Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 31, Số 1 (2015) 1-12

Đặc điểm và biến động cấu trúc sử dụng đất huyện Thạch Thất

Đinh Thị Bảo Hoa*

Khoa Địa lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 13 tháng 8 năm 2014
Chỉnh sửa ngày 14 tháng 10 năm 2014; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 3 năm 2015

Tóm tắt: Đặc điểm và biến động cơ cấu sử dụng đất được sử dụng để được thể hiện trong đồ thị phần trăm chỉ phản ánh tương đối về đặc điểm và biến động cơ cấu sử dụng đất giữa các đơn vị hành chính ở hai cấp liên tục nhưng không thể phản ánh chúng trong cùng một cấp. Khi so sánh cùng cấp tình hình chung trên toàn khu vực không thể được nhìn thấy nếu mối quan hệ này bị che giấu. Nghiên cứu về đặc điểm và biến động cơ cấu sử dụng đất tại huyện Thạch Thất được tiến hành bằng các phương pháp gộp nhóm, phân tích đồ họa của đường cong Lorenz (rút ra từ các thương số vị trí) và hệ số Gini . Kết quả cho thấy sự tập trung sử dụng đất của huyện Thạch Thất, sẽ có giá trị để điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất cho các xã trong mối quan hệ với nhau ở cùng cấp hoặc hai cấp kế tiếp. Qua đó chứng minh hiệu quả của việc áp dụng tích hợp các phương pháp trên để nghiên cứu về đặc tính và những biến động về cơ cấu sử dụng đất.

Từ khóa: Cấu trúc sử dụng đất, biến động, thương số vị trí, đường cong Lorenz, hệ số Gini.

1. Mở đầu

Để nghiên cứu cấu trúc phân bố không gian sử dụng đất, đã có nhiều cách tiếp cận bao gồm lý thuyết thông tin entropy, phương pháp hệ thống thông tin địa lý kết hợp với ảnh viễn thám, phương pháp sinh thái cảnh quan, các phương pháp toán học [1, 2]. Hầu hết các phương pháp này đều cho ra những bức tranh toàn cảnh dưới các khía cạnh khác nhau về đối tượng nghiên cứu. Không gian Lorenz với khái niệm đường cong Lorenz về kinh tế nhằm phân tích đường cong kết hợp vị trí dữ liệu ngẫu nhiên, là một phương pháp trực quan để đặc tả mặt khác - cấu trúc phân bố sử dụng đất. Đường cong không gian Lorenz được định lượng bằng hệ số Gini cho thấy mức độ tập trung của phân bố không gian sử dụng đất [3]. Vì vậy, trên cơ sở nghiên cứu các công trình có liên quan, đường cong không gian Lorenz và hệ số Gini đã được lựa chọn để nghiên cứu trường hợp huyện Thạch Thất, là huyện vừa được sáp nhập vào Hà Nội năm 2008. Chỉ số được dùng để vẽ đường cong Lorenz là thương số vị trí. Thương số vị trí được chọn để vẽ đường cong Lorenz và tính toán hệ số Gini đã được áp dụng rộng rãi và hiệu quả để phân tích sự tập trung hay phân tán của các khu vực phát triển kinh tế và các mức độ tập trung của khu công nghiệp, sự tập trung của cơ sở hạ tầng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và nhân khẩu học [4-6] từ kết quả phân tích, các đề xuất về giải pháp hợp lý nhằm giải quyết các vấn đề nảy sinh đã được rút ra.

* Tác giả liên hệ. ĐT: 84-1689563076.
Email: dinhthibaohoa@hus.edu.vn

Thạch Thất là huyện ngoại thành nằm phía Tây Bắc thành phố Hà Nội, là vùng bán sơn địa, có toạ độ địa lý từ: 20^o 58'23" đến 21^o 06'10" vĩ bắc và 105^o 27'54" đến 105^o 38'22" kinh đông. Huyện Thạch Thất giáp huyện Phúc Thọ về phía Bắc, giáp huyện Phúc Thọ, Quốc Oai về phía Đông, giáp huyện Quốc Oai, huyện Lương Sơn (tỉnh Hoà Bình) về phía Nam, giáp huyện Ba Vì và thị xã Sơn Tây về phía Tây. Thị trấn Liên Quan, trung tâm kinh tế - hành chính của huyện cách quận Hà Đông 25 km, cách trung tâm thủ đô 40 km về phía Đông Nam, cách thị xã Sơn Tây khoảng 13 km. Toàn huyện có 23 đơn vị hành chính cấp xã, trong đó các xã Tiến Xuân, Yên Trung, Yên Bình mới chuyển về từ huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình (2008). Với sự thay đổi về vị trí địa lý và địa giới hành chính, huyện đang có những chuyển mình về cơ cấu sử dụng đất. Để thực hiện điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất huyện Thạch Thất phù hợp với các đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội và mục tiêu phát triển của huyện, đề tài hướng tới mục tiêu nghiên cứu biến động cấu trúc sử dụng đất bằng phân tích đường cong Lorenz và hệ số Gini.

2. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu

2.1. Phương pháp gộp nhóm K-means

Moulton C. M. đã sử dụng thuật toán phân cụm K-means do MacQueen đề xuất trong lĩnh vực thống kê, mục đích của thuật toán là sinh ra k cụm dữ liệu $\{C_1, C_2,\ldots,C_k\}$ từ một tập dữ liệu ban đầu gồm n đối tượng trong không gian d chiều Xi = $(x_{i1}, x_{i2},...,x_{id})$, i = $(\overline{1,n})$, sao cho hàm tiêu chuẩn $\sum_{i=1}^{t}\sum_{x\in Ci} D^2(x - m_i)$ đạt giá trị cực tiểu, trong đó m_i là trọng tâm của cum C_i. D là khoảng cách giữa hai đối tượng [7].

2.2. Các chỉ số được lựa chọn sử dụng

2.2.1. Thương số vị trí

Thương số vị trí (LQ) [8] về cơ bản là một cách định lượng sự tập trung một loại hình sử dụng đất cụ thể trong một địa phương nào đó so với toàn bộ khu vực nghiên cứu. Thương số vị trí là một tỷ lệ so sánh một vùng với một khu vực tham chiếu lớn hơn theo một số tính chất đặc trưng hoặc đặc điểm nào đó. Thương số vị trí là tỉ số giữa phần trăm của yếu tố nào đó và phần trăm toàn bộ các yếu tố. Trong nghiên cứu này, phần trăm của yếu tố nào đó chính là phần trăm loại đất cụ thể, phần trăm toàn bộ các yếu tố là phần trăm diện tích của vùng. Những phần trăm đó được đưa ra theo biểu thức sau:

$$LQ_{ni} = \frac{S_{ni} \Big/ \sum_{i=0}^{n} S_{ni}}{S_n \Big/ \sum_{i=0}^{n} S_n}$$

Trong đó:

LQ_{ni} là thương số vị trí của loại đất thứ i (i = 1, 2, 3, 4, 5…) trong xã n (n=1,2, 3,…).

S_{ni} biểu thị diện tích loại hình sử dụng đất thứ i trong xã n

$\sum S_{ni}$ biểu thị diện tích loại sử dụng đất thứ i trong toàn huyện.

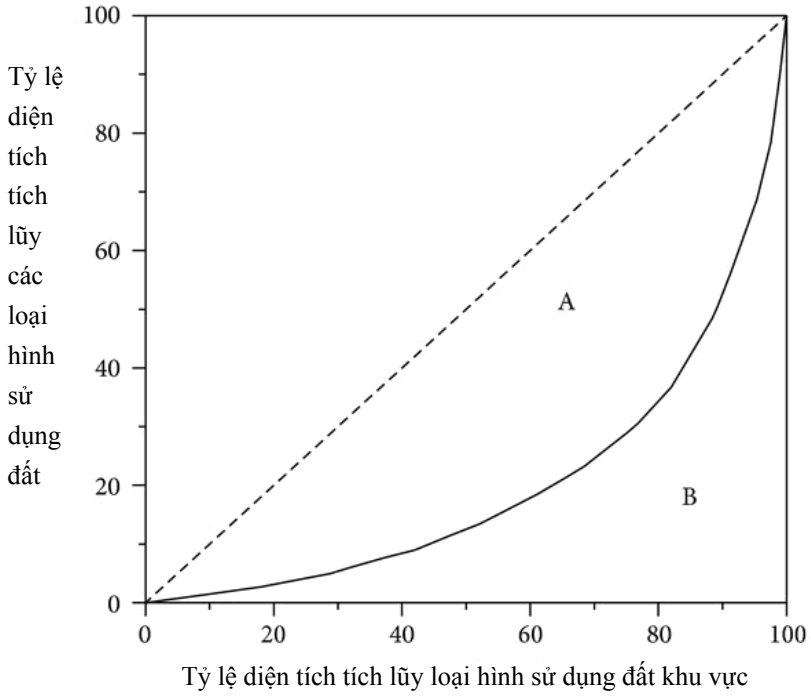
S_n thể hiện diện tích của xã n

$\sum S_n$ là diện tích toàn huyện.

Tử số biểu thị tỉ số diện tích loại đất thứ i trong xã n, và mẫu số là phần trăm diện tích của huyện.

2.2.2. Đường cong Lorenz và hệ số Gini

Đường cong Lorenz áp dụng cho nhiều lĩnh vực nghiên cứu. Trong đề tài này, chúng tôi sử dụng đường cong Lorenz để đo sự phân bố không gian của các loại hình sử dụng đất khác nhau. Thương số vị trí làm cơ sở để vẽ đường cong Lorenz được tính toán bằng cách xác định tỷ lệ đất cụ thể và tỷ lệ diện tích khu vực. Tỷ lệ đất cụ thể đề cập đến tỷ lệ diện tích sử dụng đất cụ thể tại mỗi xã so với toàn bộ diện tích sử dụng đất cụ thể của huyện. Độ cong của đường này cho thấy mức độ tập trung phân bố không gian sử dụng đất. Đường thẳng (không có độ cong) thể hiện sự phân bố sử dụng đất cân bằng.



Hình 1. Đường cong Lorenz.

Hệ số Gini đánh giá sự phân bố không gian sử dụng đất dựa trên định lượng độ uốn cong của không gian đường cong Lorenz với cách tính như sau:

$$G\frac{S_A}{S_A + S_B}$$

Trong đó:

G là hệ số Gini, S_A đại diện cho khu vực giữa đường cong phân bố công bằng và không gian đường cong Lorenz (khu vực A), $S_A + S_B$ biểu thị khu vực dưới đường cong phân bố công bằng (khu vựcA và B). Hệ số Gini phản ánh độ lệch so với đường cong phân bố cân bằng. Giá trị của hệ số Gini nằm trong khoảng từ 0 đến 1, giá trị càng cao thì mức độ cân bằng càng thấp.

Gini > 0.5: Mất cân bằng

Gini từ 0.4 – 0.5: Tương đối cân bằng

Gini < 0.4: Mức độ cân bằng chấp nhận được.

2.3. Dữ liệu

- Dữ liệu phỏng vấn điều tra: 23 phiếu theo hệ thống câu hỏi để đánh giá được thực hiện với cán bộ quản lý đất đai của từng đơn vị hành chính trong huyện. Qua đó nhận được những đánh giá tổng hợp, sát thực với tình hình của địa phương dưới sự quản lý của họ. Dữ liệu này được sử dụng để phân nhóm các xã có cùng mức độ phát triển trong giai đoạn cuối của quá trình thực hiện quy hoạch sử dụng đất.

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Thạch Thất các năm 2005, 2010, 2012 và 2013 tỉ lệ 1:25.000 do Phòng Tài nguyên và Môi trường của Huyện cung cấp. Các bản đồ hiện trạng sử dụng đất cho thấy sự phân bố sử dụng đất trong không gian tại từng thời điểm, sự biến

động sử dụng đất theo không gian, thời gian ở các giai đoạn 2005-2010, 2010-2012. Dữ liệu mới nhất được thu thập năm 2013 chỉ có ý nghĩa cập nhật thông tin còn để phát hiện xu hướng thay đổi về cấu trúc sử dụng đất cần sử dụng giai đoạn đủ dài. Dữ liệu này được sử dụng để tính toán hệ số LQ.

- Bản đồ địa hình huyện Thạch Thất tỉ lệ 1:25.000 thành lập năm 2010 cho thấy các điều kiện tự nhiên như đặc điểm địa hình, thủy văn và một số đặc điểm về kinh tế - xã hội khác như giao thông, dân cư hay địa giới hành chính của huyện.

- Dữ liệu kinh tế - xã hội các năm 2005, 2010, 2012 và 2013 là những tài liệu tham khảo có giá trị cho thấy mục tiêu phát triển chung về kinh tế - xã hội của huyện đã được thực hiện qua các năm đó trong giai đoạn thực hiện quy hoạch sử dụng đất.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Phân nhóm các xã theo các chỉ tiêu về kinh tế - xã hội sau khi thực hiện quy hoạch tới năm 2013

Sau khi tổng hợp phiếu điều tra về tình hình kinh tế - xã hội của 23 xã của huyện Thạch Thất với các chỉ tiêu về: Cơ cấu kinh tế; Thu nhập bình quân đầu người; Mức độ xóa đói giảm nghèo; Các tiện ích thỏa mãn nhu cầu người dân về giao thông, giáo dục, y tế; Tình hình phát triển kinh tế trước và sau quy hoạch sử dụng đất; Tình hình việc làm trước và sau quy hoạch sử dụng đất; Tình trạng môi trường bao gồm: Tiếng ồn, rác thải, khói bụi, nước; Tình hình an ninh trật tự, bằng phương pháp phân tích gộp nhóm cho thấy các xã tập trung thành 4 nhóm sau:

Bảng 1. Các nhóm xã phân theo phương pháp gộp nhóm

Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Liên Quan	Đại Đồng	Phú Kim	Hương Ngải
Canh Nậu	Tân Xã	Cần Kiệm	Dị Nậu
Bình Phú	Thạch Xá	Cẩm Yên	Kim Quan
Chàng Sơn	Đồng Trúc	Hạ Bằng	Lại Thượng
Hữu Bằng	Thạch Hòa		Yên Trung
Phùng Xá			Yên Bình
Bình Yên			Tiến Xuân

** Nhóm 1*

Mức độ phát triển kinh tế - xã hội ở mức *khá*, tình hình xóa đói giảm nghèo diễn ra nhanh, các tiện ích xã hội đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người dân. Các xã thuộc nhóm này phát triển mạnh về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, là nơi tập trung các cụm, điểm công nghiệp lớn trên địa bàn huyện. Đây cũng là các xã có thu nhập trong ngành dịch vụ cao, phát triển các nghề truyền thống như: mây tre đan, làm mộc, làm giấy… Tuy nhiên trong kỳ quy hoạch sử dụng đất, nhóm xã này bị biến đổi mạnh về cơ cấu sử dụng đất. Diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhanh chóng, thay thế là diện tích đất phi nông nghiệp. Do đó lao động trong nông nghiệp chuyển sang lao động trong các xưởng, khu công nghiệp. Môi trường bị ảnh hưởng mạnh mẽ, tệ nạn xã hội và tội phạm gia tăng mạnh.

** Nhóm 2*

Mức độ phát triển kinh tế - xã hội đáp ứng yêu cầu người dân ở mức *trên trung bình*. Tuy nhiên tỷ lệ hộ nghèo giảm nhanh chóng do chủ trương thực hiện công tác xóa đói giảm nghèo được thúc đẩy. Trong kỳ quy hoạch sử dụng đất, nhóm xã này bị biến đổi mạnh về nhóm đất nông nghiệp do thực hiện dồn điền, đổi thửa, thay đổi cây trồng vật nuôi ví dụ trồng ngô, trồng hoa và vụ đông; trồng cây ăn quả, xây dựng mô hình trang trại… Do đó, môi trường được cải thiện, tỷ lệ thất nghiệp giảm. Cơ sở vật

chất trường học, trạm y tế được đầu tư tuy nhiên chưa đáp ứng được yêu cầu của người dân.

** Nhóm 3*

Mức độ phát triển kinh tế - xã hội đáp ứng nhu cầu người dân nhóm này ở *mức trung bình*. Ở nhóm này, lao động tập trung phần lớn trong ngành nông nghiệp, tỷ lệ hộ nghèo còn cao, tốc độ phát triển còn chậm. Trong kỳ quy hoạch nhóm xã này ít bi biến động trong cơ cấu sử dụng đất. Cơ sở vật chất trường học, trạm y tế được đầu tư tuy nhiên chưa đáp ứng được yêu cầu của người dân. Đặc biệt tình hình an ninh trật tự ở nhóm xã này ổn định, tệ nạn xã hội ít.

** Nhóm 4*

Điều kiện kinh tế - xã hội đáp ứng nhu cầu người dân *dưới mức trung bình*. Sau kỳ quy hoạch sử dụng đất, do có phát triển, tỷ lệ thất nghiệp giảm đôi chút. Trên địa bàn không xảy ra biến động mạnh về cơ cấu sử dụng đất nên đời sống của người dân không bị ảnh hưởng nhiều. Môi trường đảm bảo tuy nhiên tình hình tội phạm và tệ nạn xã hội diễn biến phức tạp.

3.2. Phân tích biến động cấu trúc sử dụng đất huyện Thạch Thất

3.2.1. Phân tích biến động dựa vào thương số vị trí (LQ)

Đất Nông nghiệp

Bảng 2. Hệ số LQ của đất nông nghiệp và đất phi nông nghiệp

LQ	LQ đất nông nghiệp (NN)			LQ đất phi nông nghiệp (PNN)		
Xã/Năm	2005	2010	2012	2005	2010	2012
TT Liên Quan	1,322	1,205	1,168	0,675	0,896	0,896
Đại Đồng	1,620	1,276	1,236	0,469	0,820	0,821
Phú Kim	1,412	1,198	1,161	0,559	0,797	0,798
Hương Ngải	1,641	1,536	1,490	0,450	0,544	0,543
Canh Nậu	1,647	1,452	1,407	0,438	0,626	0,626
Dị Nậu	1,517	1,401	1,357	0,560	0,688	0,689
Chàng Sơn	1,494	1,259	1,221	0,579	0,838	0,838
Thạch Xá	1,399	1,206	1,169	0,663	0,895	0,895
Bình Phú	1,370	0,744	0,721	0,689	1,387	1,387
Hữu Bằng	1,148	0,935	0,894	0,885	1,184	1,197
Phùng Xá	1,448	0,713	0,691	0,620	1,420	1,419
Cần Kiệm	1,465	1,381	1,339	0,591	0,693	0,693
Kim Quan	1,375	1,277	1,237	0,653	0,784	0,785
Lại Thượng	1,393	1,309	1,269	0,626	0,735	0,735
Cẩm Yên	1,430	1,341	1,300	0,610	0,721	0,721
Bình Yên	0,962	0,879	0,852	1,037	1,230	1,229
Tân Xã	0,400	0,349	0,338	1,533	1,794	1,793
Hạ Bằng	0,838	0,777	0,753	1,153	1,345	1,345
Đồng Trúc	1,395	1,319	1,279	0,622	0,722	0,722
Thạch Hòa	0,198	0,218	0,212	1,722	1,945	1,944
Yên Trung		1,017	1,356		0,243	0,242
Yên Bình		1,350	1,309		0,421	0,421
Tiến Xuân		1,511	1,465		0,561	0,561

Giá trị LQ đất nông nghiệp của các xã qua các năm đa số đều ở mức cao, đặc biệt là nhóm xã: Hương Ngải, Canh Nậu, Dị Nậu, Cần Kiệm, Lại Thượng, Cẩm Yên, Đồng Trúc, Yên Bình, Tiến Xuân. LQ đất nông nghiệp cao phản ánh cho các xã có cơ cấu đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ cao trong cơ cấu sử dụng đất, lao động chủ yếu làm nông nghiệp. Các xã này không có trục đường giao thông chính chạy qua. Quá trình quy hoạch sử dụng đất không ảnh hưởng nhiều đến cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp của các xã này.

Một số xã khác như Bình Phú, Phùng Xá, Chàng Sơn có hệ số LQ thay đổi nhiều từ năm 2005 đến năm 2012. Hệ số LQ giảm dần thể hiện diện tích đất nông nghiệp thu hẹp, chuyển một phần sang các nhóm đất khác. Đây là các xã đang xây dựng cụm công nghiệp, các làng nghề truyền thống, nằm trên trục đường tỉnh lộ 419 nối liền các xã với đường Láng – Hòa Lạc.

Các xã có hệ số LQ thấp như Tân Xã, Hạ Bằng, Thạch Hòa là các xã có một phần diện tích đất nằm trong dự án xây dựng khu công nghiệp cao Hòa Lạc. Đây là các xã nằm trên trục đường cao tốc Láng – Hòa Lạc, có định hướng phát triển nông nghiệp hàng hóa chất lượng cao.

Đất phi nông nghiệp

Hệ số LQ đối với nhóm đất phi nông nghiệp của các xã còn thấp, đa số giữ ổn định và biến động ít qua các năm. Riêng chỉ có 2 xã có hệ số LQ tăng nhiều so với năm 2005 là xã Bình Phú (tăng 2 lần) và xã Phùng Xá (tăng 2,3 lần) do 2 xã này đang thực hiện xây dựng cụm công nghiệp, diện tích đất phi nông nghiệp này được lấy từ quỹ đất ở và đất nông nghiệp.

Đất ở

Bảng 3. Hệ số LQ của đất ở và đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp

LQ	LQ đất ở (ĐƠ)			LQ đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp (SXKD)		
Xã/Năm	2005	2010	2012	2005	2010	2012
TT Liên Quan	1,171	1,378	1,379	0,000	0,000	0,000
Đại Đồng	1,151	1,543	1,543	0,041	0,056	0,056
Phú Kim	1,492	1,857	1,855	0,049	0,033	0,033
Hương Ngải	1,073	1,293	1,293	0,017	0,038	0,038
Canh Nậu	1,047	1,490	1,490	0,033	0,297	0,297
Dị Nậu	0,988	1,253	1,253	0,012	0,052	0,052
Chàng Sơn	0,970	1,230	1,230	0,261	0,285	0,285
Thạch Xá	1,178	1,451	1,451	0,152	0,240	0,240
Bình Phú	0,956	1,493	1,493	0,469	1,822	1,822
Hữu Bằng	1,991	2,510	2,509	0,059	0,655	0,654
Phùng Xá	1,222	1,674	1,674	0,289	2,735	2,734
Cần Kiệm	1,702	2,073	2,073	0,026	0,030	0,030
Kim Quan	1,277	1,579	1,579	0,049	0,055	0,055
Lại Thượng	1,190	1,462	1,463	0,000	0,038	0,038
Cẩm Yên	0,990	1,265	1,265	0,202	0,229	0,229
Bình Yên	1,040	1,344	1,344	1,847	2,135	2,135
Tân Xã	1,118	1,364	1,365	4,693	5,367	5,367
Hạ Bằng	1,319	1,597	1,597	2,476	2,856	2,856
Đồng Trúc	1,122	1,384	1,384	0,149	0,169	0,169
Thạch Hòa	0,407	0,696	0,696	1,455	1,696	1,696
Yên Trung		0,224	0,224		0,370	0,370
Yên Bình		0,287	0,287		0,127	0,127
Tiến Xuân		0,148	0,148		0,248	0,248

Đa số các xã có hệ số LQ ~ 1 thể hiện mức độ ổn định, tập trung. Tuy nhiên 3 xã Yên Trung, Yên Bình, Tiến Xuân có hệ số LQ rất thấp do năm 2008 sát nhập địa giới hành chính về huyện Thạch Thất, phần lớn diện tích vẫn là đất lâm nghiệp và đất nông nghiệp, diện tích đất ở vẫn còn thấp. Ở các xã này, dân cư còn thưa thớt (dân số của 3 xã chỉ chiếm 8,7% dân số của cả huyện). Bên cạnh đó, xã Thạch Hòa là xã có 2/3 diện tích nằm trong khu công nghệ cao Hòa Lạc nên diện tích đất ở bị thu hẹp, hệ số LQ thấp.

Các xã có hệ số LQ cao như Cần Kiệm, Phùng Xá, Hữu Bằng do diện tích đất còn hạn chế, dân cư, lao động tập trung đông tại các cụm công nghiệp Phùng Xá và các làng nghề lân cận.

Đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp

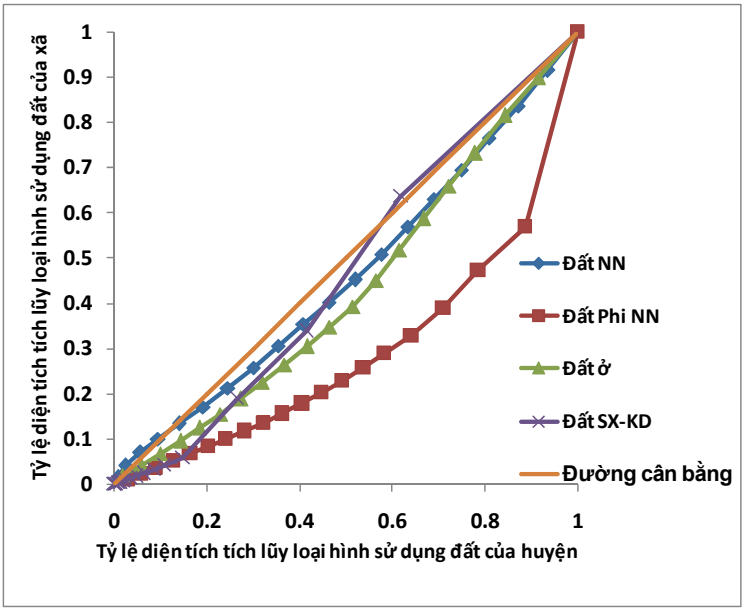
Hệ số LQ đối với nhóm đất kinh doanh phi nông nghiệp đều ở mức rất thấp. Xã Lại Thượng và Thị trấn Liên Quan có hệ số LQ = 0 thể hiện không có diện tích đất kinh doanh phi nông nghiệp. Bên cạnh đó một số xã có hệ số LQ cao như: Bình Yên, Tân Xã, Hạ Bằng, Thạch Hòa, đây là các xã có phần lớn diện tích đất nông nghiệp chuyển sang đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp phục vụ cho dự án khu công nghệ cao Hòa Lạc, lao động tập trung vào các khu công nghiệp, lao động nông nghiệp chiếm tỷ lệ thấp. Đây là các xã đặc biệt phát triển trên địa bàn huyện, tốc độ đô thị hóa nhanh, kinh tế - xã hội phát triển.

Bên cạnh đó, hai xã Phùng Xá, Bình Phú có hệ số LQ tăng nhanh từ năm 2005-2012, đây là các xã đang xây dựng phát triển cụm công nghiệp.

3.2.2. Phân tích biến động dựa vào đường cong Lorenz và hệ số Gini

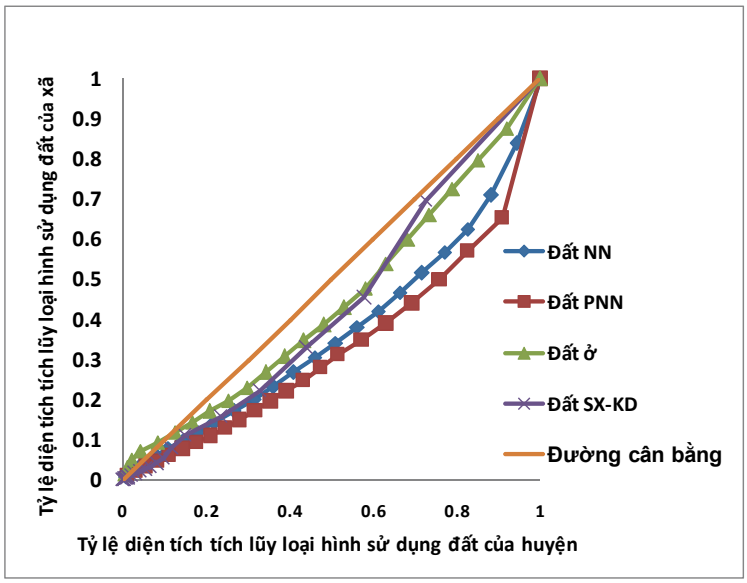
a. Biến động sử dụng đất năm 2005

Đường cong Lorenz thể hiện các loại hình sử dụng đất khác nhau, hình 2 cho thấy đất nông nghiệp và đất sản xuất – kinh doanh gần nhất với đường cân bằng. Trong khi đường cong đất phi nông nghiệp là xa nhất thể hiện sự mất cân bằng nhất trong cơ cấu sử dụng đất.



Hình 2. Đường cong tích lũy các loại hình sử dụng đất năm 2005.

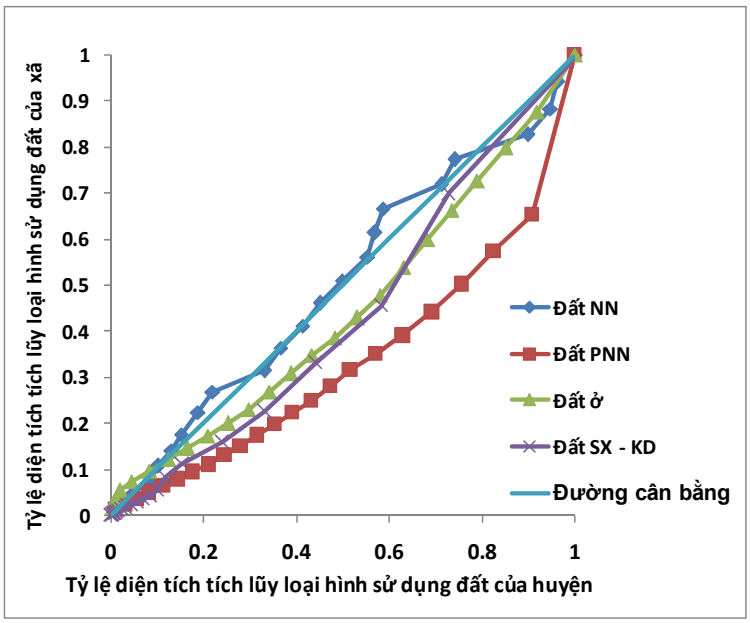
b. Biến động sử dụng đất năm 2010



Hình 3. Đường cong tích lũy các loại hình sử dụng đất năm 2010.

Đường cong Lorenz thể hiện các loại hình sử dụng đất khác nhau, hình 3 cho thấy đất sản xuất – kinh doanh gần nhất với đường cân bằng. Trong khi đường cong đất phi nông nghiệp là xa nhất thể hiện sự mất cân bằng nhất trong cơ cấu sử dụng đất. Tuy nhiên so sánh với hình 3, đường cong thể hiện cho đất phi nông nghiệp đã gần hơn so với đường cân bằng. Điều này nhận thấy đã có sự thay đổi về cơ cấu sử dụng nhóm đất này.

c. Biến động sử dụng đất năm 2012



Hình 4. Đường cong tích lũy các loại hình sử dụng đất năm 2012.

Đường cong Lorenz (hình 4) cho thấy đất nông nghiệp, đất ở và đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp đã gần sát với đường cân bằng. Điều này thể hiện hướng chuyển dịch cơ cấu sử dụng đất đối với 3 nhóm đất. Tuy nhiên, đường biểu diễn Lorenz về cơ cấu đất phi nông nghiệp là xa nhất so với đường cong của các loại đất khác.

Dựa vào đường cong Lorenz qua các năm, thực hiện tính toán hệ số Gini theo bảng sau.

Bảng 4. Hệ số Gini qua các năm 2005, 2010 và 2012

Loại đất	Năm 2005	Năm 2010	Năm 2012
Đất nông nghiệp	0,51	0,65	0,48
Đất phi nông nghiệp	0,67	0,71	0,63
Đất ở	0,54	0,58	0,53
Đất sản xuất – kinh doanh phi nông nghiệp	0,41	0,48	0,48

Theo bảng 4, hệ số Gini biểu thị cho nhóm đất phi nông nghiệp luôn đạt giá trị cao. Điều này thể hiện rằng trong cơ cấu sử dụng đất, nhóm đất này phân bố không tập trung, chưa ổn đinh và mất cân bằng. Tuy nhiên tới năm 2012 nhóm đất này đã được điều chỉnh hướng tới sự ổn định và cân bằng. Các nhóm đất còn lại có xu hướng tập trung.

4. Tổng hợp và đề xuất chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất

Tích hợp các kết quả nghiên cứu thành phần về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của các xã, biến động của hệ số LQ và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của huyện, các đề xuất chuyển đổi sử dụng đất sẽ được đưa ra.

Bảng 5. Đề xuất chuyển đổi sử dụng đất cho các xã và nhóm xã

STT	Xã/Nhóm xã	Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội Hệ số LQ	Định hướng phát triển KT-XH/ *Đề xuất chuyển đổi*
1	Liên Quan	- Đất đai bằng phẳng - Là trung tâm hành chính huyện Thạch Thất; Cơ cở hạ tầng phát triển LQ (NN và PNN) ~1cân bằng, ổn định.	Xây dựng thành một trung tâm huyện lị phát triển/ *Bổ sung quỹ đất xây dựng các công trình công cộng*
	Bình Phú, Phùng Xá, Chàng Sơn, Hữu Bằng	- Đất đai bằng phẳng - Các công trình công cộng không phát triển, ô nhiễm môi trường - Phát triển mạnh về kinh tế làng nghề, thương mai, dịch vụ truyền thống LQ (NN) <1, LQ (SXKD và ĐƠ) >2 rất cao. Phù hợp đối với mục tiêu phát triển KTXH của nhóm xã này. LQ (ĐƠ) trung bình 1,5. LQ (ĐƠ) xã Hữu Bằng =2,5cao. LQ (NN) xã Chàng Sơn= 1,2; LQ (SXKD) xã Chàng Sơn=0,2	Xây dựng mô hình cụm làng nghề truyền thống. Xã Phùng Xá, Bình Phú phát triển cụm công nghiệp/ - Do diện tích có hạn, khuyến khích các hộ gia đình có điều kiện di dời chức năng ở tới các khu đô thị liền kề nơi có điều kiện sống tiện nghi, hiện đại (Khu Hòa Lạc), biến khu vực này thành các cụm công nghiệp và làng nghề truyền thống. - Đối với xã Chàng Sơn, có thể chuyển đổi mục đích đất nông nghiệp sang đất ở và đất cơ sở sản xuất kinh doanh để đáp ứng nhu cầu địa phương.
	Canh Nậu	- Đất đai bằng phẳng, màu mỡ; Nằm trong khu vực gián tiếp ảnh hưởng phân lũ của tỉnh Hà Tây (cũ). - Không gần các tuyến đường giao thông chính nhưng hạ tầng giao thông phát triển. - Dân cư làm nghề truyền thống (nghề mộc). - Kinh tế - xã hội phát triển LQ (NN) =1,4 là cao. LQ (PNN) =0,6 còn thấp. LQ (SXKD) =0,2 là rất thấp.	Phát triển nông nghiệp kết hợp với tiểu thủ công nghiệp/ Mở rộng diện tích đất phục vụ phát triển tiểu thủ công nghiệp.

	Bình Yên	- Địa hình gò đồi, phần lớn diện tích đất nằm trên nền đất sỏi ong căn cỗi. - Giao thông thuận lợi, có trục đường quốc lộ 21A và đường tỉnh lộ 420 chạy qua địa bàn xã. - Cơ cấu kinh tế ngành dịch vụ - thương mại chiếm tỷ trọng lớn 61,2%. LQ (NN và PNN) ~1cân bằng, ổn định.	Phát triển thành trung tâm thương mại, dịch vụ của huyện/ *Giữ ổn định quỹ đất.*
2	Đại Đồng, Đồng Trúc Thạch Xá	- Địa hình tương đối bằng phẳng, đất đai màu mỡ - Các ngành nông nghiệp, CN-TTCN, TM-DV chiếm tỷ trọng cân đối LQ (NN) =1,2; LQ (PNN) =0,8; LQ (SXKD) =0,1 là thấp. Các hệ số này hợp lý đối với đặc thù các xã chủ yếu lao động nông nghiệp	Phát triển nông nghiệp theo định hướng nông thôn mới/ *Giữ ổn định quỹ đất*
	Tân Xã Thạch Hòa	- Tổng diện tích tự nhiên lớn chiếm 22,4% tổng diện tích toàn huyện; Địa hình gò đồi, đất đai kém màu mỡ - Mật độ dân số thấp, dân cư không tập trung. - Tỷ trọng ngành dịch vụ cao (xã Thạch Hòa: 70,3%) LQ (NN) =0,3 là thấp. LQ (PNN)=1,8 là cao. LQ (SXKD) xã Tân Xã =5,3, cao gấp 6 lần LQ trung bình của huyện; LQ (SXKD) xã Thạch Hòa =1,7.	- Phát triển nông nghiệp theo hướng trồng các giống cây cao sản cho hiệu quả kinh tế cao. - Phát triển khu đô thị nhà ở, dịch vụ và khu công nghệ cao Hòa Lạc/ *Tăng diện tích đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp.* *Đặc biệt ưu tiên phát triển khu nhà ở đô thị và dịch vụ.*
3	Phú Kim Cần Kiệm Cẩm Yên Hạ Bằng	- Địa hình tương đối bằng phẳng, đất đai màu mỡ; Hệ thống nước mặt và nước ngầm phong phú. Đặc biệt là hệ thống sông ngòi, kênh mương. - Là các xã không có tuyến đường giao thông lớn chạy qua; Cơ sở vật chất, điều kiện kinh tế - xã hội còn thấp. - Lao động chủ yếu là nông nghiệp. Dân cư tập trung - Các xã có ngành nông nghiệp chiếm tỷ trọng cao trong cơ cấu kinh tế (>50%). LQ (NN)=1,3 là cao; LQ (PNN) =0,7 còn thấp. LQ (PNN) xã Hạ Bằng =1,3 là cao; LQ (SXKD) =2,8.	Phát triển nông nghiệp theo định hướng nông thôn mới/ *Đối với các nhóm xã này nên tăng diện tích đất phi nông nghiệp phục vụ vào các mục đích đất ở, đất xây dựng các công trình sự nghiệp.* *Riêng xã Hạ Bằng cần điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất theo hướng giảm diện tích đất nông nghiệp, tăng diện tích đất phi nông nghiệp. Nông nghiệp cần phát triển theo hướng nông nghiệp hàng hóa chất lượng cao, ưu tiên phát triển dịch vụ, thương mại.*
4	Hương Ngải Dị Nậu Kim Quan Lại Thượng	- Địa hình bằng phẳng, đất đai màu mỡ; Hệ thống nước măt phong phú. Nguồn nước chính là sông Tích Giang và kênh Đồng Mô. - Không có tuyến đường giao thông chính chạy qua. - Lao động chủ yếu làm nông nghiệp LQ (NN) ~1,3 là cao, LQ (PNN) ~0,7 là thấp. LQ (SXKD) ~0.1 là rất thấp, LQ (ĐƠ) ~1,5 rất cao.	- Phát triển nông nghiệp theo định hướng nông thôn mới. - Phát triển khu hành lang xanh theo quy hoạch xây dưng huyện Thạch Thất/ *- Với đặc thù là các xã nông nghiệp, nên đảm bảo diện tích đất nông nghiệp cho nhu cầu sản xuất chung.* *- Nên điều chỉnh diện tích đất ở theo tiêu chuẩn nông thôn mới.*
	Yên Trung Yên Bình Tiến Xuân	- Tổng diện tích tự nhiên lớn, chiếm 34% tổng diện tích huyện; Đất đai chủ yếu là đồi núi, độ dốc cao nên có hiện tượng xói mòn đất. - Dân cư không tập trung; Tập trung đồng bào dân tộc thiểu số, có các nét văn hóa đặc trưng; Cơ sở vật chất và trình độ văn hóa còn thấp. LQ (NN) ~1,3 ở mức ổn định. LQ (PNN) =0,3 là rất thấp, LQ (SXKD và ĐƠ)= 0,2.	Xã Tiến Xuân được quy hoạch phát triển dịch vụ, thương mại, nằm trong quy hoạch xây dựng khu đô thị Hòa Lạc. Xã Yên Bình, Yên Trung định hướng phát triển nông – lâm nghiệp, các khu du lịch, nghỉ dưỡng/ *Nên điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất theo hướng tăng diện tích đất ở và đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp để cơ cấu sử dụng đất hợp lý nhất.*

5. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu biến động cấu trúc sử dụng đất để định hướng trong công tác lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất là một việc làm có ý nghĩa quan trọng. Có rất nhiều phương pháp để nghiên cứu biến động cấu trúc sử dụng đất trong đó phương pháp sử dụng đường cong Lorenz được định lượng bằng hệ số Gini là một phương pháp trực quan, từ đó cho thấy mức độ tập trung, cân bằng của các loại hình sử dụng đất khác nhau.

Thạch Thất là huyện ngoại thành nằm phía Tây Bắc thành phố Hà Nội, đang là địa bàn đầu tư trọng điểm và trong tương lai sẽ trở thành địa phương có nền kinh tế công nghiệp, du lịch phát triển. Từ năm 2005 đến nay, cơ cấu sử dụng đất thay đổi mạnh, đặc biệt là nhóm đất phi nông nghiệp trong đó có đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp. Tuy nhiên, hiện nay cơ cấu một số loại hình sử dụng đất còn bất hợp lý.

Trên cơ sở nghiên cứu biến động cấu trúc sử dụng đất và điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội [9], cơ cấu sử dụng đất của huyện nên điều chỉnh theo hướng tăng mức độ tập trung đối với các nhóm đất nông nghiệp, phi nông nghiệp trong đó đặc biệt chú trọng tới nhóm đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp để đạt được mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội đã đề ra. Cụ thể như sau (bảng 5):

- Nhóm 1 gồm các xã: Bình Phú, Phùng Xá, Chàng Sơn, Hữu Bằng, Thạch Xá: Tập trung nhóm đất phi nông nghiệp đặc biệt là ưu tiên diện tích đất phục vụ vào mục đích sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp.

- Nhóm 2 gồm các xã: Cẩm Yên, Đại Đồng, Lại Thượng, Kim Quan, Phú Kim, Hương Ngải, Canh Nậu, Dị Nậu, Cần Kiệm: ưu tiên diện tích đất nông nghiệp, phát triển nông nghiệp theo hướng đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi, hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn.

- Nhóm 3 gồm các xã: Liên Quan, Hạ Bằng, Bình Yên, Đồng Trúc: định hướng phát triển công nghiệp kết hợp với nông nghiệp theo hướng sản xuất nông nghiệp hàng hóa hiện đại, trồng các cây cao sản cho hiệu quả kinh tế cao.

- Nhóm 4 gồm các xã: Tân Xã, Thạch Hòa, Yên Trung, Yên Bình, Tiến Xuân: tập trung diện tích đất lâm nghiệp phục vụ bảo tồn thiên nhiên và du lịch sinh thái.

Tài liệu tham khảo

[1] Kai Cao et. al. (2012), Sustainable land use optimization using Boundary-based Fast Genetic Algorithm, Computers, Environment and Urban Systems 36 (2012) 257–269.

[2] Henry David Venema et. al. (2005), O.R. Applications, Forest structure optimization using evolutionary programming and landscape ecology metrics, European Journal of Operational Research 164 (2005) 423–439.

[3] Victor Sadras, Rodolfo Bongiovanni (2004), Use of Lorenz curves and Gini coefficients to assess yield inequality within paddocks, Field Crops Research 90 (2004) 303–310.

[4] Lu Yan a and Ren Jianlan (2010), An Industrial Path Study on the Development of Recycle Economy-A Case Study of Shandong Province, Energy Procedia 5 (2011) 90–94.

[5] Adefila J. O. (2013), Regional Inequalities in Socio-economic Development in Nassarawa State of Nigeria: A Spatial Analysis for Planning, Asian Social Science; Vol. 9, No. 1; 2013 ISSN 1911-2017 E-ISSN 1911-2025.

[6] Yi Huang et. al. (2013), Relationship Study on Land Use Spatial Distribution Structure and Energy-Related Carbon Emission Intensity in Different Land Use Types of Guangdong, China, 1996–2008, Hindawi Publishing Corporation, The Scientific World Journal, Volume 2013, Article ID 309680, 15 pages. http://dx.doi.org/10.1155/2013/309680

[7] Moulton C. M. et. el. (2009), Hierarchical clustering of multiobjective optimization results to Inform Land-use decision making, URISA Journal, Vol. 21, No. 2, 2009, 25-37.

[8] Richard S. Mack and Davis S. Jacobson (1996), Core periphery analysis of the European Union: a location quotient approach, The journal of Regional Analysis and Policy, JRAP (1996)1:3-21.

[9] Niên giám thống kê huyện Thạch Thất các năm 2005, 2010, 2012.

Characteristics and Changes of Land use Structure at Thạch Thất District

Đinh Thị Bảo Hoa

Faculty of Geography, VNU University of Science, 334 Nguyễn Trãi, Hanoi, Vietnam

Abstract: Characteristics and changes of land use structure used to be shown in graph with percentage unit so that the values only reflect the relative about characteristics and changes of land use structure between administrative units in two continuous levels but could not reflect them in the same level. Overall situation of the whole area when comparing the same levels could not be seen if these relations are hidden. Studying on characteristics and changes of land use structure at Thạch Thất district was conducted by clustering methods, graphical analysis of the Lorenz curve (drawn from the location quotient) and the Gini coefficient. The result shows the concentration of land use of Thạch Thất district that will be valuable to adjust land use structure for communes in relation of each other in the same level or two continuous levels. Thereby it demonstrated the efficiency of studying on characteristics and changes of land use structure by integrating the above methods.

Keywords: Land use structure, change, Location Quotient, Lorenz curve, Gini coefficient.