

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

NGUYỄN THỊ THANH LOAN

**“ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG XÂY
DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHÍNH SỐ PHỤC VỤ
CÔNG TÁC QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI TRÊN ĐỊA BÀN XÃ
HỢU THÀNH, HUYỆN TRÀ ÔN, TỈNH VĨNH LONG”**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Thái Nguyên - 2013

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NGUYỄN THỊ THANH LOAN

**“ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG XÂY
DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHÍNH SỐ PHỤC
VỤ CÔNG TÁC QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI TRÊN ĐỊA
BÀN XÃ HỢP THÀNH, HUYỆN TRÀ ÔN,
TỈNH VĨNH LONG”**

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: 1. TS. Nguyễn Quang Minh
2. TS. Trịnh Hữu Liên

Thái Nguyên - 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là học viên Nguyễn Thị Thanh Loan - Lớp Quản lý đất đai B - K19, Khoa Tài nguyên và Môi trường - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Tôi xin cam đoan trong quá trình thực hiện luận văn tốt nghiệp tại Công ty TNHH Phát triển công nghệ và Tài nguyên Môi trường Hà Thành, mọi thông tin và số liệu thu thập hoàn toàn đúng sự thật và chính xác.

Thái Nguyên, ngày 23 tháng 12 năm 2013

Học viên

Nguyễn Thị Thanh Loan

LỜI CẢM ƠN

Sau thời gian thực tập luận văn tốt nghiệp, lời đầu tiên em xin chân thành cảm ơn tới những người đã nhiệt tình giúp đỡ, động viên trong quá trình thực hiện đề tài này.

Trước hết, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến hai thầy giáo T.S Nguyễn Quang Minh và T.S Trịnh Hữu Liên - Người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận văn tốt nghiệp.

Em xin trân trọng cảm ơn những lời khuyên, định hướng quý báu của các thầy cô giáo trong khoa Tài nguyên và Môi trường trong quá trình thực hiện đề tài.

Em xin chân thành cảm ơn các chú, các anh, chị ở Công ty TNHH Phát triển công nghệ và Tài nguyên Môi trường Hà Thành, Văn phòng Đăng ký QSDĐ Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Long và xã Hựu Thành đã tạo điều kiện thuận lợi cho em thu thập tài liệu, thực hiện đề tài được tốt nhất.

Cảm ơn gia đình và bạn bè đã quan tâm, động viên em trong suốt quá trình thực hiện luận văn tốt nghiệp.

Thái Nguyên, ngày 23 tháng 12 năm 2013

Học viên

Nguyễn Thị Thanh Loan

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết.....	1
2. Mục đích, yêu cầu và ý nghĩa của đề tài nghiên cứu	3
2.1. Mục đích nghiên cứu	3
2.2. Yêu cầu của đề tài	3
2.3. Ý nghĩa của đề tài.....	4
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Tổng quan về hệ thống cơ sở dữ liệu bản đồ và hồ sơ địa chính	5
1.1.1. Khái niệm về cơ sở dữ liệu địa chính	5
1.1.2. Đặc điểm của CSDL địa chính.....	8
1.1.3. Tổng quan về chuẩn dữ liệu địa chính Việt Nam	9
1.2. Tổng quan về công nghệ GIS và những hệ thống ứng dụng công nghệ GIS vào công tác thành lập và quản lý hệ thống bản đồ và hồ sơ địa chính dạng số..	14
1.2.1. Tổng quan về công nghệ GIS.....	14
1.2.2. Những hệ thống ứng dụng công nghệ GIS.....	17
1.2.3. Tự động hóa quy trình làm việc của Thụy Điển	19
1.2.4. Công nghệ GIS với CSDL địa chính của Úc	20
1.2.5. Quá trình xây dựng hệ thống CSDL địa chính dạng số ở nước ta	21
1.3. Các đề tài tương tự đã được nghiên cứu ứng dụng.....	24
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	26
2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu.....	26
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	26

2.2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và công tác quản lý đất đai trên địa bàn.....	26
2.2.2. Ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ và hồ sơ địa chính dạng số phục vụ công tác quản lý đất đai.....	26
2.2.3. Ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất và phân tích biến động đất đai.....	27
2.2.4. Phân tích các kết quả và kiến nghị các giải pháp.....	27
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	27
2.3.1. Phương pháp kế thừa các tài liệu liên quan.....	27
2.3.2. Phương pháp thống kê xử lý số liệu.....	27
2.3.3. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu.....	27
2.3.4. Các công nghệ được ứng dụng.....	28
2.3.5. Phương pháp kiểm nghiệm thực tế.....	28
2.3.6. Phương pháp chuyên gia.....	28
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	29
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và công tác quản lý đất đai trên địa bàn.....	29
3.1.1. Vị trí địa lý.....	29
3.1.2. Địa hình, địa mạo.....	30
3.1.3. Khí hậu và thời tiết.....	30
3.1.4. Thủy văn.....	31
3.1.5. Dân số và lao động.....	31
3.1.6. Một số vấn đề về kinh tế xã hội khác.....	32
3.2. Tình hình quản lý và sử dụng đất của xã Hựu Thành.....	33
3.2.1. Tình hình quản lý đất đai.....	33
3.2.2. Hiện trạng sử dụng đất.....	36
3.3. Quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ và hồ sơ địa chính dạng số phục vụ công tác quản lý đất đai.....	37
3.3.1. Quá trình chuẩn hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ.....	39

3.3.2. Ứng dụng công nghệ ARC-SDE trong ViLIS 2.0	41
3.3.3. Ứng dụng cơ sở dữ liệu địa chính số vào quản lý đất đai.....	46
3.4. Ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất và phân tích biến động đất đai.....	48
3.4.1. Kết quả thử nghiệm xây dựng Geodatabase.....	49
3.4.2. Load dữ liệu bản đồ vào GeoDatabase.....	52
3.4.3. Kết quả thực nghiệm khả năng ứng dụng của phần mềm ArcGIS trong quản lý dữ liệu địa chính	53
3.4.4. Kết quả ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2012 trên địa bàn.....	56
3.4.5. Kết quả ứng dụng giải pháp công nghệ GIS phân tích biến động	58
3.5. Phân tích các kết quả và kiến nghị các giải pháp.....	61
3.5.1. So sánh mô hình cơ sở dữ liệu địa chính ViLIS 2.0 và ArcGIS	61
3.5.2. Kiến nghị các giải pháp	68
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	70
1. Kết luận	70
2. Kiến nghị	72
TÀI LIỆU THAM KHẢO	73
Tiếng Việt.....	73
Tài liệu Web:	74

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CiLIS	Hệ thống thông tin đất đai do CIREN phát triển (CIREN Land Information System)
CSDL	Cơ sở dữ liệu
GCN	Giấy chứng nhận
GCNQSDĐ	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
GPS	Hệ thống Định vị toàn cầu (Global Positioning System)
GIS	Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System)
HSĐC	Hồ sơ địa chính
HTSDĐ	Hiện trạng sử dụng đất
UBND	Ủy ban nhân dân
ViLIS	Hệ thống thông tin đất đai Việt Nam (Vietnam Land Information System)
VLAP	Hoàn thiện và hiện đại hoá hệ thống quản lý đất đai Việt Nam (Vietnam Land Administration Project)

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1: Cấu trúc cơ sở dữ liệu thuộc tính bản đồ hiện trạng sử dụng đất... 57	57
Bảng 3.2: Biến động một số loại đất chính 59	59
Bảng 3.3: So sánh mô hình cơ sở dữ liệu địa chính ViLIS 2.0 và ArcGIS 62	62

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Nội dung, cấu trúc của dữ liệu địa chính	12
Hình 1.2: Tự động hóa quy trình làm việc của Thụy Điển	19
Hình 1.3: CSDL địa chính đa mục tiêu (mô hình của Úc).....	21
Hình 3.1: Vị trí địa lý của xã Hựu Thành, huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long	29
Hình 3.2: Sơ đồ mô tả quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ và hồ sơ địa chính dạng số phục vụ công tác quản lý đất đai.....	38
Hình 3.3: Kết nối cơ sở dữ liệu bản đồ SDE.....	41
Hình 3.4: Dữ liệu bản đồ xã Hựu Thành, huyện Trà Ôn, trong CSDL ViLIS2.0.....	42
Hình 3.5: Khởi động cập nhật thông tin từ phân hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	42
Hình 3.6: Thiết lập kết nối CSDL với máy	43
Hình 3.7: Hệ thống quản trị CSDL	43
Hình 3.8: Bảng thông tin thuộc tính thửa đất xã Hựu Thành trong ViLIS 2.0	45
Hình 3.9: Một số hình ảnh thao tác kê khai đăng ký cấp GCN và tạo Hồ sơ địa chính trên ViLIS2.0.....	47
Hình 3.10: Giao diện các loại hình đăng ký biến động trong ViLIS 2.0	48
Hình 3.11: Các lớp đối tượng được xây dựng trên ArcCatalog.....	50
Hình 3.12: Xây dựng hệ quy chiếu tọa độ theo chuẩn VN_2000 của tỉnh Vĩnh Long	51
Hình 3.13: Xây dựng trường thuộc tính của các FeatureClass.	51
Hình 3.14: Tạo kết nối trên Arccatalog.....	52
Hình 3.15: Load dữ liệu vào Feature Class.....	53
Hình 3.16: Xây dựng CSDL HTSDĐ	53
Hình 3.17: Tra cứu thông tin theo Số thửa và tờ bản đồ.....	54
Hình 3.18: Truy xuất dữ liệu bản đồ giao thông	55
Hình 3.19: Tra cứu đất ở trên toàn xã Hựu Thành.....	55
Hình 3.20: Chuẩn hóa CSDL HTSDĐ trên Arccatalog và Arc-map.....	56
Hình 3.21: Cơ sở dữ liệu hoàn thiện giúp ích rất nhiều cho người sử dụng ...	58
Hình 3.22: Chiết xuất dữ liệu hiện trạng sử dụng đất của xã Hựu Thành năm 2012.....	59