

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

ĐẶNG THỊ PHƯƠNG TRÂM

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS NGHIÊN CỨU BIẾN ĐỘNG
SỬ DỤNG ĐẤT THỊ TRẤN MẠO KHÊ, HUYỆN ĐÔNG TRIỀU,
TỈNH QUẢNG NINH GIAI ĐOẠN 2005 - 2010**

Chuyên ngành : Quản lý đất đai

Mã số : 60 85 01 03

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học : PGS.TS. Đàm Xuân Vận

Thái Nguyên, năm 2012

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này do chính tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS. Đàm Xuân Vận.

Các số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này của tôi hoàn toàn trung thực và chưa hề công bố hoặc sử dụng để bảo vệ học vị nào.

Các thông tin, tài liệu trình bày trong luận văn này đã được chỉ rõ nguồn gốc. Nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Thái nguyên, tháng 10 năm 2012

Tác giả

Đặng Thị Phương Trâm

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các thầy cô giáo giảng dạy Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Ủy ban nhân dân thị trấn Mạo Khê, Ủy ban nhân dân các xã, thị trấn trên địa bàn huyện Đông Triều, các phòng, ban, ngành có liên quan, đặc biệt sự quan tâm giúp đỡ của cơ quan, các đồng nghiệp và gia đình. Nhân dịp này, tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo hướng dẫn **PGS.TS. Đàm Xuân Vận** đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài. Tôi xin chân thành cảm ơn tới Khoa Tài nguyên và Môi trường, Phòng Quản lý Đào tạo Sau đại học, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Ủy ban nhân dân huyện Đông Triều cán bộ nhân dân các xã, thị trấn trên địa bàn huyện Đông Triều, phòng Tài nguyên và Môi trường, các thầy, cô giáo, các bạn đồng nghiệp và gia đình đã đồng viên giúp đỡ tôi hoàn thành đề tài này.

Do hạn chế về mặt thời gian và điều kiện nghiên cứu, nên luận văn này của tôi chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp chân thành của các nhà khoa học, các thầy, cô giáo và các bạn đồng nghiệp để luận văn này được hoàn thiện hơn.

Một lần nữa tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái nguyên, tháng 10 năm 2012

Tác giả

Đặng Thị Phương Trâm

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục đích của đề tài	2
3. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài	2
CHƯƠNG: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	3
1.1. Tổng quan về GIS và các phần mềm thành lập bản đồ biến động đất đai.....	3
1.2. Nội dung đánh giá biến động sử dụng đất	9
1.2.1 Mục đích	9
1.2.2 Yêu cầu	10
1.2.3 Nội dung.....	10
1.2.4 Ý nghĩa của việc đánh giá biến động sử dụng đất đai	10
1.3. Một số đặc điểm về biến động sử dụng đất	11
1.4. phương pháp đánh giá biến động.....	12
1.5. Nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa (CNH - HĐH) ở nước ta.....	19
1.6. Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS trong đánh giá biến động đất đai.....	20
1.6.1 Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám kết hợp với GIS trên thế giới.....	20
1.6.2 Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám kết hợp với GIS ở Việt Nam	22
1.7. Phương pháp sử dụng số liệu thống kê, kiểm kê	26
1.8. Phương pháp hỗn hợp	27
CHƯƠNG 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	28
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	28
2.2. Phương pháp nghiên cứu	28
2.3 Nội dung nghiên cứu.....	29

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	30
3.1 Giới thiệu về khu vực nghiên cứu.....	30
3.1.1 Điều kiện tự nhiên.....	30
3.1.2 Điều kiện kinh tế xã hội.....	32
3.1.3 Tình hình sử dụng đất đai của thị trấn Mạo Khê	36
3.2 Đánh giá hiện trạng sử dụng đất thị trấn Mạo Khê năm 2005.....	36
3.3 Đánh giá hiện trạng sử dụng đất thị trấn Mạo Khê năm 2010.....	39
3.4. Ứng dụng GIS nghiên cứu biến động đất đai	41
3.5. Thành lập bản đồ biến động sử dụng đất giai đoạn năm 2005 - 2010..	43
3.5.1 Chuẩn bị và làm sạch dữ liệu gốc ban đầu	44
3.5.2 Chuyển các đối tượng vào Arcgis và gán mã loại đất cho đối tượng	46
3.5.3 Chồng xếp 2 lớp thông tin VungHT2005 và VungHT2010 trong Geodatabase để tạo ra vùng biến động	49
3.5.4 Làm sạch dữ liệu biến động sau khi chồng xếp (lọc biến động)	51
3.5.5 Khái quát hóa và biên tập dữ liệu	51
3.6. Đánh giá biến động đất đai	52
3.7. Phân tích nguyên nhân biến động:	60
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO	66

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng ma trận biến động giữa hai thời gian a và b.....	17
Bảng 3.1. Cơ cấu kinh tế khu vực.....	33
Bảng 3.2: Hiện trạng công trình xây dựng cơ bản của thị trấn Mạo Khê.....	35
Bảng 3.4. Diện tích và cơ cấu các loại đất thị trấn Mạo Khê năm 2005.....	37
Bảng 3.5. Diện tích và cơ cấu các loại đất thị trấn Mạo Khê năm 2010.....	39
Bảng 3.6: Thuộc tính MaLoaiDat cho các đối tượng.....	48
Bảng 3.7. Biến động các loại hình sử dụng đất giai đoạn 2005 – 2010.....	53

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Một bản đồ GIS sẽ là tổng hợp của rất nhiều lớp thông tin khác nhau.....	4
Hình 1.2. Thành phần chính của một hệ GIS.....	5
Hình 1.3. Phương pháp phân loại dữ liệu đa thời gian	14
Hình 1.4. Phương pháp đánh giá biến động tạo thay đổi phổ.....	14
Hình 1.5. Chỉ số thực vật qua hai mùa khác nhau trong năm.....	16
Hình 1.6. Phương pháp đánh giá biến động sau phân loại.....	18
Hình 1.5. Trạm thu ảnh vệ tinh & Trung tâm Quản lý Dữ liệu quốc gia	24
Hình 1.6. Bản đồ ngập lụt tỷ lệ 1/100.000 thu nhỏ (Huế)	26
Hình 3.1 Vị trí địa lý Thị trấn Mạo Khê	30
Hình 3.2: Biểu đồ cơ cấu sử dụng đất thị trấn Mạo Khê năm 2005	38
Hình 3.3: Biểu đồ cơ cấu các loại đất thị trấn Mạo Khê năm 2010.....	40
Hình 1.9. Quy trình thành lập bản đồ biến động sử dụng đất.....	42
Hình 3.4: Chuẩn bị dữ liệu ban đầu	44
Hình 3.5: Chuyển các đối tượng mã loại đất	45
Hình 3.6: Chuyển đối tượng và trong Geodatabase.....	46
Hình 3.7: Sử dụng công cụ Delete Field giữ lại trường Level và Color.....	47
Hình 3.8 : Sản phẩm sau khi gán thuộc tính MaLoaiDat.....	49
Hình 3.9 : Lớp dữ liệu BienDong	50
Hình 3.10: Trường thuộc tính BienDong.....	50
Hình 3.11: Thuộc tính dữ liệu sau khi chồng xếp.....	51
Hình 3.12: Môi trường Microstation.....	52
Hình 3.13: Biểu đồ tăng, giảm theo mục đích sử dụng nhóm đất nông nghiệp	54
Hình 3.14. Biểu đồ tăng, giảm theo mục đích sử dụng nhóm đất phi nông nghiệp.....	56
Hình 3.15: Biểu đồ tăng, giảm theo mục đích sử dụng nhóm đất chưa sử dụng	59

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Đất đai từ lâu vẫn luôn luôn đóng vai trò quan trọng đối với sự sinh tồn và phát triển của con người. Nó là tư liệu sản xuất đặc biệt cho sự phát triển kinh tế xã hội, an ninh và quốc phòng. Nhưng đất đai chỉ có thể phát huy tiềm năng vốn có dưới sự tác động tích cực của con người một cách thường xuyên.

Trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa hiện nay ở nước ta, sự chuyển dịch kinh tế từ Nông nghiệp – Công nghiệp – Dịch vụ sang Công nghiệp – Dịch vụ - Nông nghiệp đã và đang gây sức ép lớn về đất đai. Sức ép về dân số, tốc độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đã kéo theo nhu cầu sử dụng đất ngày càng tăng trong khi quỹ đất lại có hạn. Đất đai đã thực sự trở thành “Tấc đất tấc vàng”. Trong quá trình sử dụng đất, thường nảy sinh nhu cầu sử dụng đất vào các mục đích khác nhau của con người. Do đó luôn có sự biến động đất đai về sử dụng đất. Để phục vụ cho công tác quản lý của Nhà nước thì cần làm rõ biến động sử dụng đất. Có rất nhiều phương pháp dùng để nghiên cứu biến động sử dụng đất nhưng với sự ứng dụng rộng rãi của công nghệ thông tin, trong đó phải kể đến ứng dụng công nghệ GIS (hệ thống thông tin địa lý) để nghiên cứu biến động sử dụng đất.

Với khả năng tích hợp và phân tích thông tin của hệ thống thông tin địa lý (GIS) kết hợp với các tài liệu sẵn có và phương pháp truyền thống thì việc thành lập bản đồ biến động sử dụng đất sẽ đạt hiệu quả cao hơn giúp cho các nhà quản lý trong việc nâng cao hiệu quả sử dụng đất và đưa ra các biện pháp để bảo vệ tài nguyên thiên nhiên vô cùng quý giá này.

Bên cạnh việc phát triển kinh tế, gia tăng dân số là sự diễn ra nhanh chóng của quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa. Quá trình này kéo theo hàng loạt các biến động về quỹ đất và tình hình sử dụng đất (giảm diện tích sản xuất nông nghiệp, đất đô thị ngày càng tăng lên ...). Trong tình hình

chung đó, huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh cũng đã và đang diễn ra sự biến đổi nhanh chóng trong quá trình sử dụng đất với mục tiêu phấn đấu xây dựng huyện Đông Triều đủ tiêu chí là đô thị loại IV để trình Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập thị xã Đông Triều vào năm 2015. Đóng vai trò là vùng lõi trong tổng thể xây dựng huyện Đông Triều trở thành thị xã trước năm 2015, thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều với diện tích hơn 19km², dân số hơn 40.000 người, Thị trấn Mạo Khê là thị trấn đông dân cư nhất nước ta hiện nay, năm 2011 Bộ Xây dựng đã công nhận là đô thị loại IV. Trong những năm qua, do yêu cầu của phát triển kinh tế - xã hội và quá trình phát triển đô thị hóa nên tình hình sử dụng đất của thị trấn có nhiều biến động.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế cũng như tính cấp bách của việc xác định biến động đất đai trên địa bàn thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh và được sự đồng ý của Khoa Tài nguyên và Môi trường, khoa sau Đại học Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: ***“Ứng dụng công nghệ GIS nghiên cứu biến động sử dụng đất thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2005 - 2010”***.

2. Mục đích của đề tài

- Đánh giá biến động sử dụng đất Thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2005-2011 trên cơ sở ứng dụng công nghệ GIS.
- Phân tích đánh giá các nguyên nhân biến động đất đai
- Đề xuất các giải pháp quản lý sử dụng đất đai và lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đai hợp lý hiệu quả.

3. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài

Kết quả nghiên cứu nhằm cung cấp cách nhìn khái quát về hiện trạng sử dụng đất của thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều những năm gần đây và phân tích biến động sử dụng đất giai đoạn 2005 – 2010 nhằm đưa ra những giải pháp để quản lý sử dụng đất góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng đất của thị trấn Mạo Khê, huyện Đông Triều.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tổng quan về GIS và các phần mềm thành lập bản đồ biến động đất đai

1.1.1 Khái quát chung về hệ thống thông tin địa lý (GIS)

1.1.1.1 Định nghĩa về GIS

Hệ thống thông tin địa lý (GIS) là một tập các công cụ để thu thập, lưu trữ, tìm kiếm, biến đổi và hiển thị các dữ liệu không gian từ thế giới thực nhằm phục vụ thực hiện mục đích cụ thể. Đó là hệ thống thể hiện các đối tượng từ thế giới thực thông qua:

- Vị trí địa lý của đối tượng thông qua một hệ tọa độ.
- Các thuộc tính của chúng mà không phụ thuộc vào vị trí.
- Các quan hệ không gian giữa các đối tượng (quan hệ topo).

Có nhiều định nghĩa khác nhau về hệ thống thông tin địa lý. Căn cứ vào nguồn gốc, đối tượng, mục tiêu, thành phần hệ thống hay các phân tích khác nhau...mà có những quan điểm khác nhau để định nghĩa về GIS.

Một số định nghĩa về GIS:

- Hệ thống thông tin Địa lý là một hệ thống bao gồm các phần mềm, phần cứng máy tính và một cơ sở dữ liệu đủ lớn, có các chức năng thu thập, cập nhật, quản trị và phân tích, biểu diễn dữ liệu địa lý phục vụ giải quyết lớp rộng lớn các bài toán ứng dụng có liên quan tới vị trí địa lý trên bề mặt trái đất.

- Hệ thống thông tin địa lý là một tập hợp những nguyên lý, phương pháp, công cụ và dữ liệu không gian được sử dụng để quản lý, duy trì, chuyển đổi, phân tích, mô hình hoá, mô phỏng, làm bản đồ những hiện tượng và quá trình phân bố trong không gian địa lý...

Những khả năng này phân biệt GIS với các hệ thống thông tin khác và khiến cho GIS có phạm vi ứng dụng rộng trong nhiều lĩnh vực khác nhau (phân tích các sự kiện, dự đoán tác động và hoạch định chiến lược).