

XÂY DỰNG THỬ NGHIỆM CƠ SỞ ĐỊA CHÍNH ĐA CHỨC NĂNG TẠI THÀNH PHỐ HẠ LONG

KS. PHẠM VĂN CƯỜNG

Sở Tài nguyên và môi trường Quảng Ninh

TS. TRINH HỮU LIÊN

Quảng Ninh là một tỉnh biên giới có nền kinh tế phát triển năng động đa ngành nghề, nằm trong khu vực phát triển tam giác vàng (Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh).. Trong những năm qua, nền kinh tế toàn tỉnh phát triển mạnh theo hướng công nghiệp hoá - hiện đại hoá, thu được nhiều thành quả khá ổn định; tốc độ tăng trưởng kinh tế năm 2011 đạt 12,1% [6]. Thị trường bất động sản khu vực đô thị của Quảng Ninh hình thành cũng là lúc đòi hỏi việc cung cấp thông tin và mô hình quản lý phù hợp. Có thể thấy thông tin địa chính cho thị trường bất động sản trở thành nhu cầu tất yếu, từ đó nảy sinh nhu cầu xây dựng, tổ chức, quản lý và mở rộng cơ sở dữ liệu thông tin địa chính dạng số, vừa đáp ứng yêu cầu quản lý của công tác quản lý đất đai, từng bước hướng đến cung cấp thông tin đa mục tiêu hỗ trợ thông tin cho thị trường bất động sản, các lĩnh vực trong ngành tài nguyên, môi trường và các ngành kinh tế khác... sự phát triển mạnh mẽ đòi hỏi một mô hình cung cấp thông tin địa chính đa chức năng, đa người sử dụng. Trong bài báo này chúng tôi xin trình bày cơ sở khoa học và quá trình Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính đa chức năng phục vụ quản lý đất đai, bất động sản và các lĩnh vực kinh tế xã hội khác tại khu vực thành phố Hạ Long.

Để tiến tới mục tiêu thử nghiệm một mô hình cung cấp dữ liệu địa chính số đa chức năng đa người dùng tại thành phố Hạ Long trước hết cần đánh giá thực trạng về dữ liệu

địa chính số tại khu vực thử nghiệm Phường Bãi Cháy.

1. Hệ thống bản đồ địa chính và các tài liệu liên quan

1.1. Hệ thống bản đồ địa chính số

Hệ thống bản đồ địa chính phường Bãi Cháy thành phố Hạ Long hiện gồm: 153 mảnh bản đồ tỷ lệ 1/500 đánh số từ (1-153) và 6 mảnh bản đồ tỷ lệ: 1/5.000 đất lâm nghiệp (154-159), được xây dựng trên hệ thống tọa độ quốc gia VN-2000 năm 2008. Hệ thống bản đồ địa chính số phường Bãi Cháy thiết lập trên nền AUTOCAD. Các dữ liệu này không phải là đặc thù riêng của phường Bãi Cháy mà là đặc điểm chung của cả hệ thống dữ liệu trên thành phố Hạ Long.

Trong các năm tiếp theo từ 2008 đến nay các dữ liệu được cập nhật theo từng khu có các dự án trọng điểm. Tuy nhiên các số liệu chưa được chuyển về một bản vẽ thống nhất. Các lớp thông tin phân loại không theo chuẩn của dữ liệu địa chính.

1.2. Hệ thống bản đồ nền địa lý

Tháng 3 năm 2012 Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam đã tiến hành bàn giao CSDL nền thông tin địa lý tỷ lệ 1/10.000 gắn với mô hình số độ cao cho tỉnh Quảng Ninh. Trong đó có CSDL nền thông tin địa lý tỷ lệ 1/2.000 tại thành phố Hạ Long. Đây là lần đầu tiên Quảng Ninh có được CSDL NĐL dưới dạng số hoàn chỉnh. CSDL được xây dựng theo tiêu chuẩn của ngành, bước

chuyển đổi quan trọng từ công nghệ giấy truyền thống sang công nghệ số phù hợp với xu thế phát triển và hội nhập với thế giới. Có thể nói đây là một CSDL nền thông tin địa lý có khả năng tạo ra bước đột phá trong xây dựng cơ sở dữ liệu đa chức năng.

1.3. Yêu cầu với việc xử lý số liệu

- Chuyển các dữ liệu từ định dạng AUTOCAD không định nghĩa hệ quy chiếu và hệ tọa độ về dữ liệu theo hệ thống tọa độ quốc gia quy định cho thành phố Hạ Long và tỉnh Quảng Ninh: Hệ Tọa độ VN-2000 Múi chiếu 3° kinh tuyến trực 107°45" (bản đồ địa chính).

- Chuyển các dữ liệu từ định dạng AUTOCAD về định dạng Shapfile trong CSDL

- Cập nhật các biến động đã thực hiện từ các dự án lên bản đồ địa chính.

- Chuyển các dữ liệu về nền địa lý 1/2.000 múi chiếu 108° về thống nhất với hệ thống bản đồ theo hệ thống tọa độ quốc gia quy định cho thành phố Hạ Long và tỉnh Quảng Ninh: Hệ Tọa độ VN-2000 Múi chiếu 3° kinh tuyến trực 107°45" (bản đồ địa chính)

2. Xây dựng và chuẩn hóa hệ thống dữ liệu bản đồ địa chính số phục vụ quản lý đất đai

Từ kết quả phân tích các dữ liệu bản đồ, hồ sơ địa chính và những đặc thù và các công việc đòi hỏi để chuẩn hóa của dữ liệu trên và các yêu cầu của công tác xây dựng dữ liệu địa chính số cần xây dựng quy trình chuyển đổi và chuẩn hóa dữ liệu.

Bước chuyển đổi các dữ liệu về theo hệ thống tọa độ quốc gia quy định cho hệ tọa độ VN-2000 - Múi chiếu 3° kinh tuyến trực 107°45" (bản đồ địa chính), chuyển các dữ liệu từ định dạng AUTOCAD về định dạng Shapfile trong CSDL sẽ được thực hiện theo quy trình:

- Xác định Shetfile chuẩn của Thành phố Hạ Long và Quảng Ninh theo VN2000-

trong Microstaion

- Chuyển các dữ liệu từ AUTOCAD sang Microstaion đã định vị Shetfile chuẩn.

- Chuẩn hóa các lớp thông tin tin trên Microstaion.

- Sử dụng Farmits biên tập 159 mảnh bản đồ.

- Cập nhật dữ liệu thuộc tính.

- Cập nhật các biến động đã thực hiện từ các dự án lên bản đồ địa chính.

- Chuyển về định dạng Shapfile

- Đưa vào dữ liệu bản đồ và dữ liệu thuộc tính vào cơ sở dữ liệu SQL SEVER_2005

Quy trình này là quy trình phổ biến cho hầu hết các đơn vị sử dụng chuẩn định dạng AUTOCAD. Áp dụng quy trình này với 159 mảnh bản đồ sẽ chiếm thời gian thao tác đáng kể. Vì vậy chúng tôi đã ứng dụng công nghệ GIS để rút ngắn thời gian và khắc phục một số nhược điểm của công nghệ nêu trên. (Xem hình 1)

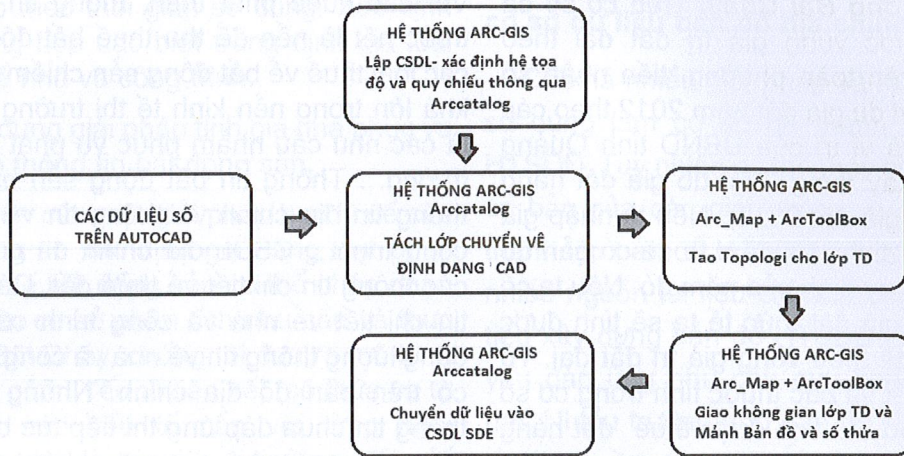
3. Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính đa chức năng phục vụ quản lý bất động sản

3.1. Xây dựng CSDL hệ thống địa danh đường phố. Theo [1], để xây dựng vùng giá trị đất đai; cần thực hiện xây dựng CSDL hệ thống giao thông và địa danh đường phố. Để thực hiện được công đoạn này cần giải quyết những nội dung sau: Căn cứ vào bản đồ địa chính, tách hệ thông giao thông thành lớp riêng, tiến hành chuẩn hóa lại hệ thống giao thông theo từng địa danh đường phố, ngõ, ngách (Xem hình 2).

3.2. Xây dựng vùng giá trị đất đai theo đường phố

Căn cứ vào bản đồ địa chính, các thửa đất, hệ thống đường phố, điều tra bổ sung, xây dựng vùng giá trị đất đai theo đường phố (hình 3). Xây dựng vùng giá đất theo vị trí đường phố từ bản đồ địa chính.

Hình 1: Sơ đồ ứng dụng công nghệ GIS chuẩn hóa dữ liệu địa chính



Hình 2: Kết quả CSDL hệ thống địa danh đường phố trên địa bàn khu vực Bãi Cháy

ThoiDiemKe	MaXa	MaDoiTuong	SoHieuToBa	SoThuTuThu	Tenduongpho	MaDuong	Mota
<Null>	6673	IA13	105	82	Đường Hạ Long	3.1	3.1 Từ Bến phà cũ đến Ngã3 Bưu điện
<Null>	6673	IA13	150	9	Đường Hạ Long	3.2	3.2 Từ Ngã 3 Bưu điện đến Nhà trẻ đồng tàu
<Null>	6673	IA13	93	84	Đường Hạ Long	3.3	3.3 Từ Nhà trẻ đồng tàu đến đường Nguyễn Công Trứ
<Null>	6673	IA13	45	16	Đường Hạ Long	3.4	3.4 Từ Đường Nguyễn Công Trứ Đến Ngã tư Ao cá

Hình 3: Vùng giá trị đất đai theo đường phố (đường Vườn Đào) Bãi Cháy

ThoiDiemKe	MaXa	MaDoiTuong	SoHieuToBa	SoThuTuThu	DienTich	DienTichPh	KyHieuMuc0	TenChu	Diachi	DaCapCCh	Dpho	Vi_Tri	Giadat_m2	Gia_TDat	Thue_thuadai	Shape_Length
<Null>	6673	IA13	101	854	48.1	0	ODT			0	9.1	1	18000000	865000000	259740	32.052142
<Null>	6673	IA13	101	210	50.9	0	ODT			0	9.1	1	18000000	916200000	274880	34.422974
<Null>	6673	IA13	101	183	283.9	0	ODT			0	9.1	1	16000000	5110195800	1533060	76.57091
<Null>	6673	IA13	101	189	125.3	0	ODT			0	9.1	1	18000000	2255399800	676820	62.039383
<Null>	6673	IA13	101	663	26.5	0	ODT			0	9.1	1	18000000	477000000	143100	29.34777

3.3. Xây dựng hệ thống vùng giá đất từ bản đồ địa chính trên địa bàn khu vực thủ nghiệm phường Bãi Cháy. Trên cơ sở đã xây dựng được vùng giá trị đất đai theo đường phố trên toàn phường, tiến nhập số liệu giá đất (ví dụ giá đất năm 2012 theo các đường phố và vị trí của UBND tỉnh Quảng Ninh) từ đó xây dựng bản đồ giá đất hàng năm (Hình 4 giá đất 2012). Nếu ta nhập giá đất theo quy định của năm ta sẽ có bản đồ giá đất theo quy định của năm đó. Nếu ta có bản điều tra giá đất thực tế ta sẽ tính được giá đất thực tế theo vùng giá trị đất đai. Từ bản đồ giá đất và các thuộc tính trong cơ sở dữ liệu, ta cho thể tính được thuế đất hàng năm của từng thửa, từng khu phố và toàn phường.

3.4. Điều tra và xây dựng thông tin về nhà phục vụ thị trường bất động sản

Trong các hướng mục tiêu của cơ sở dữ liệu đa chức năng, đa người dùng trong nền

kinh tế thị trường thì thông tin kinh tế bất động sản là một dạng thông tin quan trọng. Với các nước phát triển, thông tin kinh tế trước hết là nền để thu thuế bất động sản; các loại thuế về bất động sản chiếm tỷ trọng khá lớn trong nền kinh tế thị trường sau đó là các nhu cầu nhằm phục vụ phát triển thị trường... Thông tin bất động sản bao gồm thông tin địa chính và thông tin về nhà và công trình... CSDL địa chính đã cung cấp các thông tin chi tiết về thửa đất. Các thông tin chi tiết về nhà và công trình có thể sử dụng lượng thông tin về nhà và công trình đã có trên bản đồ địa chính. Những chi tiết thông tin chưa đáp ứng thì tiếp tục bổ sung. Để giải quyết mô hình đa chức năng về thông tin nhà cần tập trung giải quyết một số vấn đề sau:

- Xây dựng dữ liệu nhà và công trình trên cơ sở dữ liệu địa chính và điều tra bổ sung các thông tin về loại, kết cấu, số tầng...

Hình 4: Vùng giá đất xây dựng trên nền bản đồ địa chính khu vực phường Bãi Cháy



- Điều tra phân loại các phương pháp xác định giá nhà và các phương pháp chiết trừ, khấu hao theo thời gian sử dụng. Xác định các trường hợp đặc biệt trong định giá loại tài sản về nhà và công trình.

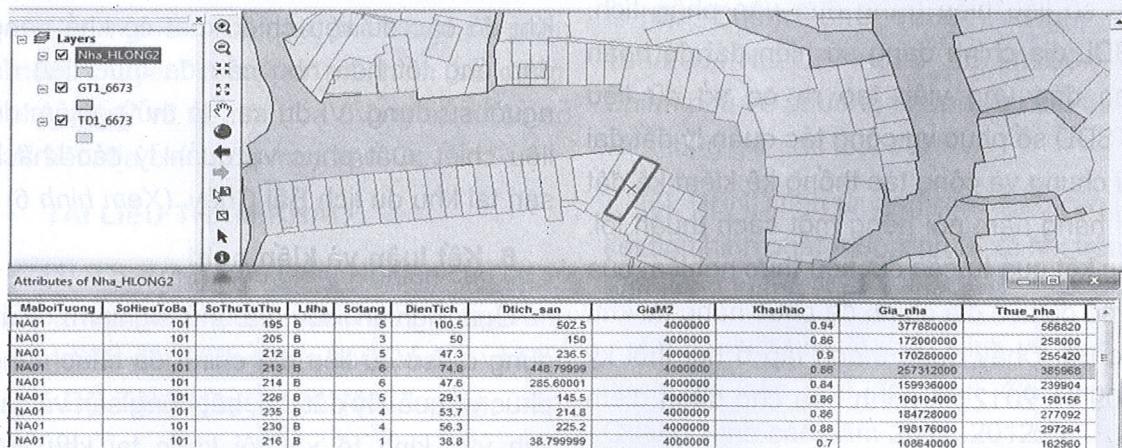
- Xây dựng giải pháp tính giá nhà phục vụ cung cấp thông tin bất động sản.

- Nghiên cứu một giải pháp hợp lý để cập nhật thông tin xác định giá hàng loạt phục vụ tính thuế bất động sản có thể chấp nhận được. Trên cơ sở phân tích nhu cầu và thực tiễn tại Bãi Cháy, chúng tôi đưa ra mô hình thông tin gồm: Yếu tố liên kết (số thửa và tờ bản đồ); các yếu tố cần với từng ngôi nhà, công trình là các thông tin: loại nhà, số tầng, diện tích mặt bằng nhà (thông tin có sẵn theo mặt bằng); Diện tích sàn = diện tích mặt bằng nhà * số tầng.. Giá m² sàn (theo quy định hàng năm với từng loại kết cấu), hệ số khấu hao theo năm sử dụng; Các thông tin trên cho phép tính giá nhà và thuế nhà hàng năm (theo hệ số quy định). Các số liệu thử nghiệm cho thấy tính hợp lý cho phép tính giá hàng loạt các bất động sản phục vụ tính thuế nhà hàng năm. (Xem hình 5)

4. Ứng dụng GIS xây dựng cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất (HTSDĐ) từ cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính số.

Có khá nhiều giải pháp và tài liệu có thể sử dụng làm cơ sở để thành lập bản đồ HTSDĐ. Tuy nhiên có thể thấy sự khác nhau cơ bản của các giải pháp này ở chỗ: việc thành lập bản đồ HTSDĐ bằng giải pháp từ nhiều nguồn tài liệu chỉ đáp ứng được mục tiêu xây dựng bản đồ HTSDĐ hiện nay chủ yếu đáp ứng nhu cầu quy hoạch sử dụng đất. Nhiều trường hợp bản đồ HTSDĐ được thành lập nhưng các số liệu thống kê hiện trạng lại được tổng hợp từ các biểu thống kê sử dụng đất. Thực tiễn quản lý đất đai đòi hỏi phải xây dựng CSDL địa chính dạng số hiện đại; công tác quản lý đất đai cũng đòi hỏi cần cập nhật biến động kịp thời. Các số liệu từ một CSDL địa chính số như vậy hoàn toàn có khả năng cho phép tổng hợp chiết xuất các dữ liệu HTSDĐ. Các công nghệ GIS, đặc biệt như với các công cụ trong hệ

Hình 5: Kết quả xây dựng thông tin về nhà và công trình tại khu vực Bãi Cháy



thống Arcgis cho phép thực hiện việc tổng hợp này một cách đơn giản. Khi đó dữ liệu HTSDĐ là những dữ liệu được chiết xuất từ CSDL địa chính số. Ta có khái niệm cơ sở dữ liệu HTSDĐ số (đây thực chất là cơ sở dữ liệu bản đồ HTSDĐ có độ chính xác tương đương với cơ sở dữ liệu BĐĐC. Từ các dữ liệu HTSDĐ số của các thời điểm khác nhau, hệ thống ARCGIS cho phép khả năng chồng xếp phân tích biến động đất đai một cách chính xác. Như vậy khái niệm về cơ sở dữ liệu HTSDĐ số được thành lập từ CSDL địa chính là một khái niệm mới ra đời khi có cơ sở dữ liệu địa chính số [2]... Khái niệm về bản đồ hiện trạng sử dụng đất khi đó là một dạng dữ liệu riêng được khái quát hóa từ cơ sở dữ liệu HTSDĐ số. Hệ thống ARCGIS đã giải quyết dạng bài toán khái quát hóa. Vấn đề cần nghiên cứu giải quyết là tùy thuộc vào tỷ lệ bản đồ hiện trạng cần thành lập và tỷ lệ của bản đồ địa chính trong CSDL địa chính để quyết định các tiêu chí khái quát hóa. Đánh giá sự sai lệch giữa các chỉ tiêu hiện trạng thống kê từ CSDL địa chính với "CSDL bản đồ hiện trạng sử dụng đất" đã khái quát hóa phụ thuộc vào yêu cầu của các số liệu hiện trạng đưa vào phân tích. CSDL địa chính dạng số hiện đại đã hoàn toàn đáp ứng việc tạo ra cơ sở dữ liệu HTSDĐ số phục vụ công tác quản lý đất đai nói chung và công tác thống kê kiểm kê đất đai hàng năm nói riêng một cách thuận lợi. Các kết quả từ các dữ liệu thực nghiệm của cơ sở dữ liệu địa chính đa chức năng tại khu vực Bãi Cháy được thành lập ở hai thời kỳ 2009 và 2012 đã minh họa cho quan điểm này.

5. Kết quả xây dựng thử nghiệm mô hình đa mục tiêu khác thông tin địa chính

Các dữ liệu trong CSDL nền thông tin địa lý 1/2.000 có khá nhiều thông tin khi kết hợp với các thông tin trên hệ thống cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính đã được mở rộng thông tin như đã trình bày ở phần trên cho thấy khả năng đáp ứng tốt hơn khi tiến tới một CSDL đa chức năng. Trên cơ sở liên kết thử nghiệm thành phố Hạ Long cho thấy cần giải quyết các vấn đề sau:

- Chuyển CSDL nền thông tin địa lý 2000 từ kinh tuyến trực 108° về $107^{\circ}45'$

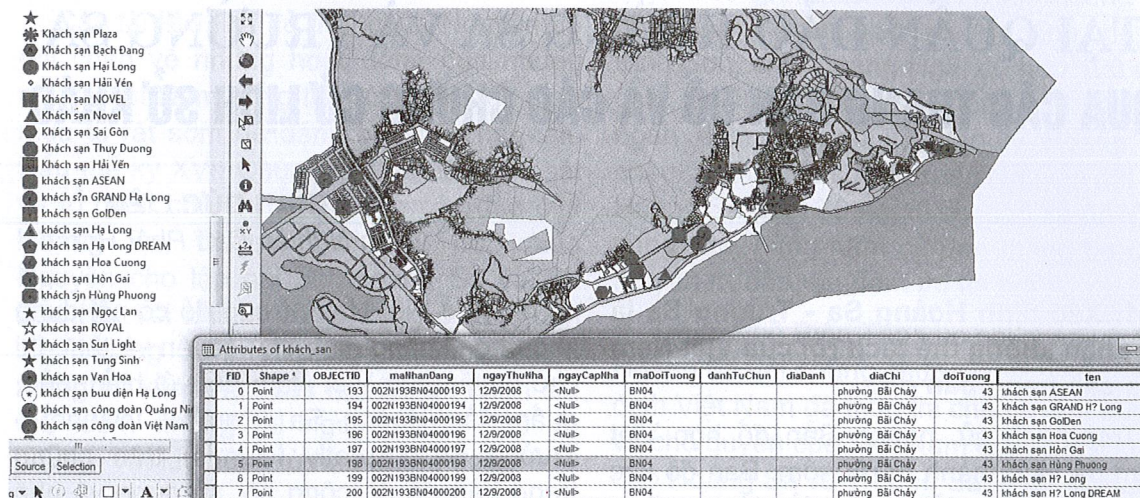
- Chuyển các dữ liệu CSDL nền thông tin địa lý 2000 về cùng hệ quản trị với CSDL địa chính. Tiến hành quản lý và phân quyền truy cập cho các ban ngành.

- Cần một số phần mềm hoặc một số môđul phần mềm theo nhu cầu sử dụng thông tin. Có thể ví dụ như với bài toán quản lý hồ sơ địa chính, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cần dạng phần mềm như VILIS_2.0, giá đất và thuế đất cần dạng phần mềm VICADGIS... Ở cấp Thành phố cần có hệ thống phần mềm như ARCGIS. Khi đó các dữ liệu chiết xuất có khả năng đáp ứng tốt hơn nhu cầu đa mục tiêu đa người sử dụng. Ví dụ sau là thử nghiệm dữ liệu chiết xuất phục vụ quản lý các khách sạn tại khu du lịch Bãi Cháy. (Xem hình 6)

6. Kết luận và kiến nghị

Qua nghiên cứu và thử nghiệm: "Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính đa chức năng phục vụ quản lý đất đai, bất động sản và các lĩnh vực kinh tế xã hội khác tại khu vực thành phố Hạ Long" cho thấy: việc xây dựng

Hình 6: Dữ liệu chiết xuất phục vụ quản lý các khách sạn tại khu du lịch Bãi Cháy



Cơ sở dữ liệu địa chính số đa chức năng trên cơ sở từng bước xây dựng và mở rộng cơ sở dữ liệu địa chính số là khả thi đáp ứng được mục tiêu xã hội hóa thông tin. Sơ đồ ứng dụng công nghệ GIS chuẩn hóa dữ liệu địa chính giải quyết tốt nhu cầu nhanh chóng hoàn thiện cơ sở dữ liệu địa chính số tại thành phố Hạ Long. Các thông tin mở rộng phục vụ quản lý bất động sản, thuế đất, thuế nhà là khả thi trên khu vực thành phố Hạ Long và có thể nhân rộng.

Cần nghiên cứu phát triển một số phần mềm chuyên dụng và mô hình sử dụng, phân phối và xã hội hóa thông tin từ cơ sở dữ liệu địa chính đa mục tiêu. ○

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. TS. Trịnh Hữu Liên: Nghiên cứu cơ sở khoa học và phương pháp xây dựng vùng giá trị đất đai, Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ, Bộ Tài Nguyên và Môi trường, năm 2009.

[2]. TS. Trịnh Hữu Liên: Tập bài giảng các

lớp cao học quản lý đất đai: Công nghệ thành lập và quản lý bản đồ địa chính trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, năm 2011, 2012

[3]. UBND tỉnh Quảng Ninh, CSDL nền thông tin địa lý 1/10.000 tỉnh Quảng Ninh và CSDL nền thông tin địa lý 1/2.000 thành phố Hạ Long; năm 2012

[4]. UBND thành phố Hạ Long, Bản đồ địa chính phường Bãi Cháy. 2008, 2012

[5]. Chính phủ (2004). Nghị định 188/2004/NĐ-CP ngày 16/11/2004 của Chính phủ về phương pháp xác định giá đất và khung giá các loại đất

[6]. UBND tỉnh Quảng Ninh Báo cáo tổng kết tình hình phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh năm 2011.

[7]. UBND tỉnh Quảng Ninh về việc ban hành giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh các năm 2011, 2012. ○