

## XÂY DỰNG VÙNG GIÁ TRỊ ĐẤT KHU VỰC ĐẤT PHI NÔNG NGHIỆP TẠI ĐÔ THỊ BẰNG MÔ HÌNH THỐNG KÊ VÀ CÔNG NGHỆ GIS

TS. NGUYỄN PHI SƠN

Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ

### Đặt vấn đề

Vùng giá trị đất là khái niệm thuộc phạm trù kinh tế đất, đã được nhiều nước trên thế giới nghiên cứu và ứng dụng trong các bài toán liên quan đến quy hoạch, đánh giá tiềm năng khu vực, dự báo kinh tế và định giá đất... Ở nước ta khái niệm vùng giá trị đã được đề cập đến trong những năm gần đây, một số nghiên cứu về lý thuyết, cách tiếp cận và đưa ra những quan điểm làm sáng tỏ khái niệm giá trị đất, đặc biệt giá trị đất được hiểu là giá trị quyền sử dụng đất. Trong kinh tế đất, vùng giá trị có vai trò quan trọng trong định hướng các bài toán kinh tế, giải quyết các mối quan hệ cơ bản trong định giá bất động sản và điều quan trọng đó là tạo nền tảng cho việc định giá đất đến từng thửa.

Xây dựng vùng giá trị đất là quá trình đánh giá mức độ tiềm năng của một vị trí, định lượng hóa vị thế và chất lượng của đất đai thông qua tiền tệ [7], đây chính là cơ sở tiếp cận xây dựng vùng giá trị đất. Mỗi thửa đất đều có một giá trị nhất định, giá trị thửa đất không thay đổi nếu như các yếu tố hình thành nên giá trị thửa đất không biến động. Một khu vực đất khi chưa chia tách thành các thửa sẽ có một giá trị ban đầu, khi hình thành các thửa đất, mỗi thửa có những thuộc tính cá biệt làm cho giá trị của mỗi thửa đất khác nhau sẽ khác nhau, trong bài báo này sẽ sử dụng khái niệm “giá trị danh nghĩa” để chỉ giá trị đất của khu vực đất mà không tính đến tính cá biệt của thửa đất (ví dụ như các yếu tố hình dạng: rộng/dài, mặt tiền...). Giá trị đất danh nghĩa tồn tại khách

quan và vùng giá trị đất thì gắn liền với khái niệm “giá đất danh nghĩa”, vùng giá trị chỉ được xây dựng trên nền tảng của giá trị đất danh nghĩa chứ không phải là giá trị đất thực tế của mỗi thửa. Việc dự đoán giá trị đất là vấn đề rất phức tạp, cho đến nay chưa có một mô hình kinh tế nào có thể tiên đoán chính xác được giá trị của một thửa đất nói riêng hay của bất động sản nói chung. Không thể xác định được giá trị chính xác của các thửa đất, bởi vì, mỗi thửa đất có các tính năng khác nhau do vị trí và mục đích sử dụng khác nhau, về chất lượng và số lượng, do đó trong xác định giá trị đất đai người ta thường dùng thuật ngữ “ước tính - Estimate”. Có một số phương pháp xây dựng vùng giá trị đất, tùy theo các cách tiếp cận, chúng ta sẽ có mô hình khác nhau và giá trị thực tế sẽ quyết định độ tin cậy của mỗi phương pháp.

Xây dựng vùng giá trị đất là một công đoạn của quá trình định giá hàng loạt (Mass Valuation). Các nghiên cứu gần đây đã đặt vấn đề về phương pháp luận mà chưa hoàn chỉnh về quy trình và tiêu chuẩn trong xây dựng vùng giá trị đất và hơn nữa chưa phù hợp với đặc điểm đất đai của Việt Nam. Vùng giá trị đất, ngoài chức năng cung cấp thông tin về định giá hàng loạt, vùng giá trị còn làm tài liệu tham khảo, đối chứng cho kết quả định giá đất cá biệt đảm bảo thống nhất, lô gic và khách quan trong không gian rộng lớn. Phân tích dữ liệu thống kê để tìm ra quy luật kết hợp với các phương pháp mô hình hóa không gian trong môi trường GIS là một trong những cách tiếp cận tiên

Ngày nhận bài: 17/8/2015

Ngày chấp nhận đăng: 28/8/2015

tiến được phát triển trong thời gian gần đây khi xây dựng vùng giá trị đất. Phương pháp phân tích hồi quy và tương quan được áp dụng trong nhiều lĩnh vực thống kê, phát triển hay phân tích các xu hướng, quá trình trong đời sống xã hội. Hồi quy, đặc biệt là phân tích hồi quy đa biến (MRA) là một phương pháp đánh giá thống kê nhiều tiêu chí nổi tiếng, ở đây nhiều tiêu chí chính là các yếu tố hình thành nên giá trị đất.

### 1. Phương pháp luận nghiên cứu

Tên gọi chung của phương pháp và cách tiếp cận trong nghiên cứu này là kết hợp mô hình thống kê và công nghệ phân tích không gian trong phân vùng giá trị đất. Xét về bản chất đây cũng là một khía cạnh của phương pháp so sánh khi phải xác định giá trị của những vị trí đất chưa biết từ những vị trí đã biết bằng thuật giải kết hợp với phân tích không gian - GIS. Tại một thời điểm nhất định, khi giá trị đất được tiền tệ hóa sẽ trở thành giá đất thực tế (giá đất thị trường), vì vậy dựa trên quan điểm đất đai vừa là tài nguyên vừa là hàng hóa đặc biệt để xác lập quan hệ định lượng giữa các yếu tố hình thành nên giá trị với giá đất thực tế tại một thời điểm nhất định làm cơ sở để lập hàm toán học về giá trị đất. Phân tích thuộc tính vật lý của thửa đất và hiển thị thuộc tính địa lý của giá trị tài sản chính là việc định lượng quan hệ giữa giá trị đất và các yếu tố hình thành giá trị đất. Mỗi thửa đất sau giao dịch đều hình thành giá thực tế, và giá này được người mua chấp nhận sau khi đã hiểu biết và so sánh được lợi thế của nó trên các khía cạnh như vị trí, môi trường, pháp lý, hạ tầng kỹ thuật... với các thửa đất đã có giao dịch trước đó. Vị trí của thửa đất có ảnh hưởng lớn nhất đến giá trị của thửa đất, trong khi GIS có thể mạnh trong phân tích không gian. Bên cạnh đó các yếu tố về KT-XH, môi trường, pháp lý, hạ tầng kỹ thuật sẽ tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến giá trị của thửa đất, đây là những yếu tố cần được định lượng hóa theo một tiêu chí phù hợp

nhất.

Quan hệ giữa giá trị và các yếu tố hình thành giá trị được xây dựng trên quan điểm của lý thuyết Hedonic. Hedonic mang nghĩa là hưởng thụ, mỗi nhóm đất sẽ được "hưởng thụ" bởi các nhóm yếu tố tác động khác nhau: nhóm yếu tố về vị trí, nhóm yếu tố về kinh tế xã hội, nhóm yếu tố về môi trường, nhóm yếu tố về pháp luật. Trong mỗi nhóm sẽ bao gồm nhiều yếu tố thành phần. Mô hình không gian sẽ được phát triển dựa trên lý thuyết Hedonic khi các yếu tố có thể được mô hình hóa theo các tiêu chí nhất định. Đây là một mô hình chung cho định giá tài sản trong đó có định giá trị đất đai được biểu diễn như sau:

$$G_{tt} = G_{dn} + g(S_i) \quad (1)$$

Trong đó:

$G_{tt}$  - Giá trị đất (tính cho 1 pixel đất);

$G_{dn}$  - Giá trị đất danh nghĩa;

$g$  - là hàm của các yếu tố cá biệt " $S_i$ " của thửa đất có chứa pixel tính giá trị.

Giá đất danh nghĩa ( $G_{dn}$ ) là hàm  $f$  - của các biến (yếu tố) ảnh hưởng, hình thành giá trị đất:  $V_i$  - các yếu tố vị trí;  $M_i$  - các yếu tố môi trường;  $K_i$  các yếu tố về kinh tế xã hội;  $P_i$  - các yếu tố về pháp lý;

$$G_{dn} = f(V_i, K_i, M_i, P_i) \quad (2)$$

Hệ số cá biệt của mỗi thửa đất được định lượng bằng tỷ lệ % so với thửa đất tiêu chuẩn. Gọi  $k$  là hệ số tổng quát tính chung cho các yếu tố cá biệt của mỗi thửa. Giá trị thửa đất do yếu tố cá biệt hình thành là:  $g(S_i) = k \cdot G_{tt}$ . Như vậy giá đất danh nghĩa dùng để xác định vùng giá trị đất danh nghĩa là:

$$G_{dn} = G_{tt} \cdot (1-k). \quad (3)$$

Thay (3) vào (2) ta có:

$$G_{tt}^*(1-k) = f(V_i, K_i, M_i, P_i) \quad (4)$$

Các biến  $G_{tt}$ ,  $k$ ,  $V_i$ ,  $K_i$ ,  $M_i$ ,  $P_i$  được điều tra tại các thửa đất có giao dịch. Để lập được hàm (4) ở dạng tuyến tính bậc 1, chúng ta sử dụng phương pháp hồi quy với chuỗi dữ liệu thống kê. Với yêu cầu của hồi quy toán học càng có nhiều mẫu điều tra tại các thửa đất có giao dịch (mua bán, đền bù, thế chấp...) sẽ càng làm cho xác suất thống kê càng tốt hơn hay đồng nghĩa với mô hình hồi quy có chất lượng cao hơn.

Hàm hồi quy được tạo ra dựa trên dữ liệu của các thửa đất có giao dịch bao gồm: giá bán thực tế, các thông tin cá biệt của thửa đất, các yếu tố ảnh hưởng đến giá trị đất, tọa độ  $(x_i, y_i)$  của tâm thửa đất. Thuật giải hay hàm toán học về giá trị danh nghĩa của 1 pixel đất được xác lập thông qua phần mềm thống kê có chức năng phân tích hồi quy đa biến SPSS.

Trong nghiên cứu hồi quy, thường với một biến phụ thuộc  $y_i$ , có nhiều biến độc lập  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  mà  $n$  có thể lên đến hàng chục, thậm chí hàng trăm. Trong lý thuyết "mô hình hồi quy bội" đã đưa ra nhiều phương pháp để đánh giá và lựa chọn mô hình tối ưu trong số tất cả các biến đề xuất của mô hình hồi quy. Đó là tiêu chuẩn thông tin Akaike (AIC)

Sau khi đã có mô hình (hàm giá trị đất) tối ưu, sẽ tiến hành nội suy cho tất cả các vị trí tâm thửa còn lại, tùy thuộc vào yêu cầu số lượng và khoảng giá trị để phân các bậc nội suy thành các vùng giá trị đất.

## 2. Quy trình xây dựng vùng giá trị đất

### 2.1. Xác định danh mục các yếu tố hình thành giá trị đất phi nông nghiệp tại đô thị

Qua xem xét các phương pháp phân loại yếu tố hình thành giá trị đất, chúng ta thấy phương pháp phân loại theo hình thái xã hội là phương pháp có tính tổng hợp, bao quát

và nói lên bản chất hàng hóa, bản chất tài sản và tài nguyên của đất đai. Đặc biệt là phương pháp phân loại này có thể thống kê được tất cả các yếu tố hình thành nên giá trị đất và có thể giải thích được sự thay đổi của giá trị một cách lô gic. Thông qua nghiên cứu phân tích hình thái xã hội của đất phi nông nghiệp đô thị để đưa ra danh mục đầy đủ các yếu tố hình thành giá trị đất. Tổng hợp số lượng các yếu tố phân hình thành giá trị đất trong nghiên cứu này theo nhóm như sau: Các yếu tố về khoảng cách, gồm 20 yếu tố (20 biến tự do), Các yếu tố về KT-XH, môi trường, pháp lý, gồm 15 yếu tố (15 biến tự do).

### 2.2. Dữ liệu

Dữ liệu phục vụ phân tích, đánh giá và xây dựng hàm giá trị đất phân thành 3 nhóm như sau:

- Dữ liệu nền cơ sở: bao gồm các yếu tố liên quan đến nền địa lý và đối tượng thửa đất, làm cơ sở cho phân tích không gian và biên tập bản đồ. Có 13 lớp nội dung;

- Dữ liệu về các yếu tố cá biệt liên quan trực tiếp đến thửa đất: 5 yếu tố,

- Dữ liệu về các yếu tố hình thành giá trị đất: 35 yếu tố.

35 yếu tố, được chia thành 2 nhóm: i) Các yếu tố được phân tích và chiết xuất từ chức năng GIS bao gồm 20 yếu tố về khoảng cách; ii) Các yếu tố điều vẽ từ thực địa gồm 15 yếu tố.

Đối với các yếu tố về khoảng cách từ thửa đất đến 20 đối tượng quy ước quan trọng sẽ được tính toán và nội suy bằng công cụ phân tích của GIS, vì vậy chỉ cần điều tra đúng vị trí của 20 loại đối tượng quy ước.

Đối với các yếu tố tác động đến giá trị có tính chất theo vùng hay khu vực, tức là mức độ tác động của từng yếu tố lên giá trị đất của mỗi khu vực khác nhau sẽ được

khoanh vẽ thành các vùng có thuộc tính khác nhau hay có giá trị khác nhau, trong mỗi vùng sẽ có giá trị tác động đến giá đất của các thửa đất tương ứng tùy theo tính chất của yếu tố. Với 15 yếu tố được phân thành 15 lớp bản đồ.

Trong nghiên cứu này đã sử dụng dữ liệu của 5 phường thuộc TP Việt Trì: Phường Thọ Sơn: 101 thửa điều tra; Phường Thanh Miếu: 98 thửa điều tra; Phường Bến Gót: 102 thửa điều tra; Phường Tiên Cát: 103 thửa điều tra; Phường Gia Cẩm: 99 thửa điều tra;

### **3. Xử lý dữ liệu điều tra**

#### **3.1. Xử lý số liệu giá đất**

Yếu tố cá biệt là những yếu tố cấu thành đặc tính cá biệt của thửa đất và tạo ảnh hưởng đối với giá của thửa đất đó. Các yếu tố cá biệt đó là: diện tích, hình dáng, địa hình, địa chất, chiều sâu, điều kiện kinh doanh ... của thửa đất so với mặt đường, vị trí mặt đường và ảnh hưởng trực tiếp đến việc sử dụng đất đai. Để có vùng giá trị danh nghĩa đối với mỗi đơn vị đất, cần lượng hóa và loại bỏ các giá trị của yếu tố cá biệt trong giá đất thực tế bằng các hệ số ảnh hưởng.

#### **3.2. Tính khoảng cách gần nhất từ thửa đất đến các địa vật quan trọng bằng công cụ phân tích GIS (20 yếu tố)**

Từ kết quả điều vẽ thực địa về vị trí các đối tượng địa vật quan trọng làm đích để tính khoảng cách gần nhất theo tìm đường từ tất cả các tâm thửa điều tra có giao dịch mua bán, đấu giá, đền bù đến 20 loại địa vật quan trọng gần nhất, như Chợ, UB, siêu thị, trường học...; Mỗi thửa đất điều tra sẽ có 20 loại giá trị khoảng cách gán cho tâm thửa. Lớp tìm đường là cơ sở cho phép phân tích mạng lưới của GIS theo thuật toán "tìm đường đi gần nhất".

#### **3.3. Bản đồ hóa các vùng ảnh hưởng đến giá trị đất (15 yếu tố)**

Đối với các yếu tố là những chỉ số về kinh tế - xã hội, môi trường, tự nhiên trên mặt đất có ảnh hưởng đến giá trị đất sẽ được mô hình hóa biểu diễn trong không gian địa lý, có hệ quy chiếu nhất định và được đo, đếm theo một hệ đơn vị đo phù hợp. Có những quá trình, hiện tượng không thể mô hình hóa chúng một cách trực tiếp được mà phải gián tiếp thông qua các chỉ tiêu quy ước. Các yếu tố: An ninh khu vực, Thu nhập bình quân, dân trí... là những yếu tố mà tính chất ảnh hưởng được tính theo vùng, khu vực hoặc đơn vị hành chính. Việc biểu thị các vùng, khu vực hay đơn vị hành chính có cùng mức độ tác động đến giá trị đất bằng các vùng thuộc tính và được gán giá trị mà các thửa đất trên các vùng, khu vực hay đơn vị hành chính sẽ được gán giá trị đó cho tâm thửa. Mỗi yếu tố là một lớp thuộc tính, mỗi lớp có nhiều vùng, các vùng có trị số khác nhau, thửa đất nằm trên vùng nào thì nhận trị số của vùng đó làm dữ liệu điều tra.

#### **3.4. Lập bảng dữ liệu tổng hợp các thửa điều tra**

Bảng dữ liệu tổng hợp gồm các hàng là dữ liệu liên quan đến các thửa đất điều tra. Các cột ID cho mã thửa đất, cột giá đất danh nghĩa. 20 cột tiếp theo là giá trị khoảng cách gần nhất từ thửa đất đến 20 yếu tố địa vật quan trọng đã được tính toán từ công cụ GIS (bằng phần mềm được xây dựng trong nghiên cứu này); 15 cột dữ liệu tiếp theo là số liệu được đọc theo tâm thửa đất chồng xếp trên 15 lớp bản đồ (là 15 yếu tố vùng thuộc tính sau khi bản đồ hóa). Như vậy bảng tổng hợp dữ liệu sẽ có 35 cột dữ liệu được biểu thị ở dạng \*xls.

### **4. Lập hàm giá trị đất danh nghĩa**

#### **4.1. Phân tích mức độ hồi quy của từng biến độc lập với hàm giá trị đất**



Phân tích Regression – linear cho từng yếu tố hình thành giá trị đất. Các chỉ số đánh giá mô hình hồi quy như hệ số  $r^2$ ,  $t$ ,  $F$  ... phải được xem xét đánh giá đầy đủ. Trong đó hệ số  $r^2$  cho biết mức độ tương quan, nếu  $r^2 > 0,2$  thì có quan hệ ở mức trung bình trở lên sẽ đảm bảo rằng yếu tố này có tác động đến giá trị đất. Nếu  $r^2 < 0,1$  hoặc gần bằng 0 có nghĩa là các yếu tố này không có quan hệ hay ít ảnh hưởng đến giá trị đất, các yếu tố này không tham gia trong lập hàm hồi quy chính thức.

#### 4.2. Lựa chọn mô hình tối ưu

Chỉ tiêu AIC - tiêu chuẩn thông tin Akaike được sử dụng để tính và lựa chọn mô hình nào có thể tiên đoán  $G_{dn}$  một cách đầy đủ, đơn giản và hợp lý sẽ chọn làm mô hình với số lượng biến tiêu chuẩn.

#### 4.3. Lập hàm hồi quy đa biến

Sử dụng phần mềm SPSS với công cụ phân tích Regression - linear để phân tích bảng dữ liệu tổng hợp các thửa điều tra, đưa ra hàm hồi quy với số lượng biến là 29 biến đã được lựa chọn ở 4.2 có dạng:

$$G_{dn} = 48.157.342 + 4,016.KcUB + 3,731.KcCAn + \dots + 0,916.ThunhapBQ \quad (5)$$

Hàm (5) có  $r^2$  đạt 0,7824, có nghĩa là với 29 yếu tố có thể giải thích được 78,24% sự hình thành giá trị đất danh nghĩa trong khu vực.

### 5. Tính giá trị đất danh nghĩa cho tất cả các thửa đất trong vùng

#### 5.1. Lập bảng dữ liệu về các yếu tố hình thành giá trị đất theo tọa độ tâm thửa của tất cả các thửa đất có trong khu vực

Lấy tọa độ tâm thửa trên bản đồ địa chính làm cơ sở để “đọc” thuộc tính trên 15 lớp vùng thuộc tính theo  $(x_i, y_i)$  của tâm thửa. Tính toán khoảng cách gần nhất từ các tâm thửa đất đến các điểm vị trí quan

trọng như UB, Công an, Trường học, Bệnh viện ..., mỗi tâm thửa  $(x_i, y_i)$  sẽ có 20 thuộc tính là khoảng cách gần nhất đến các địa điểm quan trọng.

Sử dụng mã thửa để kết nối dữ liệu giữa các lớp dữ liệu không gian và công cụ tính khoảng cách gần nhất để lập bảng dữ liệu. Trong bảng dữ liệu là toàn bộ thông tin về các thửa đất còn lại không được điều tra, các thông tin này được kết nối thông qua ID là tâm thửa đất.

#### 5.2. Tính giá trị đất danh nghĩa cho các thửa đất không điều tra

Từ bảng dữ liệu đã được lập và hàm giá đất đã được xây dựng, dùng phần mềm Excel để tính toán “Giá đất danh nghĩa” cho vị trí tâm thửa của tất cả các thửa đất. Mỗi thửa đất là một hàng của \*.xls; Các cột của \*.xls bao gồm: Mã thửa;  $(x_i, y_i)$ ; KcUB; KcCA; KcTruong; .... ; AnNinh; GiaTriTangthem.

Sau khi tính toán được giá trị đất danh nghĩa cho mỗi thửa đất và gán cho tâm thửa, để mỗi thửa sẽ có các trường  $x_i$ ;  $y_i$ ;  $G_{dn}$  phục vụ nội suy vùng giá trị.

### 6. Nội suy vùng giá trị đất

Việc không gian hóa các yếu tố ảnh hưởng đến giá trị đất chính là điều kiện tiên quyết cho các bài toán nội suy vùng giá trị. Về bản chất của việc tạo các vùng giá trị chính là việc sử dụng mô hình bề mặt tập hợp các vị trí tâm thửa có giá trị đất danh nghĩa là chiều thứ 3 để nội suy không gian tạo thành các vùng (zone) có các trị số nằm trong một khoảng nhất định. Vấn đề lựa chọn phương pháp nội suy thích hợp, đảm bảo các yêu cầu của thuộc tính phân vùng. (Xem hình 1)

#### 6.1. Xác định phân khoảng giá trị và nội suy vùng giá trị

Nguyên tắc phân khoảng của bản đồ vùng giá trị đó là các khoảng giá trị phải đảm bảo phù hợp với các tiêu chí trong định giá đất đô thị mà địa phương quy định. Đối

với Việt Trì, UBND tỉnh đã quy định cơ sở cho định giá đất bao gồm:

- Phân loại đường phố: 4 loại; Phân loại vị trí: 4 loại. Như vậy sẽ có 16 khoảng giá trị cần phải phân loại.

- Việc phân bậc giá trị đất được thực hiện theo nguyên tắc mức chênh lệch giá đất không quá 25% mức giá đất có trong nội bộ vùng [Cục kinh tế đất và phát triển quỹ đất.(2011)].

Qua phân tích kết quả điều tra giá đất thị trường của 5 phường thuộc thành phố Việt Trì, chúng ta thấy mức giá đất cao nhất tại thời điểm tháng 6/2014 là 79.240.000 đồng/m<sup>2</sup> và mức giá thấp nhất là 600.000 đồng/m<sup>2</sup>. Như vậy phân bậc giá trị của 5 phường thuộc TP Việt Trì sẽ là:

- Bậc 1: từ 1 – 600.000,
- Bậc 2: từ 600.001 – 750.000,
- .....
- Bậc 23: từ 65.052.131 – 80.000.000.

Đối với mỗi đô thị cụ thể tùy thuộc vào yêu cầu và đặc điểm giá đất của địa

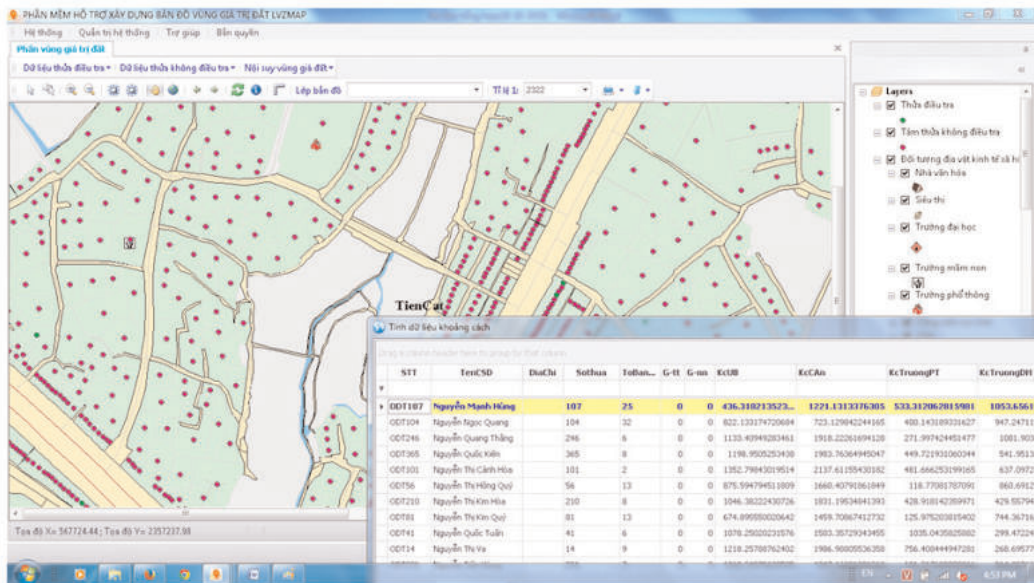
phương, vùng giá trị đất danh nghĩa sẽ có số lượng bậc khác nhau. (Xem hình 2)

### 6.2. Độ tin cậy của mô hình

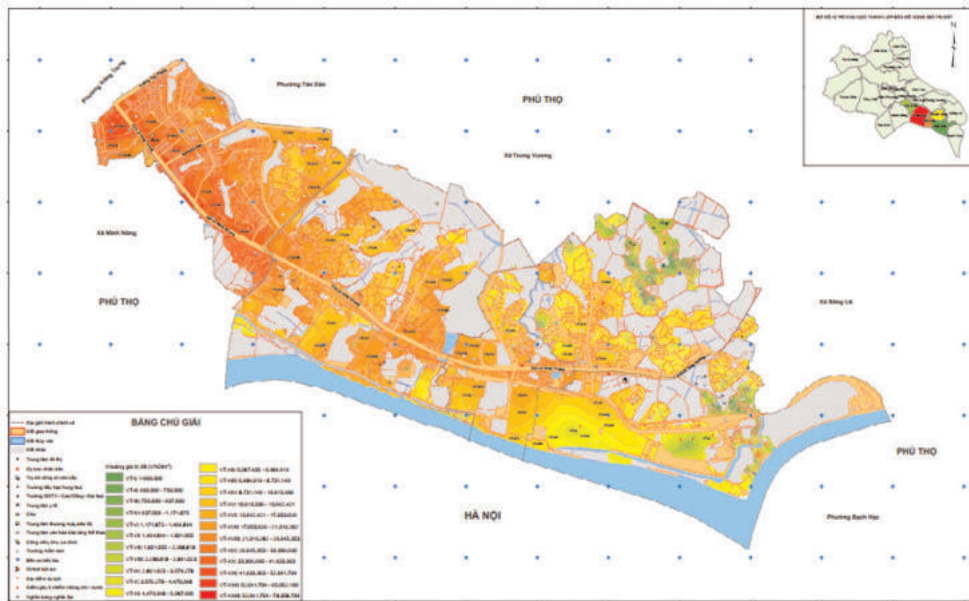
Cần đánh giá kết quả sau nội suy bằng các mẫu điều tra thực địa, các thửa có giao dịch được điều tra giá chuyển nhượng, thuộc tính cá biệt, từ đó xác định giá danh nghĩa và so sánh với giá trị danh nghĩa được tính từ mô hình. Kết quả đánh giá, kiểm tra tại 15 vị trí được xác định trước trên thực địa và so sánh với bản đồ nội suy (cùng tại thời điểm tháng 10/2014 tại TP Việt Trì) cho thấy:

- + 12/15 thửa đất đạt độ chính xác 83,4% so với giá thị trường.
- + 2/15 thửa đất đạt độ chính xác 78,7% so với giá thị trường.
- + 1/15 thửa đất đạt độ chính xác 63,1% so với giá thị trường.

Như vậy có thể thấy độ chính xác của bề mặt giá trị sau nội suy đạt độ chính xác đến 81,42% so với giá thực tế thị trường.



Hình 1: Bảng dữ liệu tổng hợp các yếu tố hình thành giá trị đất tại các thửa điều tra



Hình 2: Vùng giá trị đất danh nghĩa sau nội suy

### Kết luận

Việc xác lập hàm giá trị đất danh nghĩa trên cơ sở phân tích hồi quy đa biến các yếu tố hình thành giá trị đất tại các thửa đất có giao dịch đã giải thích được 78,24% giá đất thực tế. Tức là bề mặt phân vùng giá trị này đảm bảo cho việc xác định giá đất ở bất kỳ vị trí nào cũng đảm bảo độ chính xác lên đến gần 80% giá đất thực tế trên thị trường. Nhiều tiện ích của mô hình vùng giá trị mà chúng ta đã biết, trong đó các ứng dụng để tính giá đất thị trường là rất khách quan, nếu như độ chính xác và tính hiện thời của dữ liệu điều tra, phân bố của các vị trí điều tra, đặc biệt là số lượng mẫu điều tra có giao dịch, sẽ làm cho chất lượng của mô hình dự đoán sẽ sát với thực tế, nghĩa là mô hình này cho phép xác định giá đất độ chính xác khá cao. Trong thử nghiệm tại 5 phường của TP Việt Trì đã đưa ra được mô hình có thể xác định giá đất đạt 78,24% giá thực tế, nhưng ở những khu vực khác có thể còn tốt hơn nếu dữ liệu đầy đủ và chính xác. Bài báo này đã được viết dựa trên kết quả nghiên cứu của đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu

phương pháp xây dựng bản đồ vùng giá trị đất khu vực đất phi nông nghiệp tại đô thị bằng mô hình thống kê và công nghệ GIS” mã số TNMT.07.31.○

### Tài liệu tham khảo

- [1]. Abdul Hamid. “Combining geographic information systems and regression models to generate locational value residual surfaces in the assessment of residential property values”. Universiti Teknologi Malaysia. Pacific Rim Property Research Journal, Vol 13, No 1. pp 35-62.
- [2]. Charles A. Calhoun. “Property Valuation methods and Data in the United States. Housing Finance International”. pp 12-23.
- [3]. Chin Chui Vui. “Using geographical information system – Multiple regression analysis – Generated location value response surface approach to model locational factor in the prediction of residential property values”. Universiti Teknologi Malaysia. 2006.

(Xem tiếp trang 64)