đất. Thực hiện theo Quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024 [9]; đã được kéo dài hiệu lực và điều chỉnh bởi các văn bản mới bao gồm: Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND và Quyết định số 19/2025/QĐ-UBND. Trong đó, quy định rõ về phạm vi áp dụng, nguyên tắc cụ thể khi định giá các loại đất. Tại Khoản 1 và Khoản 2, Điều 3 xác định giá đất theo vị trí, khu vực [10, 11].

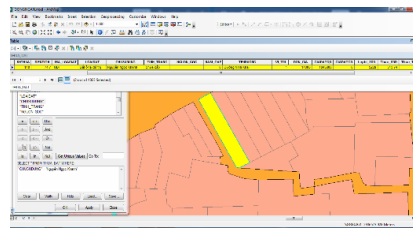
Với sự trợ giúp của công cụ phân tích không gian trong ArcGIS, tiến hành nhập vị trí của từng thửa đất gắn với các tuyến đường, phố từ đó xác

trong việc tra cứu thông tin là do trong phần mềm ArcGIS sử dụng ngôn ngữ SQL làm ngôn ngữ truy vấn. Ngôn ngữ SQL (Structured Query Language) là ngôn ngữ tiêu chuẩn được sử dụng để truy vấn, quản lý và xử lý dữ liệu trong các hệ quản trị CSDL và được ứng dụng rộng rãi trong GIS để truy vấn dữ liệu thuộc tính. SQL cho phép hỗ trợ phân tích ra quyết định hiệu quả, với sự hỗ

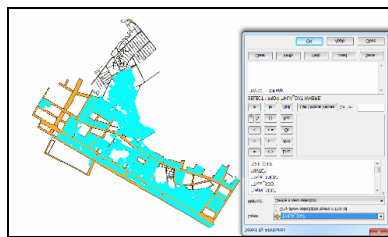
trợ đó việc đánh giá về nghĩa vụ tài chính của các chủ sử dụng đất cũng được GIS cung cấp các công cụ thích hợp như tìm những thửa đất chưa hoàn thành nghĩa vụ tài chính (hình 10c) hay thống kê những thửa đất đã được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (Hình 10d). Các kết quả này là nguồn thông tin hữu ích hỗ trợ ra quyết định trong công tác quản lý đất đai.



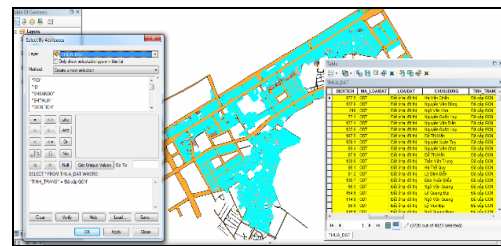
a. Có số thửa 151 và số tờ 14



b. Tìm theo Chủ sử dụng



c. Đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính



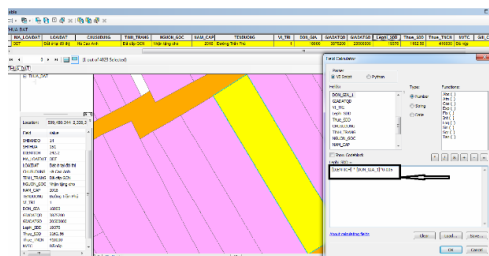
d. Đã cấp giấy chứng nhận

Hình 10. Kết quả tìm kiếm thông tin thửa đất theo yêu cầu

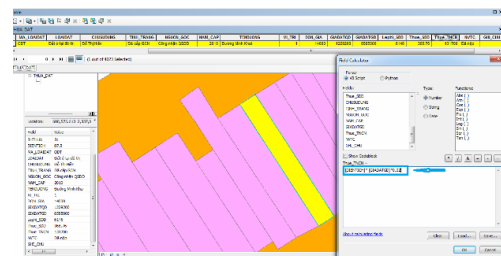
3.2.3. Xác định nghĩa vụ tài chính

Việc xác định nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất có vai trò quan trọng trong công tác quản lý nhà nước về đất đai, góp phần bảo đảm nguồn thu cho ngân sách nhà nước và tạo nguồn lực tài chính phục vụ phát triển kinh tế – xã hội. Với sự hỗ trợ của phần mềm ArcGIS, các nghĩa vụ tài chính của từng thửa đất có thể được xác định nhanh chóng và chính xác, bao gồm lệ phí trước bạ (Hình 11a), thuế sử dụng đất và thuế thu nhập cá nhân từ chuyển quyền sử dụng đất (Hình 11b). Bên cạnh đó, thông qua các công cụ phân

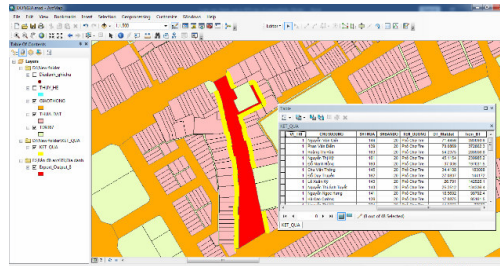
tích không gian, GIS còn cho phép xác định diện tích đất bị ảnh hưởng hoặc bị thu hồi trong quá trình thực hiện các dự án phát triển hạ tầng (Hình 11c), từ đó tính toán số tiền bồi thường tương ứng cho từng thửa đất. Việc xác định chính xác diện tích mất đất và giá trị bồi thường không chỉ giúp nâng cao tính minh bạch, công bằng trong công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư mà còn hỗ trợ cơ quan quản lý đưa ra phương án thu hồi đất hợp lý, giảm thiểu khiếu nại, tranh chấp và nâng cao hiệu quả quản lý đất đai.



(a) Lệ phí trước bạ của thửa đất số 151, thuộc tờ bản đồ số 14



(b) Thuế thu nhập cá nhân của thửa số 31, tờ bản đồ số 1



(c) Phương án mở rộng đường và dữ liệu diện tích mất đất, số tiền bồi thường

Hình 11. Kết quả xác định nghĩa vụ tài chính từ CSDL giá đất bằng GIS

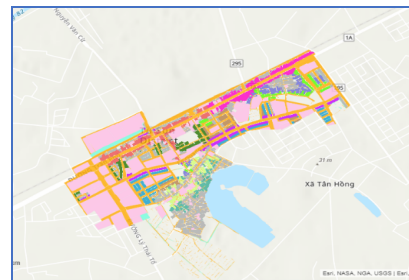
3.3. Chia sẻ dữ liệu trên WEBGIS

3.3.1. Sử dụng ArcGIS Online để chia sẻ thông tin giá đất

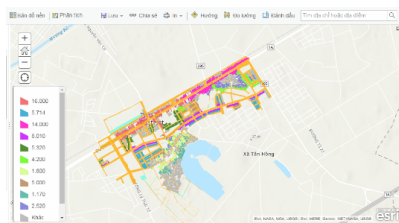
Để bảo đảm khả năng chia sẻ và đồng bộ dữ liệu trên nền tảng ArcGIS online, các lớp dữ liệu bản đồ cần được chuẩn hóa về hệ tọa độ và hệ quy chiếu không gian. Trong nghiên cứu này, dữ liệu được chuyển đổi sang hệ quy chiếu thể giới WGS 1984, thiết lập múi chiếu và kinh tuyến trục phù hợp (105°30'), đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nền tảng ArcGIS online. Đồng thời, người dùng cần đăng ký và thiết lập tài khoản ArcGIS online để thực hiện quá trình công bố và quản lý dữ liệu trực tuyến.

Quá trình chia sẻ dữ liệu bản đồ lên ArcGIS online được thực hiện thông qua công cụ Share as Service Editor với các bước cơ bản gồm: (1) kết nối đến dịch vụ máy chủ (Connect My Hosted Service), (2) kích hoạt tính năng truy cập dữ liệu (Activate Feature Access), (3) thiết lập thông tin

mô tả dịch vụ (Item Description), (4) xác định phạm vi và đối tượng chia sẻ dữ liệu (Sharing), (5) phân tích và kiểm tra dữ liệu (Analyzing), (6) công bố dịch vụ bản đồ (Publish Service). Trong quá trình cấu hình dịch vụ, cần thiết lập đầy đủ các quyền truy cập như: Truy vấn, cập nhật, đồng bộ, chỉnh sửa và xóa dữ liệu nhằm bảo đảm khả năng khai thác, quản lý và cập nhật dữ liệu không gian trên môi trường WebGIS một cách hiệu quả (Hình 12).



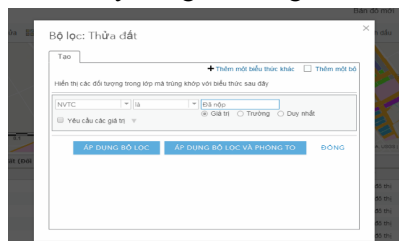
Hình 12. Giao diện chính của trang web



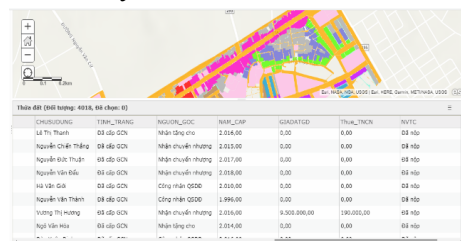
a. Xây dựng bản đồ giá đất



b. Truy vấn thuộc tính của thửa đất



c. Bộ lọc thửa đất theo yêu cầu



d. Những thửa đất đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính

Hình 13. Khai thác CSDL giá đất trên WebGIS

Khi đã chia sẻ dữ liệu lên web, sẽ dễ dàng khai thác thông tin của dữ liệu ở bất cứ nơi đâu có internet (Hình 13).

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực hiện xây dựng CSDL không gian tích hợp cho 31 tờ bản đồ địa chính (gồm các lớp: Thửa đất, giao thông, thủy hệ, các điểm công trình, đơn giá đất) và CSDL thuộc tính (thông tin về thửa đất, thông tin về các tuyến đường, phố). Trên bản đồ thể hiện tất cả các thửa đất, các tuyến đường, phố với những yếu tố không gian và hình học một cách chính xác. Trên bảng thuộc tính thể hiện đầy đủ các yếu tố xã hội và pháp lý của thửa đất phục vụ cho công tác quản lý đất đai nói chung và tài chính về đất đai nói riêng. Dữ liệu không gian và thuộc tính thống nhất đảm bảo tính minh bạch và độ tin cậy cao của CSDL trong công tác quản lý đất đai nói chung và tài chính về đất đai nói riêng.

Khai thác CSDL giá đất phục vụ công tác quản lý tài chính về đất đai theo quy định của Nhà nước như: Tra cứu thông tin, xác định nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất (thuế, lệ phí trước bạ, thuế thu nhập cá nhân, tính giá bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất) đã được nghiên cứu thực hiện một cách hiệu quả.

Bên cạnh đó, đã xây dựng được WebGIS cho phép thu thập, lưu trữ, phân tích và chia sẻ dữ liệu không gian trực tuyến thông qua trình duyệt, không cần cài đặt phần mềm chuyên dụng, giúp người dùng dễ dàng truy cập, tương tác bản đồ và cập nhật thông tin thời gian thực qua internet. Kết quả nghiên cứu không chỉ giúp cơ quan quản lý nhà nước nâng cao hiệu quả quản lý đất đai, minh bạch hóa thông tin giá đất mà còn là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho nhà đầu tư và người dân. Qua đó, góp phần thúc đẩy ứng dụng công nghệ GIS trong lĩnh vực quản lý tài nguyên đất, hướng tới xây dựng hệ thống thông tin đất đai hiện đại, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lưu Lê Hường (2023). Kinh nghiệm quốc tế về công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực đất đai, *Tạp chí Môi trường* số 2/2023.
- [2]. KOIKA, PMC & PMU (2019). *Báo cáo kết quả thử nghiệm mô hình và quy trình định giá đất trên địa bàn thí điểm Việt Nam*. Dự án tăng

cường năng lực định giá và hệ thống thông tin giá đất dựa trên VietLIS.

- [3]. Nguyễn Thị Huệ, Phan Thị Thanh Huyền, Nguyễn Văn Quân (2023). Thực trạng công tác định giá đất ở tại thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, tập 12, số 4.

- [4]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2024). *Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT quy định về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai và yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ứng dụng của hệ thống thông tin quốc gia về đất đai*.

- [5]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2024). *Thông tư số 25/2024/TT-BTNMT quy định về quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai*.

- [6]. Trần Thị Phương, Nguyễn Ngọc Thanh, Nguyễn Đình Hùng và Đào Đức Hương (2014). Kết hợp ArcGIS Desktop và ArcGIS online trong xây dựng và chia sẻ thông tin giá đất xác định bằng phương pháp so sánh thị trường ở phường An Đông, thành Phố Huế. *Kỷ yếu Hội thảo ứng dụng GIS toàn quốc 2014*, (560-569).

- [7]. Lê Thị Giang và Nguyễn Tuấn Anh (2016). Ứng dụng công nghệ WebGIS xây dựng hệ thống cung cấp thông tin giá đất thị trấn Phùng, huyện Đan Phượng, Thành phố Hà Nội. *Tạp chí Khoa học đất*, 48, 63-69.

- [8]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021). *Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT quy định kỹ thuật việc lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất*.

- [9]. UBND tỉnh Bắc Ninh (2019). *Quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ban hành bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024*.

- [10]. UBND tỉnh Bắc Ninh (2024). *Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND quy định về việc kéo dài thời hạn áp dụng và sửa đổi, bổ sung một số điều của quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh*.

- [11]. UBND tỉnh Bắc Ninh (2025). *Quyết định số 19/2025/QĐ-UBND quy định về việc ban hành bảng giá đất các loại đất trên địa bàn tỉnh*.

- [12]. Quốc hội (2010), *Luật thuế sử dụng đất phi nông nghiệp*.

[13]. Quốc hội (2012). *Luật số 26/2012/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập cá nhân*. [14]. Chính phủ (2022). *Nghị định số 10/2022/NĐ-CP quy định về lệ phí trước bạ*.

APPLICATION OF GIS IN DEVELOPING AND UTILIZING A LAND PRICE DATABASE FOR TU SON WARD, BAC NINH PROVINCE

Le Thi Giang¹, Tran Quoc Vinh¹

¹*Vietnam National University of Agriculture*

Abstract

The objective of the study is to leverage the power of Geographic Information System (GIS) tools to standardize, manage, and spatially analyze land prices in a scientific, visual, and effective. The research employed data collection methods using multiple sources, including cadastral maps, official land price schedules, and actual land transaction data. GIS technology was applied to integrate, standardize, and develop a comprehensive land price database. Furthermore, GIS spatial analysis tools were utilized to exploit the database for land financial management, while WebGIS technology was employed to publish and share land price information through a web-based platform. The study successfully developed an integrated land price database covering 31 cadastral map sheets. The developed GIS application supports data querying, calculation of land-related taxes and financial obligations for individual land parcels, and other land administration functions. In addition, a WebGIS platform was established to disseminate land price information for the study area. The research findings not only improve the effectiveness of land administration and enhance the transparency of land price information for government agencies but also provide effective decision-support tools for land price management.

Keywords: *GIS, database, land price, spatial analysis, Tu Son, WebGIS.*

Ngày nhận bài: 01/4/2026

Ngày chuyển phản biện: 15/4/2026

Ngày thông qua phản biện: 21/7/2026

Ngày duyệt đăng: 12/8/2026