

THỰC NGHIỆM XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU GIÁ ĐẤT Ở ĐÔ THỊ TRÊN CƠ SỞ ỨNG DỤNG KỸ THUẬT CAMA TẠI PHƯỜNG HOÀNG VĂN THỤ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG, TỈNH BẮC GIANG

Phạm Anh Tuấn¹, Nguyễn Xuân Linh²,

Phạm Lê Tuấn², Phạm Sỹ Liêm², Bùi Thị Cẩm Ngọc¹

TÓM TẮT

Giá đất và định giá đất đóng một vai trò vô cùng quan trọng trong công tác quản lý nhà nước về đất đai. Bảng giá đất theo quy định của Luật Đất đai năm 2013 được UBND các tỉnh công bố 5 năm một lần chỉ áp dụng các phương pháp định giá đất truyền thống, chưa tận dụng được nguồn cơ sở dữ liệu địa chính, chưa định giá được hàng loạt tới từng thửa đất và còn phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan của cán bộ làm công tác định giá. Đặc biệt, công tác xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất vẫn chưa được quan tâm đúng mức. Trên cơ sở ứng dụng kỹ thuật CAMA trong định giá đất hàng loạt, nhóm tác giả đã thực nghiệm xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất ở đô thị trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang. Giá đất sẽ được xác định tới từng thửa dựa trên giá thu thập ngoài thực địa, các hệ số ảnh hưởng tới giá đất.

Từ khóa: Định giá đất hàng loạt, CAMA, cơ sở dữ liệu giá đất.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Luật Đất đai 2013 đã quy định rất rõ quản lý tài chính về đất đai và giá đất là một trong những nội dung quản lý nhà nước về đất đai [6]. Hiện nay, Nhà nước quy định 5 phương pháp định giá đất bao gồm: phương pháp so sánh trực tiếp, phương pháp chiết trừ, phương pháp thu nhập, phương pháp thặng dư và phương pháp hệ số điều chỉnh giá đất [2]. Tuy nhiên, bảng giá đất mà UBND các tỉnh công bố 5 năm một lần và có thể điều chỉnh theo quy định của Luật Đất đai 2013 thường áp dụng các phương pháp định giá đất truyền thống và chưa tận dụng được dữ liệu địa chính; kết quả công bố bảng giá đất của toàn tỉnh còn phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan của cán bộ làm công tác định giá; bảng giá đất cơ bản chỉ quy định theo khu vực, tuyến đường phố hay nhóm đất, loại đất mà chưa thể công bố giá đất đến từng thửa đất theo từng chu kỳ nhất định.

Trên thế giới, nhiều nước phát triển đã sử dụng kỹ thuật định giá đất hàng loạt dưới sự hỗ trợ của máy tính CAMA (Computer Assisted Mass Appraisal) nhằm định giá một lượng lớn các thửa đất với mục đích xây dựng cơ sở dữ liệu về giá đất như Australia, Thụy Điển, Hàn Quốc, Hoa Kỳ, Nhật

Bản,... Việc định giá hàng loạt các thửa đất chủ yếu được thực hiện dưới sự hỗ trợ của hệ thống thông tin địa lý (GIS - Geographic Information System).

Tại Việt Nam, ứng dụng CAMA trong định giá đất hàng loạt mới nhận được sự quan tâm trong một vài năm trở lại đây. Một số chương trình hợp tác đối tác trao đổi học hỏi kinh nghiệm quản lý đất đai nói chung và giá đất nói riêng với Thụy Điển, Hàn Quốc, Australia đã được Tổng cục Quản lý Đất đai thực hiện nhằm tìm ra hướng đi mới cho công tác định giá đất của Việt Nam. Một số tác giả trong nước cũng đã quan tâm và nghiên cứu tới vấn đề ứng dụng CAMA dưới sự hỗ trợ của GIS để định giá đất hàng loạt như Trần Quốc Bình và nnk (2008), Lê Phương Thúy và Đỗ Thị Tài Thu (2010), Trịnh Hữu Liên (2014) [1, 7, 5].

Trong nghiên cứu này, việc thực nghiệm và xây dựng quy trình định giá đất hàng loạt trên cơ sở ứng dụng CAMA với sự hỗ trợ của GIS nhằm định giá đất tới từng thửa đất ở đô thị trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Bắc Giang.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Theo IAAO (2013), định giá hàng loạt (Mass Appraisal) là sự định giá có hệ thống một nhóm tài sản tại thời điểm nhất định, áp dụng những phương pháp được chuẩn hóa và kiểm tra thống kê [8].

¹ Khoa Quản lý đất đai, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

² Khoa Địa lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN

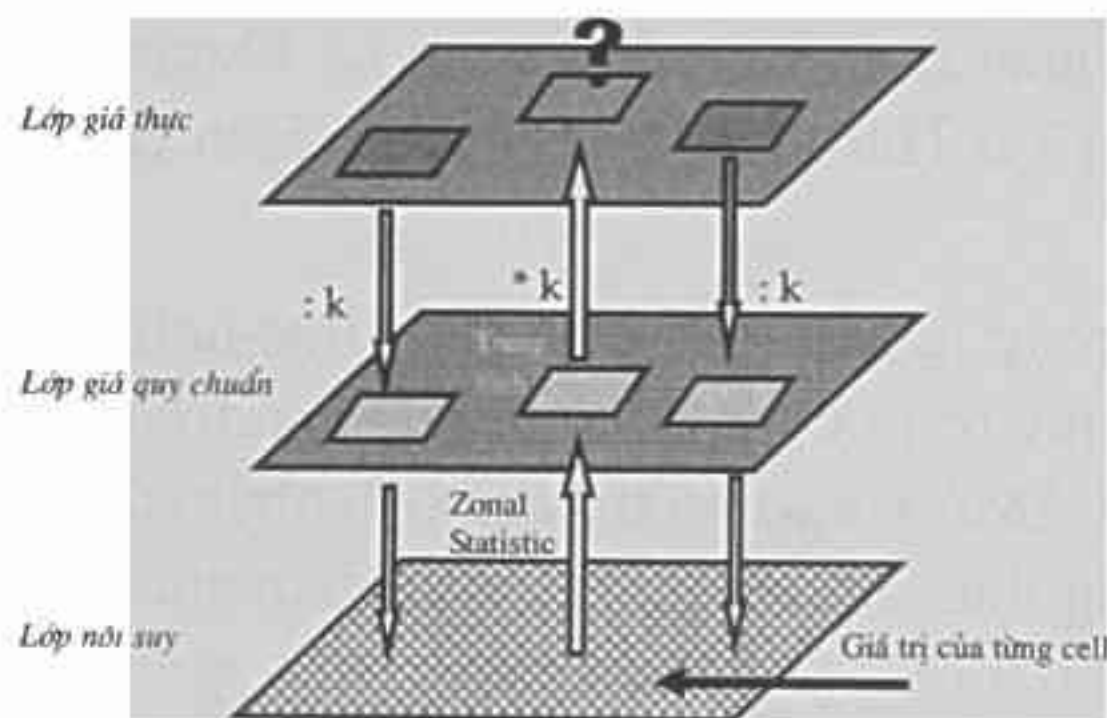
Với đề tài này, đối tượng của định giá hàng loạt là quyền sử dụng đất và quá trình định giá được thực hiện dưới sự hỗ trợ của hệ thống thông tin địa lý (GIS) mà cụ thể ở đây là phần mềm ArcGIS. Việc định giá hàng loạt được tiến hành trên cơ sở gán các hệ số ảnh hưởng tới từng thửa đất và nội suy các giá đất thu thập được từ thực địa nhằm giải đoán những giá trị chưa biết dựa trên những giá trị đã biết. Trên thực tế, giá đất thu thập từ thực địa thường chiếm một số lượng nhỏ so với hàng trăm, hàng nghìn thửa đất của mỗi một khu vực. Mặt khác giá đất lại là một hàm tổng hợp của nhiều yếu tố ảnh hưởng, mỗi yếu tố có một mức độ ảnh hưởng khác nhau, vì vậy muốn tính được giá trị của các thửa đất còn lại, ta phải nội suy từ những thửa đã biết.

Cơ sở logic của các phép nội suy là các giá trị tại các điểm gần nhau hơn trong không gian thường có khả năng giống nhau hơn so với các điểm cách xa nhau trong không gian. Quá trình nội suy trong nghiên cứu này được thực hiện như sau: lớp giá thực chứa những giá trị thị trường của các thửa đất trong khu vực nghiên cứu, bao gồm các thửa đã biết giá và những thửa chưa biết giá. Các giá trị đã biết này chứa một số yếu tố ảnh hưởng như vị trí, diện tích,... Để tham gia nội suy, ta cần loại bỏ các yếu tố đó.

Lớp giá quy chuẩn chứa những giá trị sau khi đã loại bỏ các yếu tố ảnh hưởng. Giá quy chuẩn được tính theo công thức:

$$\text{Giá quy chuẩn} = \frac{\text{Giá thị trường}}{K_{DT} * K_{VT} * \dots} \quad (1)$$

Hình 1 dưới đây minh họa quá trình nội suy giá đất.



Hình 1. Phương pháp nội suy giá đất

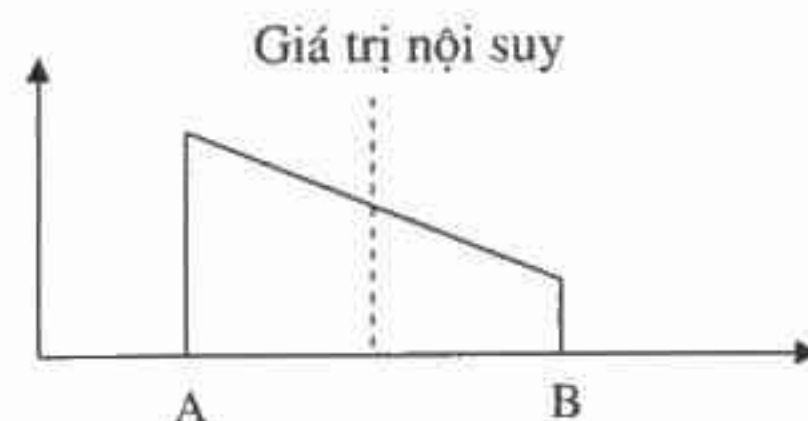
Sử dụng phép nội suy ta thu được giá trị của từng pixel trên bản đồ. Một thửa đất là tập hợp của nhiều pixel. Sau khi tiến hành thống kê, ta tính được giá trị trung bình (MEAN) của các thửa đất. Từ các giá trị trung bình này, giá thực của các thửa đất sẽ

được tính khi nhân ngược trở lại với các hệ số ảnh hưởng:

$$\text{Giá thị trường} = \text{MEAN} * K_{VT} * K_{DT} * \dots \quad (2)$$

Các phương pháp nội suy thường được sử dụng trong định giá đất hàng loạt gồm:

- **Nội suy tuyến tính:** đây là phương pháp nội suy đơn giản nhất. Nó sử dụng đường thẳng nối hai điểm và giả thiết có mối quan hệ tuyến tính giữa sự chênh lệch giá trị của hai điểm đó (hình 2).



Hình 2. Phương pháp nội suy tuyến tính

- **Nội suy trị trung bình trọng số:** đây cũng là một phương pháp thường được sử dụng. Giá trị dự đoán được rút ra từ tập hợp các điểm quan sát nằm trong một khoảng bán kính cho trước kể từ một điểm chưa biết. Các giá trị chưa biết sẽ được gán một trọng số và được tính dựa trên giá trị đã biết theo công thức:

$$H = \frac{\sum p_i * h_i}{\sum p_i}; \quad p_i = \frac{1}{d_i^k}$$

Với:

H : giá trị tại điểm chưa biết;

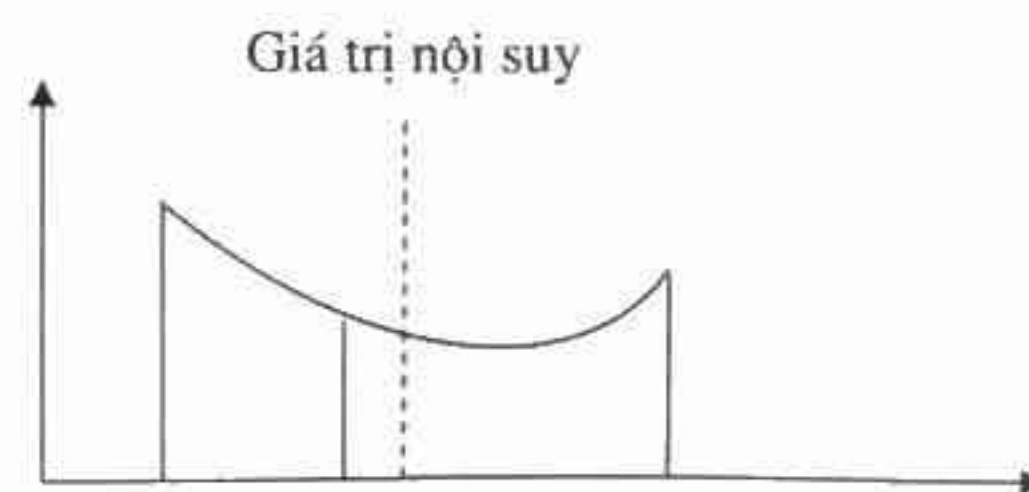
p_i : trọng số;

h_i : giá trị tại điểm đã biết;

d_i : khoảng cách từ điểm chưa biết tới điểm đã biết;

k : lũy thừa của khoảng cách.

- **Nội suy hàm Spine (hàm nối trục):** phương pháp này dựa trên cơ sở ba hay nhiều điểm đã biết. Spine là một hàm đa thức liên tục theo đoạn. Nó có ưu điểm là tính toán nội suy nhanh chóng và có khả năng biểu diễn được các đặc trưng của một khu vực nhỏ (hình 3)



Hình 3. Nội suy Spline

Nội suy
phương pháp
tính bề mặt và
mặt" là việc tìm
xu hướng tổng
đến các tính b
dùng để tính b
không theo q
"trọng số trung
Trọng số được
lệch giữa đườn
quan sát [3].
pháp nội suy t
toán nhưng cũ
gian.

3. KHU VỰC N

Phương H
tỉnh Bắc Giang
vực thử nghiệm
cơ sở ứng dụng
hàng loạt.

Hình 4
Phương H
146,41 ha và có v
- Phía Bắc g
- Phía Nam
- Phía Tây
Lê Lợi;

NÔNG NGH

réduire
cinq :
un de
il n'en
et que
not in
cert-

i

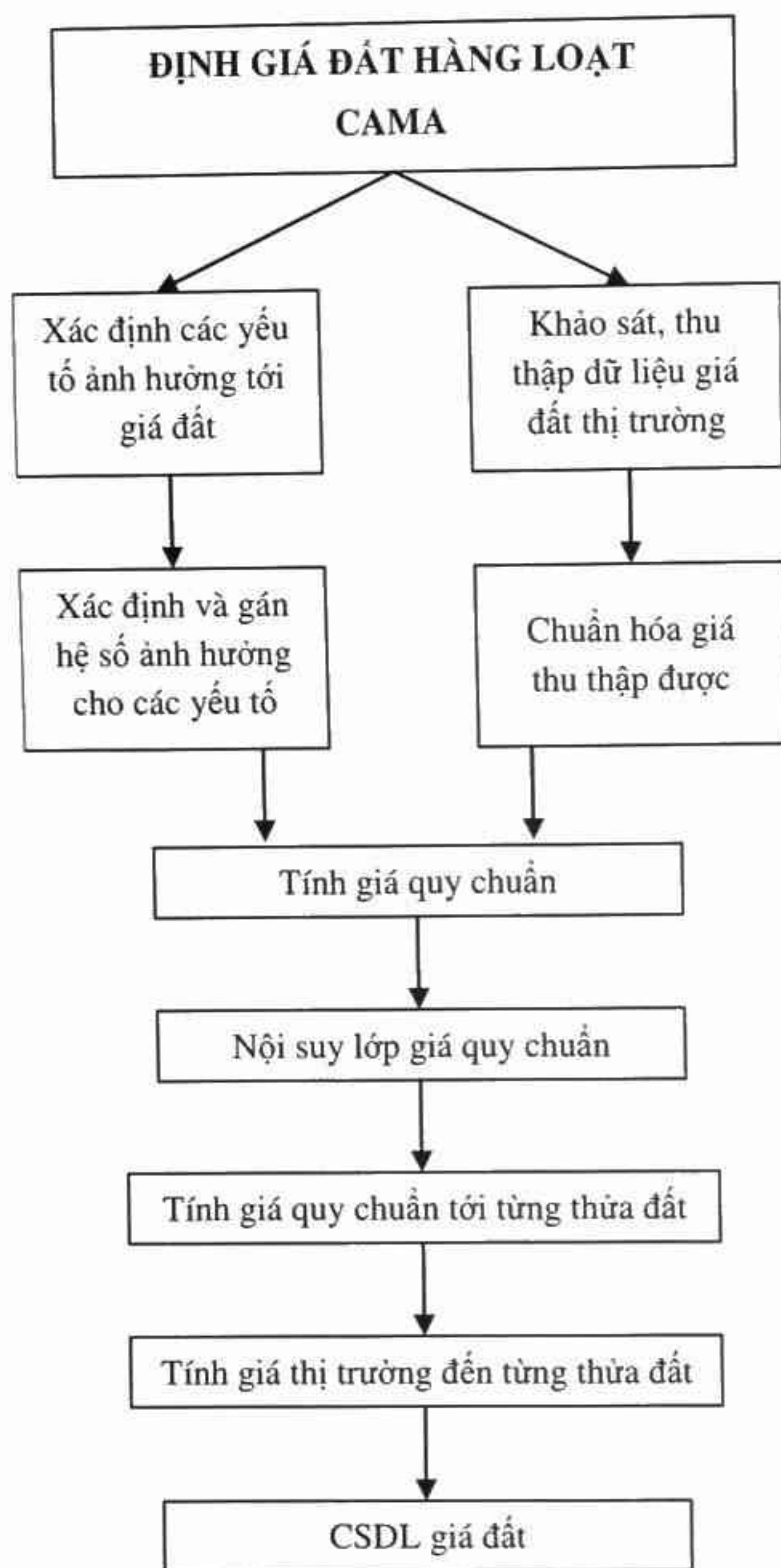
- 鐵釘

11 12

1023

- 172

14. 2-



Hình 5. Trình tự định giá đất hàng loạt trên cơ sở ứng dụng CAMA

** Xác định các yếu tố ảnh hưởng tới giá đất*

Giá của một thửa đất sẽ chịu rất nhiều các yếu tố ảnh hưởng. Tùy vào mỗi địa bàn cụ thể mà giá đất ở đó sẽ chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố khác nhau. Việc xác định các yếu tố ảnh hưởng tới giá đất là rất quan trọng bởi lẽ không phải yếu tố ảnh hưởng nào cũng có thể mô hình hóa thành các hệ số hoặc có thể gán một cách tự động tới từng thửa đất. Vì vậy, cần lựa chọn ra những yếu tố quan trọng nhất, có ảnh hưởng lớn nhất tới giá đất của khu vực nghiên cứu và đồng thời, các yếu tố đó cũng có thể được gán tự động tới từng thửa đất.

Đối với phường Hoàng Văn Thụ, nhóm tác giả đã xác định 11 yếu tố ảnh hưởng tới giá đất ở đô thị bao gồm: Vị trí, tuyến đường, diện tích, nước sạch, an

ninh, khoảng cách tới trường học, khoảng cách tới bệnh viện, khoảng cách tới chợ, khoảng cách tới khu văn hóa (công viên, quảng trường,...), địa hình và mặt tiền.

** Xác định và gán hệ số ảnh hưởng cho các yếu tố*

Sau khi đã lựa chọn được những yếu tố nào có ảnh hưởng tới giá đất trên địa bàn nghiên cứu, tiến hành xác định và gán các hệ số ảnh hưởng cho từng yếu tố. Tùy thuộc vào mỗi yếu tố mà các hệ số ảnh hưởng cũng sẽ khác nhau. Kết quả cuối cùng của bước này là dữ liệu về thửa đất mà ở đó từng thửa đã được gán các hệ số ảnh hưởng.

Hình 6 minh họa kết quả thu được khi gán các hệ số ảnh hưởng cho các yếu tố tới từng thửa đất của phường Hoàng Văn Thụ.

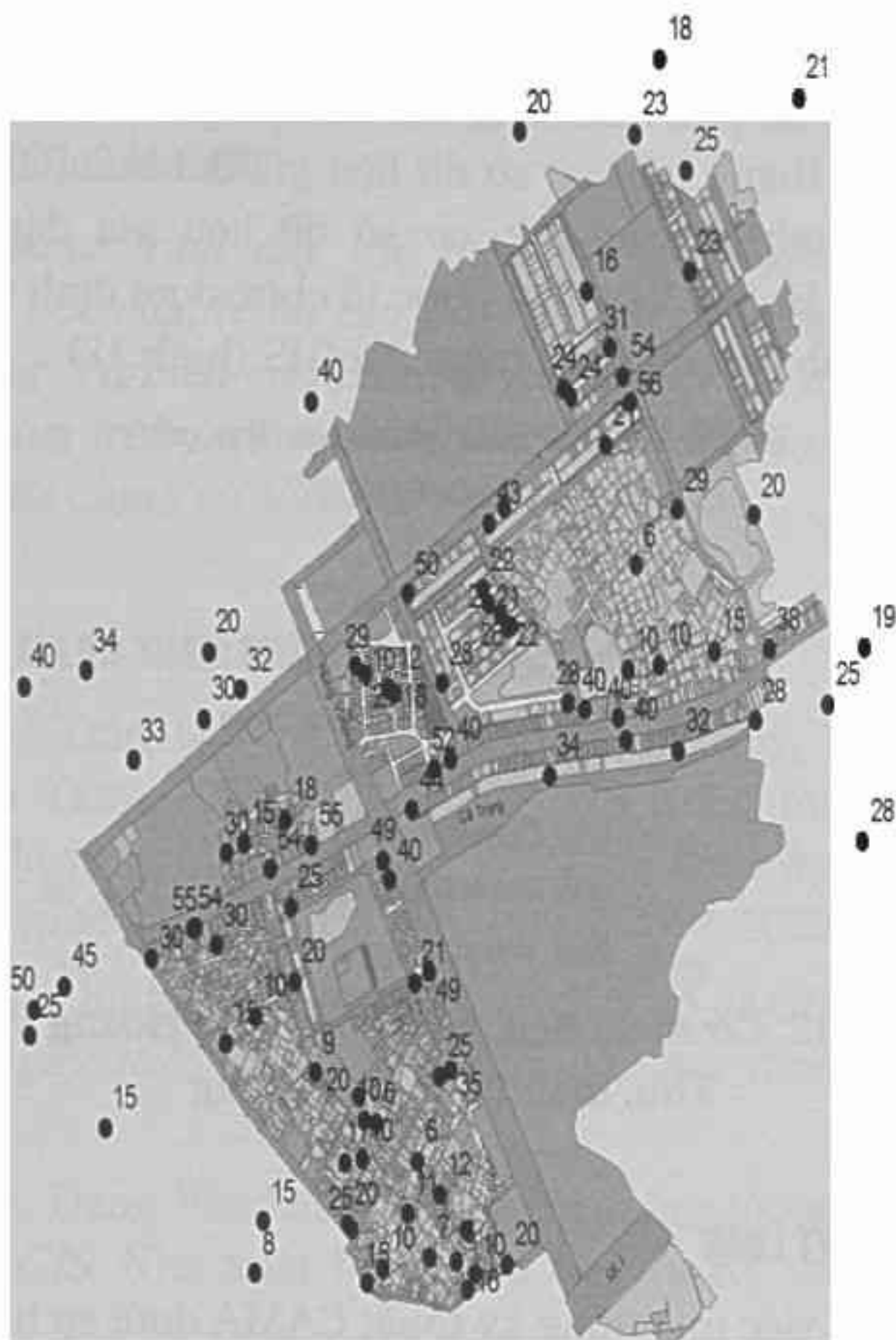
FID	HS_VT	HS_TD	HS_DT	HS_NS	HS_AN	HS_DGD	HS_DVH	HS_DYT	HS_DCH	HS_DN	HS_MT
30	0.6	0.9	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
31	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	1
32	0.6	0.9	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	1
33	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
34	0.6	0.9	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
35	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
36	0.6	0.9	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
37	1	0.95	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	1
38	0.6	0.9	0.98	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	1
39	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
40	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
41	0.6	0.9	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
42	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98
43	1	0.95	1	1	1	0.95	0.95	0.9	1	1	0.98

Hình 6. Gán hệ số tới các yếu tố ảnh hưởng

** Khảo sát, thu thập dữ liệu giá đất thị trường*

Đối với đất ở, khi đã nghiên cứu kỹ bản đồ địa chính khu vực nghiên cứu, tiến hành điều tra, thu thập giá thị trường của các thửa đất. Nguyên tắc điều tra là phải phân bố đều trên địa bàn và giá thu thập không được quá xa thời điểm định giá. Các nguồn thông tin có thể tìm kiếm bao gồm chủ sử dụng đất có giao dịch, báo chí, mạng internet, văn phòng nhà đất, sàn giao dịch,... Các thửa đất đã được điều tra phải đánh dấu trên bản đồ địa chính để phục vụ cho việc nhập giá và thực hiện nội suy sau này.

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã thu thập được 98 giá đất đã có giao dịch thực tế. Hình 7 minh họa vị trí của các thửa đất thu thập được giá giao dịch thị trường.



Hình 7. Các vị trí thu thập giá thị trường

* Chuẩn hóa giá thu thập được

Trong quá trình điều tra thu thập dữ liệu giá đất thị trường, tiến hành song song với việc loại bỏ các mẫu không phù hợp như giá chuyển nhượng quá xa thời điểm định giá, giá phi thực tế,... Đối với giá đất không quá xa thời điểm định giá thì thực hiện việc chuẩn hóa để đưa giá trị của đồng tiền lúc diễn ra giao dịch về đúng giá trị tại thời điểm hiện tại.

Giá trị tương lai của một số tiền hiện tại được tính theo công thức như sau [4]:

$$FV_n = PV(1+i)^n \quad (3)$$

Trong đó:

PV : giá trị của một số tiền ở thời điểm hiện tại.

i : lãi suất của kỳ hạn tính lãi.

n : số kỳ hạn tính lãi.

FV_n : giá trị tương lai của số tiền PV ở thời điểm n nào đó của kỳ hạn tính lãi.

Với công thức này, có thể chuẩn hóa giá trị của đồng tiền để giá đất thị trường tại những thời điểm khác nhau mà ta thu thập đều được đồng bộ về thời điểm định giá đất. Hình 8 thể hiện các giá đất thu thập ngoài thực địa của phường Hoàng Văn Thụ sau khi đã được chuẩn hóa.

Table			
Gachtruong			
	FID	Shape *	Gia
*	0	Point	54
	1	Point	55
	2	Point	35
	3	Point	25
	4	Point	25
	5	Point	20
	6	Point	11
	7	Point	20
	8	Point	10
	9	Point	9
	10	Point	30
	11	Point	55

Hình 8. Kết quả sau khi chuẩn hóa giá đất

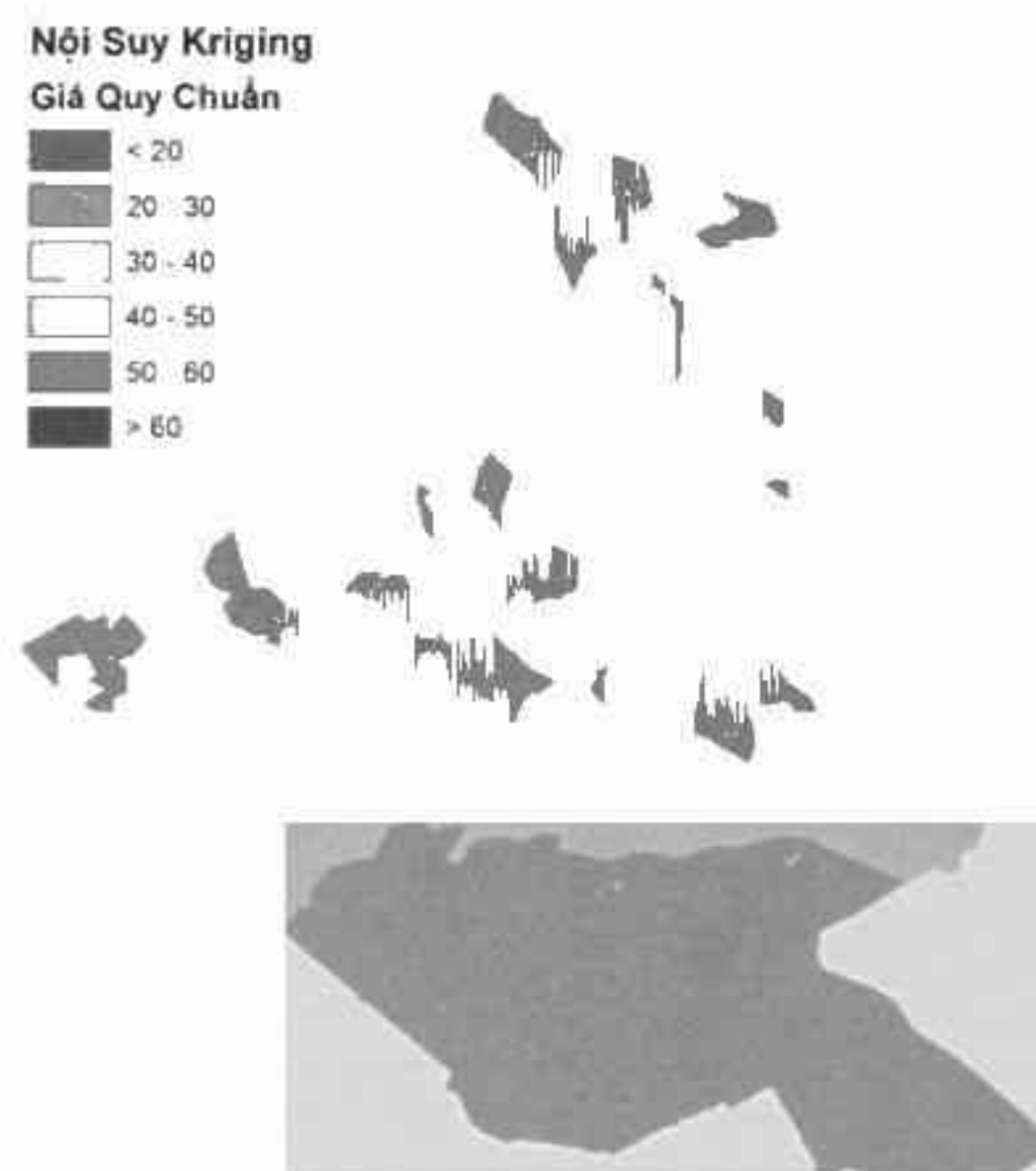
* Tính giá quy chuẩn

Sau khi các thửa đất thu thập giá giao dịch ngoài thực địa được chuẩn hóa và được gán các hệ số ảnh hưởng, bước tiếp theo cần thực hiện là tính giá quy chuẩn cho các thửa đất này. Giá quy chuẩn này được tính theo công thức (1).

* Nội suy lớp giá quy chuẩn

Từ những giá quy chuẩn thu được ở bước trên, phép nội suy sẽ được áp dụng nhằm xác định giá quy chuẩn cho các thửa đất còn lại. Sản phẩm thu được sau khi nội suy là một lớp raster (vạch quét) mà ở đó giá trị của mỗi pixel chính là giá quy chuẩn.

Đối với phường Hoàng Văn Thụ, lớp giá quy chuẩn được tạo ra dựa trên phép nội suy Kriging (hình 9).



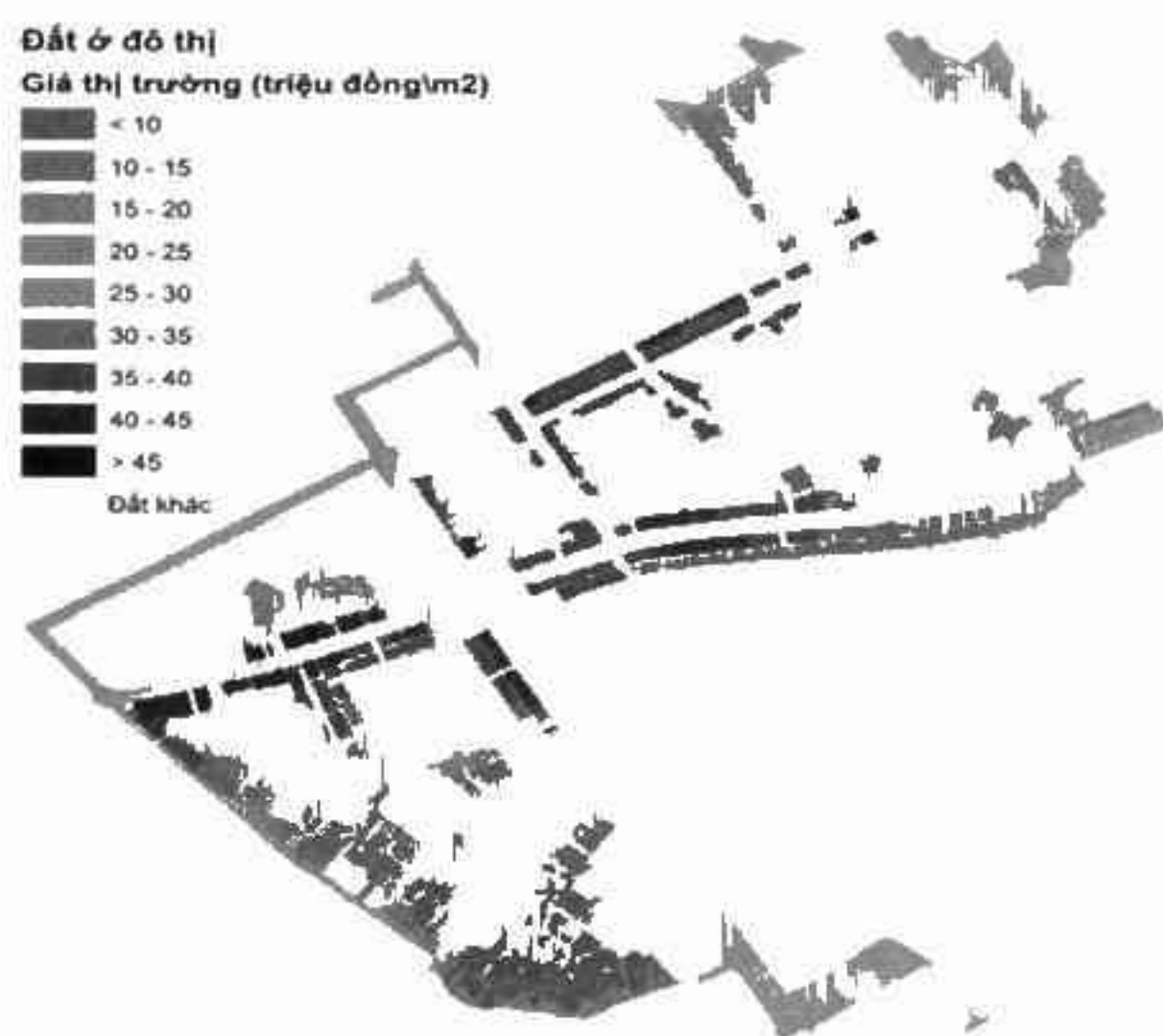
Hình 9. Lớp giá quy chuẩn

* *Tính giá quy chuẩn tới từng thửa đất*

Lớp raster được nội suy từ bước trước sẽ được thống kê theo từng thửa đất để tính ra được giá quy chuẩn trung bình của các thửa đất đó. Kết quả thu được là tất cả các thửa đất trong khu vực nghiên cứu đều có thông tin thuộc tính về giá quy chuẩn.

* *Tính giá thị trường đến từng thửa đất*

Giá quy chuẩn của mỗi thửa đất sẽ được nhân ngược lại với các hệ số ảnh hưởng theo công thức (2) để thu được giá thị trường của các thửa đất đó. Hình 10 và 11 dưới đây minh họa lớp giá đất thị trường năm 2015 và bảng thống kê kết quả định giá đất của phường Hoàng Văn Thụ.



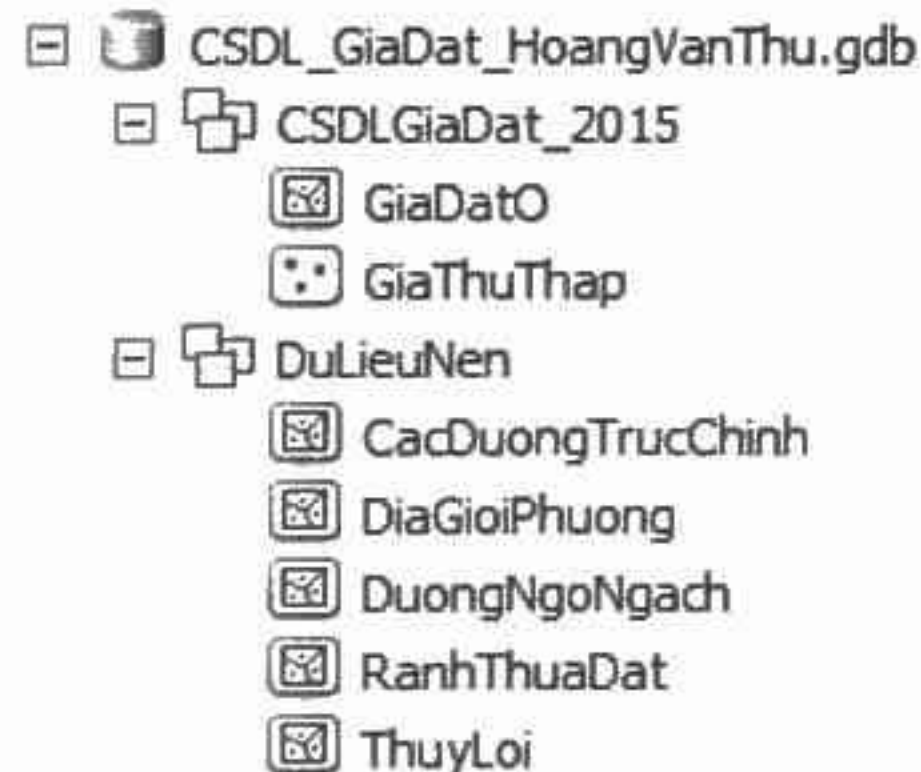
Hình 10. Lớp giá thị trường năm 2015 phường Hoàng Văn Thụ

FID	ToBanDo	SoHieuThua	Giá thị trường (Triệu đồng/m²)
12	7	12	15.98
13	7	13	15.84
14	7	14	15.98
15	7	15	9.5
16	7	16	15.66
17	7	17	16.03
18	7	18	16.03
19	7	19	16.05
20	7	20	15.98
21	7	21	9.29
22	7	22	9.28
23	7	23	9.28
24	7	24	16.5
25	7	25	9.46
26	7	26	9.28
27	7	27	16.01
28	7	28	8.96
29	7	29	16.01
30	7	30	9.27
31	7	31	17.33
32	7	32	9.42
33	7	33	16.33
34	7	34	8.9
35	7	35	16.34
36	7	36	8.9
37	7	37	16.63
38	7	38	9.08

Hình 11. Bảng thống kê kết quả định giá đất năm 2015 phường Hoàng Văn Thụ

* *Xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất*

Các dữ liệu nền cùng với dữ liệu giá đất sẽ được tổ chức thành một cơ sở dữ liệu giá đất hoàn chỉnh. Trong nghiên cứu này, cơ sở dữ liệu giá đất của phường Hoàng Văn Thụ được tổ chức dưới định dạng Geodatabase của phần mềm ArcGIS (hình 12).



Hình 12. Cơ sở dữ liệu giá đất phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Bắc Giang

5. KẾT LUẬN

Với việc ứng dụng kỹ thuật CAMA dưới sự hỗ trợ của GIS trong định giá đất hàng loạt, công tác định giá một số lượng lớn các thửa đất cùng một lúc đã trở nên đơn giản hơn, thuận tiện hơn và mức độ tin cậy cũng cao hơn.

Thử nghiệm xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất ở trên cơ sở ứng dụng kỹ thuật CAMA trong định giá đất hàng loạt các thửa đất tại phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang cho kết quả tốt, đáp ứng được các yêu cầu trong quản lý nhà nước về đất đai. Toàn phường Hoàng Văn Thụ có tất cả 3.494 thửa đất ở đô thị đã được định giá một cách tự động, trong đó thửa đất có giá cao nhất là 56 triệu đồng/m² và thửa đất có giá thấp nhất là 6 triệu đồng/m². Giá đất trung bình của phường Hoàng Văn Thụ là 22,7 triệu đồng/m².

Nhóm tác giả kiến nghị các địa phương cùng với việc ban hành giá đất, nên tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu giá đất nhằm tạo thuận lợi cho công tác nghiên cứu cũng như quản lý nhà nước về giá đất sau này.

Các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng số lượng các yếu tố ảnh hưởng nhằm nâng cao độ chính xác của kết quả. Đồng thời, có thể nghiên cứu thêm các phương pháp khác nhằm nâng cao độ tin cậy khi xác định và gán các hệ số ảnh hưởng như ứng dụng các phương pháp phân tích đa chỉ tiêu (AHP -

Analytic Hierarchy Process) hoặc ANP (*Analytic Network Process*).

LỜI CẢM ƠN

Công trình này thể hiện kết quả nghiên cứu khoa học của đề tài cấp Bộ - Bộ Tài nguyên và Môi trường "Nghiên cứu phương pháp định giá đất hàng loạt dựa trên ứng dụng kỹ thuật CAMA và cơ sở dữ liệu địa chính tại Việt Nam".

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Quốc Bình, Lê Phương Thúy, Đỗ Thị Minh Tâm (2008). Ứng dụng GIS trong thành lập bản đồ vùng giá trị đất đai. *Hội nghị khoa học địa lý toàn quốc lần thứ 3*, Hà Nội, 16/12/2008, 1059-1068.
2. Chính phủ (2014). *Nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về giá đất*.
3. Đặng Văn Đức (2001). *Hệ thống thông tin địa lý - GIS*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Nguyễn Minh Kiều (2008). *Thời giá tiền tệ và mô hình chiết khấu dòng tiền, tài về từ*: http://www.thamdinggia.org/uploads/426/Thoi_gia_v%C3%83%C2%A0_chiet_khau_dong_tien.pdf.
5. Trịnh Hữu Liên (2014). *Kỹ thuật xây dựng vùng giá đất, vùng giá trị đất đai phục vụ định giá đất, trên cơ sở dữ liệu địa chính, công nghệ GIS và ảnh viễn thám*. Tạp chí Khoa học & Công nghệ, 120 (6), 127 – 132, Hà Nội.
6. Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2013). *Luật Đất đai 2013*. NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
7. Lê Phương Thúy, Đỗ Thị Tài Thu (2010). Ứng dụng GIS nghiên cứu biến động giá đất phường Quang Trung, quận Hà Đông trước và sau khi mở rộng địa giới Hà Nội (2008 - 2009). *Hội thảo khoa học quốc tế địa lý Đông Nam Á lần thứ 10*, Hà Nội, 23-26/11/2010, 375-383.
8. IAAO (2013). *Standard on Mass Appraisal of Real Property*. Tài về từ trang: <http://www.iaao.org/uploads/StandardOnMassAppraisal.pdf>.

EXPERIMENTAL BUILDING LAND PRICE DATABASE FOR URBAN LAND ON THE BASIS OF TECHNICAL APPLICATIONS CAMA IN MASS LAND VALUATION N HOANG VAN THU WARD, BAC GIANG CITY, BAC GIANG PROVINCE

Pham Anh Tuan, Nguyen Xuan Linh,

Pham Le Tuan, Pham Sy Liem, Bui Thi Cam Ngoc

Summary

Land prices and land valuation plays an extremely important role in management of State land. The table of current land price is the provincial Peoples committee announced for 5 years 1 times only applies methods of traditional land valuation, not take advantage of cadastral data, not simultaneously be the next valuation of each of land, also depends on subject factors of staff working in land valuation. Special construction jobs database of land prices has not been adequate attention. on the basis of technical applications CAMA in mass land valuation. Experimental group of authors has built a database of land prices in urban areas in Hoang Van Thu ward, Bac Giang city, Bac Giang province. Land prices are determined to each parcel of land based on land prices on field collection, factors affeting the cost of land.

Keywords: *Mass land valuation, CAMA, database of land prices.*

Người phản biện: PGS.TS. Hồ Thị Lam Trà

Ngày nhận bài: 29/4/2016

Ngày thông qua phản biện: 30/5/2016

Ngày duyệt đăng: 7/6/2016