

KIỂM CHỨNG ĐẶC ĐIỂM SỬ DỤNG ĐẤT VÙNG VEN ĐÔ THANH TRÌ THÔNG QUA CHỈ SỐ TRA CỨU CẢNH QUAN

TS Đinh Thị Bảo Hoa*

1. Mở đầu

Trong suốt thập kỷ qua, quá trình đô thị hoá đã bắt đầu ở Việt Nam và tốc độ của nó diễn ra ngày càng nhanh hơn. Xu hướng này dự kiến sẽ còn tiếp diễn cho đến khi tỷ lệ đô thị hoá đạt tới khoảng 70-80%. Điều này có nghĩa là quá trình đô thị hoá của Việt Nam sẽ còn kéo dài trong nhiều thập kỷ tới. Kết quả của quá trình đô thị hoá nhanh đã có tác động cả tích cực lẫn tiêu cực đến Việt Nam nói chung và khu vực đô thị Hà Nội nói riêng. Sự thay đổi này không chỉ diễn ra ở những nơi quy định là đô thị mà nó còn diễn ra ở những nơi giáp ranh đô thị hay còn gọi là vùng ven đô. Trong khi xã hội và các cộng đồng dân cư vùng ven đô được hưởng những thành quả về phát triển kinh tế cũng như điều kiện tiếp cận các dịch vụ với cơ hội dễ dàng hơn thì chính họ phải gánh chịu những tác động bất lợi của quá trình đô thị hoá. Các tác động này có ảnh hưởng mạnh đối với người nghèo, nhất là dân cư ở khu vực ven đô. Nhu cầu sử dụng tài nguyên đất đai ngày càng tăng, không gian thành phố mở rộng dần từ đô thị ra các vùng ngoại ô. Cùng với quá trình này thì các vấn đề nảy sinh tại vùng ven đô thị lớn đã bộc lộ, thể hiện ở sự lãng phí đất đai, các vấn đề môi trường, vấn đề suy thoái và ô nhiễm tài nguyên mà để giải quyết được cần phải hiểu rõ xu hướng phát triển của chúng.

Vùng ven đô Thanh Trì là nơi đã triển khai nhiều dự án quan trọng có thể kể tới là các dự án về khu đô thị mới, dự án cầu Vĩnh Tuy, các dự án về môi trường... Trong bối cảnh đô thị hoá đang diễn ra ở nhiều nơi, theo dõi biến động sử dụng đất là một vấn đề quan trọng không chỉ vì đất đai là một loại tư liệu sản xuất đặc biệt mà còn vì đất đai ở ven đô Thanh Trì có một vai trò hết sức quan trọng đối với Thủ đô Hà Nội, đây là huyện có đóng góp một phần diện tích cho sự phát triển đô thị (chuyển một phần diện tích đất tự nhiên trong quá trình hình thành hai quận mới là Thanh Xuân và Hoàng Mai).

* Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. Các chỉ số tra cứu cảnh quan trong nghiên cứu sử dụng đất đô thị

2.1. Lựa chọn các chỉ số đo đạc không gian

Các cách đo đạc không gian là một phép đo thống kê mô tả cấu trúc không gian và các kiểu mẫu không gian. Thông thường, các phép đo đạc được ứng dụng là cỡ thửa (patch size), tính trội (dominance), số thửa và mật độ (number of patches and density), độ dài đường biên và mật độ (edge length and density), khoảng cách láng giềng gần nhất (nearest neighbor distance), số chiều fractal (fractal dimension), contagion, lacunarity, v.v. (McGarigal và nnk, 2002). Một số tên của các phép đo đạc đó tự giải thích bản chất của nó. Nhưng cũng có một số chỉ số không tự nó giải thích được. Ví dụ phép đo contagion xác định khả năng các pixel láng giềng có cùng lớp đối tượng và mô tả xem cảnh quan sẽ mở rộng như thế nào theo cách co cụm hay hợp nhóm (O'Neill và nnk, 1988).

Cảnh quan bao gồm các thửa với các lớp đối tượng tương đối lớn và liên tiếp được mô tả bằng chỉ số tra cứu "contagion" cao. Nếu cảnh quan nổi bật là số lượng tương đối lớn của các thửa nhỏ hoặc bị chia cắt cao thì chỉ số này sẽ thấp.

Ví dụ nếu vùng đô thị hoá được biểu thị như một viên vo tròn thì chỉ số "contagion" sẽ cao. Vùng đô thị hoá càng bất đồng nhất thì sự chia cắt càng cao và càng có nhiều thửa đất riêng lẻ, chỉ số "contagion" sẽ càng thấp. Số chiều "fractal" mô tả mức độ phức tạp và sự chia cắt của thửa đất như tỷ số chu vi trên diện tích. Giá trị này sẽ thấp khi thửa đất có hình chữ nhật với chu vi tương đối nhỏ so với diện tích. Nếu thửa đất càng phức tạp và bị chia cắt chu vi sẽ tăng lên và dẫn tới giá trị số chiều "fractal" cao hơn.

Trước bất kỳ một loại ứng dụng nào, những đo đạc phải được giải đoán, phân tích và đánh giá xem khả năng của chúng đem lại thông tin chuyên đề đang được quan tâm tới đâu (Gustafson, 1998). Một vài nghiên cứu sâu hơn đã được công bố về phân tích đo đạc không gian trong các khu vực đô thị với việc đề xuất và ứng dụng những bộ đo đạc khác nhau. Geoghegan và nnk (1997), Alberti và Waddell (2000), Parker và nnk. (2001), Herold và Clarke (2003) đề xuất và so sánh những sự thay đổi khác nhau giữa các bộ đo đạc này. Các kết quả nghiên cứu của họ cho thấy vai trò của mỗi bộ đo đạc đặc tả *sự pha trộn, sự định hình không gian và không gian láng giềng* của cảnh quan đô thị như được trình bày trong mô hình đô thị. Những nghiên cứu đặc biệt được quan tâm trong phân tích các loại hình sử dụng đất / lớp phủ đất và chức năng kinh tế của cảnh quan (Parker và nnk, 2001) và để làm rõ hơn các giá trị của đất đai (Geoghegan và nnk, 1997). Hơn nữa, không có bộ đo đạc tiêu chuẩn nào thích hợp nhất để sử dụng trong môi trường đô thị vì đo đạc sẽ biến đổi với đối tượng nghiên cứu và tính chất của cảnh quan đô thị đang được khảo sát (Parker et al., 2001).

Mô hình đô thị sử dụng rộng rãi các đơn vị không gian bao gồm các thửa đất gắn với quản lý đất đai. Định nghĩa về vùng dựa trên các tư liệu viễn thám đã sử dụng cách tiếp cận tự động, bán tự động hoặc có kiểm định. Thông thường, kỹ thuật tự động bằng cách nhận biết kiểu mẫu hoặc phân mảnh ảnh là kết quả tạo ra các diện tích có cùng đặc tính phổ và cùng kiểu mẫu kiến trúc. Barr và Barnsley (1997) bàn về tích hợp viễn thám và GIS để chiết xuất ra các vùng hình thái đô thị có thể mô tả sự mở rộng không gian xây dựng dựa trên dữ liệu viễn thám có cái biên bằng tiêu chí kích cỡ nhỏ nhất và sự gắn gũi không gian dựa trên dữ liệu GIS. Nói chung, toàn bộ các cách tiếp cận đều phù hợp với phân tích đo đạc không gian trong môi trường GIS nhưng phương pháp dựa trên vùng

đường như cung cấp thông tin về sự chia cắt tốt hơn trong không gian đô thị đối với hầu hết các ứng dụng.

Tóm lại, để nghiên cứu sự biến động cấu trúc của lớp phủ đất / sử dụng đất đô thị, một phép định nghĩa tính đồng nhất của đơn vị sử dụng đất đô thị nhiều hay ít thường phải được đưa ra trước khi bắt đầu các phép phân tích. Những đơn vị này phải được định nghĩa và phân biệt rõ ràng về mặt không gian bằng cách sử dụng những nguồn dữ liệu sẵn có như viễn thám hay dữ liệu thống kê hoặc bất kể thông tin liên quan nào kể cả kinh nghiệm địa phương.

2.2. Mô hình nghiên cứu thực trạng, xu hướng sử dụng đất

Có 3 mô hình nghiên cứu thực trạng, xu hướng sử dụng đất vùng ven đô là mô hình cellular automata (hệ thống không gian rời rạc động theo thời gian), mô hình thống kê không gian và mô hình fractal.

Với các mô hình đã được đề cập trên đây, để nghiên cứu đối tượng phức tạp như đô thị thì việc áp dụng phối hợp các mô hình sẽ đem lại hiệu quả rất lớn. Phân tích diện mạo đô thị dựa trên 3 mô hình cổ điển (mô hình đồng tâm, mô hình nan quạt và mô hình đa nhân). Tuy nhiên, các mô hình này không phải bao giờ cũng thích hợp khi phân tích sự tiến hoá về không gian của đô thị như chúng ta thấy ngày nay.

Gần đây, tiếp cận chỉ số không gian đã được giới thiệu để mô tả diện mạo đô thị, xác định chỉ số môi trường đô thị như mật độ, sự gắn kết... Mô hình này được liên kết với GIS, đem lại sự lượng hoá về đặc tính hình học của hệ thống đô thị và được làm rõ hơn trong môi trường GIS. Các trục phát triển thể hiện xu hướng phát triển mới theo các giai đoạn khác nhau. Hồi quy tuyến tính được áp dụng để kiểm tra các giả thuyết.

Có thể nói rằng các công trình nghiên cứu theo hướng này cho thấy nghiên cứu biến động cấu trúc sử dụng đất đô thị đem tới sự khá quan nhất là sử dụng các chỉ số tra cứu cảnh quan. Sử dụng đất chính là bức tranh phản ánh các hoạt động kinh tế - xã hội trên hệ thống đất đai. Tính cấu trúc và tính chức năng sử dụng đất là kết quả của quá trình hoạt động kinh tế - xã hội. Chỉ số tra cứu cảnh quan là chỉ số định lượng mô tả kiến trúc và kiểu mẫu của cảnh quan dựa trên lý thuyết thông tin. Đây là một cách lý tưởng để mô tả và lượng hoá mức độ bất đồng nhất. Về mặt bản chất, các chỉ số này có 2 thành phần rõ rệt nhất là: sự pha trộn (composition) và định hình (configuration). Sự pha trộn thể hiện đặc tính phi không gian như mức độ quân bình, sự nổi trội hay tính đa dạng. Định hình mô tả đặc tính hình học của các thửa hoặc vị trí địa lý. Để lượng hoá biến động phức tạp của cấu trúc và chức năng đô thị, ở mức độ sử dụng đất / lớp phủ đất, lựa chọn một số trong các chỉ số đặc trưng sau MPS, PSCV, ED, MSI, AWMSI, MPFD và AMMPFD.

3. Cơ sở tài liệu và phương pháp thực hiện

3.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

3.1.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên

Thanh Trì là một huyện ngoại thành, nằm về phía nam của nội thành Hà Nội, phía tây, giáp các huyện Thường Tín, Thanh Oai; phía đông tiếp giáp với sông Hồng, là ranh giới tự nhiên giữa hai huyện Thanh Trì và Gia Lâm; phía bắc và đông bắc giáp với quận

KIỂM CHỨNG ĐẶC ĐIỂM SỬ DỤNG ĐẤT VÙNG VEN ĐÔ THANH TRÌ...

Hoàng Mai và quận Hà Đông. Tổng diện tích tự nhiên của huyện là 6.292,7138 ha. Nằm gọn trong đồng bằng Bắc Bộ, điều kiện khí hậu thủy văn của Thanh Trì mang đặc trưng của khí hậu thủy văn vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng. Nhìn chung, địa hình của huyện Thanh Trì tương đối bằng phẳng với độ dốc từ 0°-3°, độ cao trung bình so với mặt nước biển từ 4-5m. Phần trong đê đầu đó còn sót lại diện mạo tự nhiên của vùng từ trước khi có đê sông Hồng với cấu tạo bề mặt giống như một máng trứng.

Nằm về phía nam của nội thành, lại ở phần trung nhất theo hướng chảy tự nhiên của nước mặt và nước ngầm Hà Nội từ tây, tây bắc xuống nam, đông nam, Thanh Trì là nơi chứa đựng tất cả mọi nguồn nước từ nước mưa tới nước xả thải. Một vị trí địa lý và địa thế bề mặt như vậy dường như đã tiên định một cách tự nhiên chức năng kinh tế và môi trường của khu vực ven đô Thanh Trì.

Mặt khác, do địa hình máng trứng nên hiện tượng ngập úng là không tránh khỏi. Tuy nhiên, đây cũng là một điều kiện thuận lợi để phát triển nuôi trồng thủy sản ở Thanh Trì, cũng là nơi đảm nhận chức năng điều tiết khí hậu do những mặt thoáng của ao, hồ, đầm đem lại.

3.1.2. Đặc điểm biến kinh tế - xã hội

- Về dân cư:

Trong những năm gần đây, do tác động của quá trình đô thị hoá nhanh ở khu vực phía Nam, nhất là sự hình thành và khởi công các dự án phát triển khu đô thị mới mà luồng dân di cư tới Thanh Trì tăng lên đáng kể.

Bảng 1. Dân số Huyện Thanh Trì giai đoạn 2003 - 2007

(Đơn vị tính: người)

| STT | Tên xã | Năm 2003 | Năm 2007 | STT | Tên xã | Năm 2003 | Năm 2007 |
|-----|------------|----------|----------|-----|--------------|----------|----------|
| 1 | Văn Điển | 11.314 | 15418 | 9 | Tam Hiệp | 9.505 | 10783 |
| 2 | Ngũ Hiệp | 10.487 | 11988 | 10 | Tân Triều | 13.893 | 20331 |
| 3 | Đông Mỹ | 6.021 | 7983 | 11 | Vĩnh Quỳnh | 17.423 | 21042 |
| 4 | Yên Mỹ | 5.151 | 5111 | 12 | Liên Ninh | 9.526 | 11304 |
| 5 | Duyên Hà | 4.455 | 5310 | 13 | Ngọc Hồi | 7.863 | 8763 |
| 6 | Vạn Phúc | 8.844 | 10579 | 14 | Đại Áng | 7.954 | 8674 |
| 7 | Tứ Hiệp | 10.164 | 10727 | 15 | Hữu Hoà | 7.404 | 8740 |
| 8 | Thanh Liệt | 8.009 | 13053 | 16 | Tả Thanh Oai | 15.070 | 16882 |

Sự tăng dân số về số lượng và mật độ thể hiện rõ tại các xã ven đô giáp với quận Thanh Xuân, Hoàng Mai có biến động lớn về đất đai như Tứ Hiệp, Thanh Liệt, Tam Hiệp.

- Về kinh tế:

Đối với các khu vực ven đô nơi mà các hình thức sử dụng tài nguyên bị ảnh hưởng lớn bởi sức hút kinh tế từ trung tâm đô thị, các hình thức sử dụng không thuần túy là tự cung tự cấp mà tất cả đều là hàng hoá đáp ứng nhu cầu của dân cư nội đô.

Bảng 2. Giá trị sản xuất công nghiệp nhỏ ngoài quốc doanh năm 2003, 2007

(Đơn vị: triệu đồng)

| Năm | Tổng số | Số ngành kinh tế | Khai thác | chế biến | Số lao động khai thác | Số lao động chế biến | Tổng số người |
|------|---------|------------------|-----------|----------|-----------------------|----------------------|---------------|
| 2003 | 404.303 | 20 | 1.206 | 403.097 | 65 | 5.585 | 153.083 |
| 2007 | 816.625 | 37 | 1.023 | 518.767 | 116 | 10.365 | 178.014 |

Nguồn: Phòng Thống kê huyện Thanh Trì

Số ngành nghề kinh tế tăng lên, số lượng người lao động tham gia vào các hoạt động kinh tế nhiều hơn. Giá trị ngành công nghiệp khai thác giảm, ngành chế biến tăng nhanh, số ngành kinh tế tăng đáng kể.

Bảng 3. Doanh số bán lẻ hàng hoá và tổng thu ngân sách 2003, 2007

(Đơn vị: triệu đồng)

| Năm | Doanh số bán lẻ hàng hoá | | | | Thu ngân sách | | | |
|------|--------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | Nhà nước | Ngoài nhà nước | Cá thể | Hỗn hợp | Tổng thu ngân sách | Thuế công thương | Thuế nông nghiệp | Thu từ đơn vị quốc doanh |
| 2003 | | 64.926 | 57.520 | 7.406 | 48.982 | 30.241 | | 189 |
| 2007 | | 122.354 | 122.560 | | 184.819 | 31.263 | 2.190 | 0.29 |

Nguồn: Phòng Thống kê huyện Thanh Trì

Năm 2003 huyện Thanh Trì có 4 thành phần kinh tế là: kinh tế tập thể, kinh tế tư nhân, kinh tế cá thể và kinh tế hỗn hợp. Đến năm 2007, các thành phần kinh tế có thay đổi lớn trừ thành phần kinh tế tập thể.

3.2. Cơ sở tài liệu

Hiện trạng một số bản đồ khu vực ngoại thành Hà Nội

* *Hệ thống bản đồ địa hình:*

- Thành phố Hà Nội (cũ) hiện có các loại bản đồ địa hình các tỷ lệ: 1:100.000, 1:50.000 lập năm 2005 cho tổng thể toàn thành phố dưới dạng file số.

- Bản đồ tỷ lệ 1:5000, 1:2000 lập năm 2005 dưới dạng file số.

* *Hệ thống bản đồ quy hoạch:*

Trên cơ sở hệ thống bản đồ 1:2000 lập năm 2005 do Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Trên địa bàn thành phố Hà Nội (cũ), quy hoạch tổng thể của thành phố đã được phê duyệt, đã thành lập hệ thống bản đồ quy hoạch sử dụng đất chi tiết cho 9 quận và 5 huyện.

* *Hệ thống bản đồ hiện trạng sử dụng đất:*

Thực hiện công tác kiểm kê hiện trạng sử dụng đất theo Chỉ thị của Thủ tướng chính phủ, thành phố Hà Nội (cũ) đã lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất theo quy định 5 năm một lần cho toàn thành phố, các quận, huyện, phường, xã, thị trấn theo các năm

1995, 2000, 2005 và hiện nay đang xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất toàn bộ thành phố Hà Nội (mở rộng) năm 2010.

- Phương pháp thực hiện:

Với mục đích nhằm nghiên cứu đặc điểm sử dụng đất vùng ven đô Thanh Trì trên quan điểm áp dụng các chỉ số tra cứu cảnh quan phù hợp, cần thiết phải xây dựng một cơ sở dữ liệu GIS bao gồm 2 thành phần cơ sở dữ liệu không gian và cơ sở dữ liệu thuộc tính.

Phân theo nội dung, cơ sở dữ liệu không gian bao gồm dữ liệu về điều kiện tự nhiên và dữ liệu về kinh tế - xã hội. Dữ liệu về điều kiện tự nhiên gồm có các lớp thông tin về địa hình, địa mạo và thủy văn và dữ liệu về điều kiện kinh tế - xã hội gồm có các lớp thông tin về sử dụng đất, ranh giới hành chính, vị trí của uỷ ban nhân dân xã và địa danh. Cơ sở dữ liệu thuộc tính gồm có các số liệu thống kê về các loại đất, dân cư và thông tin về hình thái các thửa đất dựa trên các chỉ số tra cứu cảnh quan.

Cơ sở dữ liệu GIS được thiết kế trên nền cơ sở toán học thống nhất của bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 do Cục Đo đạc Bản đồ Quân đội phát hành năm 1994 và bản đồ địa hình tỷ lệ 1:2000 do Bộ Tài nguyên và Môi trường thành lập năm 2005.

Nội dung của các lớp thông tin chuyên đề được thành lập ở tỷ lệ 1:25.000 phù hợp với thông tin về hiện trạng sử dụng đất được thành lập theo quy định thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất quy mô cấp huyện.

- Các bước thực hiện:

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Thanh Trì năm 2003 được thành lập trên nền bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Thanh Trì năm 2000 có chỉnh lý biến động theo các số liệu thống kê đất đai năm 2003. Sự thay đổi rõ nét nhất về biến động sử dụng đất của huyện Thanh Trì thể hiện trên bản đồ là sự thay đổi về địa giới hành chính của huyện so với năm 2000.

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Thanh Trì năm 2007 được thành lập dựa trên nền bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Thanh Trì năm 2005 có chỉnh lý biến động theo các số liệu thống kê đất đai năm 2007.

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất sau khi được thành lập và biên tập trong môi trường đồ hoạ MicroStation được chuyển sang Mapinfo để thiết lập thuộc tính, sau đó chuyển qua phần mềm ArcGIS với modul Fragstats để thiết lập các chỉ số tra cứu cảnh quan tại hai thời điểm: năm 2003 và năm 2007.

4. Kết quả

4.1. Biến động sử dụng đất thông qua diện tích sử dụng đất

- Diện tích đất đai huyện Thanh Trì theo địa giới hành chính:

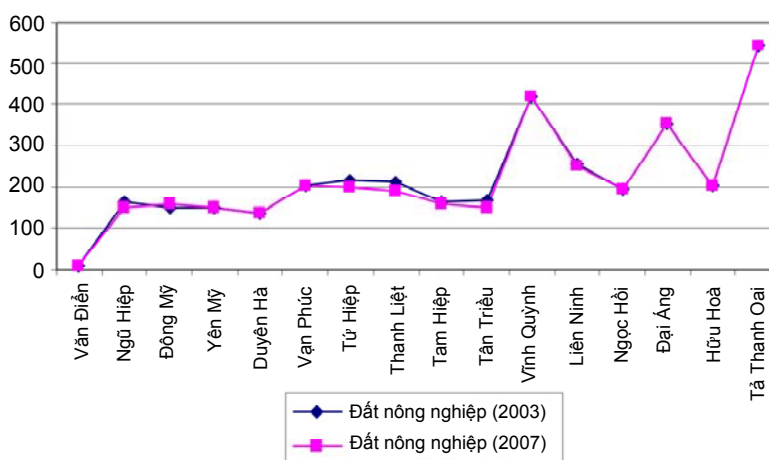
Tổng diện tích đất tự nhiên năm 2003 là 6.292,7138 ha, năm 2010 là 6.292,7138 ha, giữ ổn định trong giai đoạn 2003 - 2010, thể hiện không có sự biến động về diện tích tự nhiên và địa giới hành chính.

Bảng 4. Cơ cấu sử dụng đất huyện Thanh Trì năm 2003 - 2007

(đơn vị: ha)

| STT | Tên xã | Tổng diện tích đất tự nhiên | 2003 | | | 2007 | | |
|-----|--------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| | | | Đất nông nghiệp | Đất phi nông nghiệp | Đất chưa sử dụng | Đất nông nghiệp | Đất phi nông nghiệp | Đất chưa sử dụng |
| 1 | Văn Điển | 89.8775 | 9.1634 | 79.0180 | 1.6961 | 8.1748 | 80.1373 | 1.5654 |
| 2 | Ngũ Hiệp | 321.2868 | 162.9548 | 157.1991 | 1.1329 | 150.186 | 169.968 | 1.1329 |
| 3 | Đông Mỹ | 273.6314 | 151.4175 | 121.2619 | 0.9520 | 157.297 | 115.525 | 0.81 |
| 4 | Yên Mỹ | 361.5301 | 150.4515 | 211.0786 | | 150.377 | 211.153 | |
| 5 | Duyên Hà | 272.2078 | 137.9165 | 130.7560 | 3.5353 | 135.226 | 133.446 | 3.5353 |
| 6 | Vạn Phúc | 547.4485 | 203.0968 | 329.0289 | 15.3228 | 203.514 | 328.612 | 15.322 |
| 7 | Tứ Hiệp | 410.8989 | 217.3088 | 193.2101 | 0.3800 | 198.708 | 211.811 | 0.38 |
| 8 | Thanh Liệt | 344.3194 | 209.9231 | 134.1429 | 0.2534 | 190.424 | 153.715 | 0.1807 |
| 9 | Tam Hiệp | 318.3826 | 164.6988 | 151.4068 | 2.2770 | 159.256 | 156.849 | 2.277 |
| 10 | Tân Triều | 297.7163 | 168.5951 | 128.3863 | 0.7349 | 148.893 | 148.088 | 0.7349 |
| 11 | Vĩnh Quỳnh | 650.5751 | 420.0176 | 230.0817 | 0.4758 | 419.919 | 230.18 | 0.4758 |
| 12 | Liên Ninh | 420.3904 | 255.5192 | 163.8175 | 1.0537 | 249.699 | 169.637 | 1.0537 |
| 13 | Ngọc Hồi | 375.0304 | 195.5082 | 179.3484 | 0.1738 | 192.103 | 182.753 | 0.1738 |
| 14 | Đại Áng | 504.7385 | 354.6135 | 150.1250 | 0 | 353.848 | 150.893 | 0 |
| 15 | Hữu Hoà | 292.9972 | 204.5685 | 84.7810 | 3.6477 | 204.173 | 211.811 | 0.38 |
| 16 | Tả Thanh Oai | 811.6829 | 542.3806 | 269.3023 | 0 | 541.166 | 270.517 | 0 |

Nhìn trên bảng 4 có thể thấy rõ xã có diện tích tự nhiên lớn nhất huyện Thanh Trì là các xã Tả Thanh Oai, Vĩnh Quỳnh, Vạn Phúc, Đại Áng... Nơi có diện tích nhỏ nhất là Thị trấn Văn Điển, xã Duyên Hà... Hiện trạng sử dụng đất được thể hiện thông qua các số liệu thống kê, các đồ thị thể hiện sự biến động của các loại đất (hình 1).

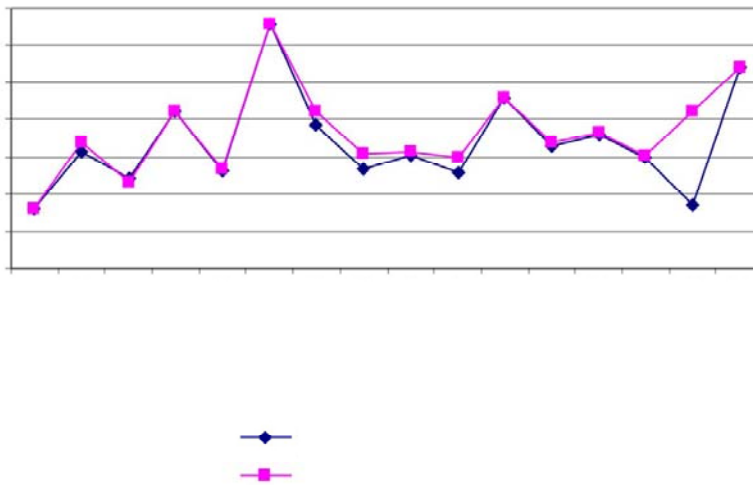
**Hình 1. Diện tích đất nông nghiệp theo xã**

Các xã Tả Thanh Oai, Vĩnh Quỳnh, Đại Áng có diện tích đất nông nghiệp lớn tuy nhiên hầu như ít biến động (hình 1). Điều đó thể hiện một sự phát triển có định hướng theo quy hoạch sử dụng đất.

KIỂM CHỨNG ĐẶC ĐIỂM SỬ DỤNG ĐẤT VÙNG VEN ĐÔ THANH TRÌ...

Diện tích đất nông nghiệp tại một số xã giáp ranh với các quận nội thành giảm (các xã Ngũ Hiệp, Tứ Hiệp, Thanh Liệt, Tân Triều). Sự chuyển đổi rõ nét nhất thể hiện ở sự giảm đi đáng kể diện tích đất nông nghiệp thông qua các con số: diện tích đất nông nghiệp năm 2003 là 3.548,1339 ha, năm 2007 là 3.462,1339 ha, giảm so với năm 2003 là 85,1795 ha do có sự chuyển đổi từ đất nông nghiệp sang các loại đất khác như đất trồng cây lâu năm, đất ở nông thôn, đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp, mục đích công cộng...

Diện tích đất nông nghiệp chuyển sang đất ở nông thôn chủ yếu tập trung ở các xã: Tân Triều, Ngũ Hiệp, Tứ Hiệp; chuyển sang đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp ở các xã Tân Triều, Tam Hiệp, Thanh Liệt, Tứ Hiệp; chuyển sang đất công cộng tại các xã: Tân Triều, Ngũ Hiệp, Tứ Hiệp và một phần để thực hiện các dự án nâng cấp đường liên xã, mở rộng đường liên thôn, tu bổ đê điều...



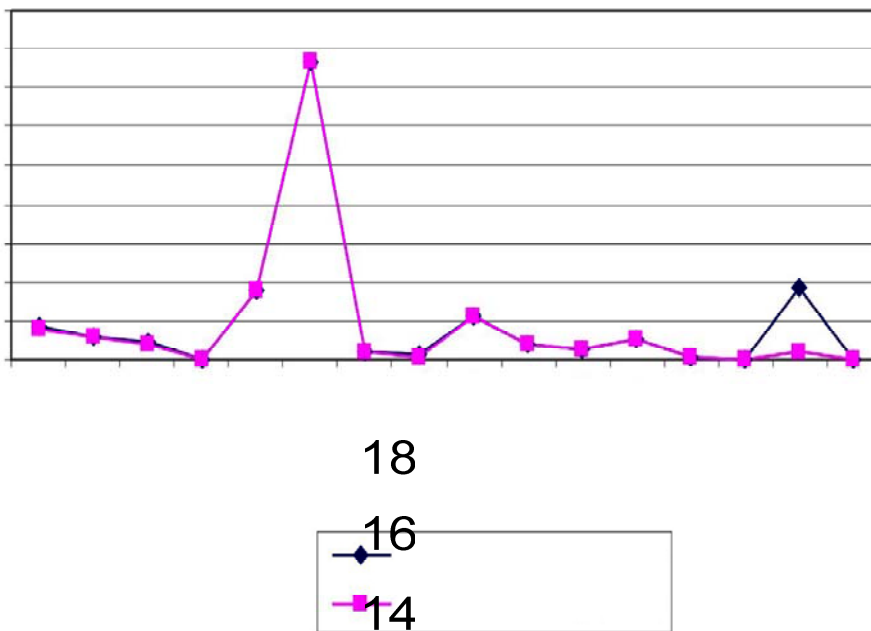
Hình 2. Diện tích đất phi nông nghiệp theo xã

Xã có biến động tăng lên về diện tích đất phi nông nghiệp bao gồm các xã Ngũ Hiệp, Tứ Hiệp, Tam Hiệp và Hữu Hoà (hình 2).

Diện tích đất dùng cho kinh doanh (đất phi nông nghiệp) tăng đáng kể năm 2003 là 258.8441 ha, năm 2007 là 289.6073 ha tăng khoảng 30.7632 ha do chuyển từ đất trồng lúa sang (khoảng 28.888 ha) tập trung tại các xã: Tân Triều (để phát triển dự án làng nghề); Thanh Liệt (để xây dựng dự án bến xe Bus); Tam Hiệp (để xây dựng cơ sở sản xuất...); Hữu Hoà (để xây dựng khu tái định cư, mở rộng đường liên xã) (hình 2). Một phần đất dùng cho kinh doanh (đất phi nông nghiệp) tăng do chuyển từ đất trồng cây hàng năm và đất trồng cây lâu năm sang để xây dựng cơ sở sản xuất tại các xã Tam Hiệp, Thanh Liệt... Ngoài ra còn có các loại đất khác được chuyển sang đất kinh doanh (đất phi nông nghiệp) nhưng diện tích không lớn là từ đất nuôi trồng thủy sản tại xã Tam Hiệp; đất có mục đích công cộng tại xã Tam Hiệp, Tứ Hiệp, Thanh Liệt; từ đất sông suối và mặt nước chuyên dùng tại các xã Đông Mỹ, Ngọc Hồi... Tuy nhiên, cũng có một phần đất kinh doanh (đất phi nông nghiệp) giảm do chuyển sang đất ở nông thôn và sang mục đích công cộng tại các xã Tân Triều, Ngũ Hiệp.

Văn Điển
 Ngũ Hiệp
 Đông Mỹ
 Yên Mỹ
 Duyên Hà
 Vạn Phúc
 Tứ Hiệp

Xu hướng biến động này phù hợp với định hướng sử dụng đất của huyện Thanh Trì thể hiện tại bản đồ quy hoạch sử dụng đất huyện Thanh Trì đến năm 2020 đã được thành phố phê duyệt.



Hình 3. Diện tích đất chưa sử dụng theo xã

Diện tích đất chưa sử dụng lớn nhất nằm ở xã Vạn Phúc do đây là xã vùng bãi (hình 3). Năm 2007, xã Hữu Hoà đã khai thác một phần lớn diện tích đất chưa sử dụng của năm 2003.

4.2. Đặc điểm biến động sử dụng đất thông qua chỉ số tra cứu cảnh quan

Bảng 5. Các chỉ số đo đặc không gian huyện Thanh Trì năm 2003

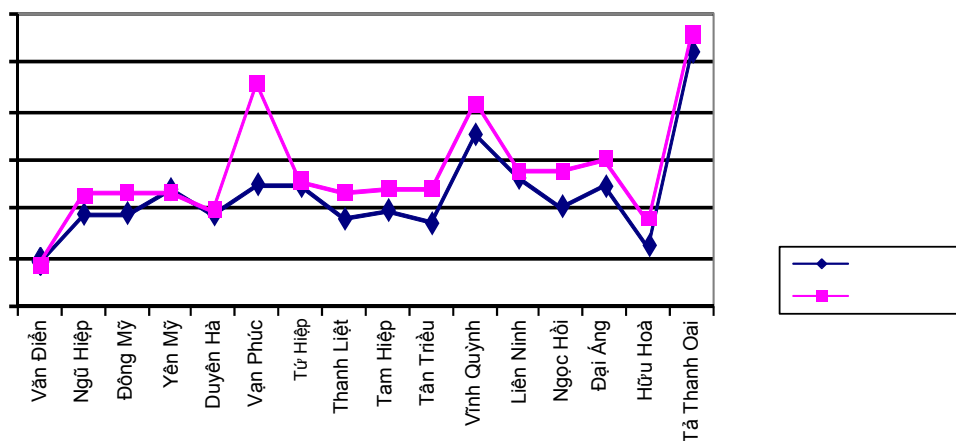
| STT | CLASS | NUMP | PSCOV | ED | MPE | MSI | AWMSI | MPAR | MPFD | AWMPFD |
|-----|---------------|--------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | TT. Văn Điển | 95.00 | 548.72840 | 0.00019 | 492.61039 | 1.15728 | 1.40445 | 0.08664 | 1.32021 | 1.08470 |
| 2 | X. Ngũ Hiệp | 192.00 | 525.77353 | 0.00043 | 557.99215 | 1.22318 | 1.24329 | 0.09093 | 1.34316 | 1.13531 |
| 3 | X. Đông Mỹ | 194.00 | 621.07933 | 0.00053 | 657.70418 | | | 0.09408 | | |
| 4 | X. Yên Mỹ | 243.00 | 506.66292 | 0.00067 | 688.16623 | 1.44716 | 1.99852 | 0.09717 | 1.37471 | 1.02200 |
| 5 | X. Duyên Hà | 191.00 | 488.84033 | 0.00047 | 610.43302 | | | 0.09469 | | |
| 6 | X. Vạn Phúc | 253.00 | 597.71267 | 0.00074 | 728.29751 | 1.66991 | 5.97411 | 0.09265 | 1.39788 | 1.40886 |
| 7 | X. Tứ Hiệp | 249.00 | 463.99158 | 0.00067 | 665.18316 | 1.36649 | 1.38912 | 0.09814 | 1.36634 | 0.91644 |
| 8 | X. Thanh Liệt | 182.00 | 428.26190 | 0.00046 | 632.99418 | 1.17384 | 1.21501 | 0.09604 | 1.37185 | 0.97540 |
| 9 | X. Tam Hiệp | 200.00 | 523.24508 | 0.00051 | 633.11598 | 1.33539 | 1.28318 | 0.09343 | 1.37145 | 1.15758 |
| 10 | X. Tân Triều | 173.00 | 485.40816 | 0.00049 | 698.40465 | 1.43464 | 2.62253 | 0.09237 | 1.37099 | 1.31961 |
| 11 | X. Vĩnh Quỳnh | 355.00 | 711.00348 | 0.00090 | 627.75762 | 1.34273 | 2.15271 | 0.09603 | 1.37213 | 1.14001 |

KIỂM CHỨNG ĐẶC ĐIỂM SỬ DỤNG ĐẤT VÙNG VEN ĐÔ THANH TRÌ...

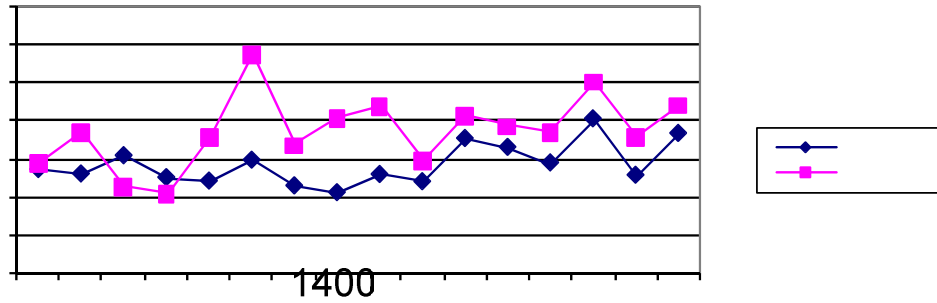
| | | | | | | | | | | |
|----|----------------|--------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 12 | X. Liên Ninh | 266.00 | 664.71499 | 0.00062 | 578.58510 | 1.35713 | 1.78984 | 0.09978 | 1.37390 | 0.90102 |
| 13 | X. Ngọc Hồi | 208.00 | 583.42900 | 0.00050 | 593.66939 | 1.25921 | 1.29836 | 0.09443 | 1.35378 | 1.05534 |
| 14 | X. Đại Áng | 249.00 | 813.35245 | 0.00061 | 610.56711 | 1.37897 | 2.36262 | 0.09616 | 1.38138 | 1.23037 |
| 15 | X.Hữu Hoà | 128.00 | 519.04595 | 0.00041 | 789.61286 | 1.38378 | 3.79297 | 0.09701 | 1.37695 | 1.33082 |
| 16 | X.Tả Thanh Oai | 524.00 | 737.34580 | 0.00140 | 661.80015 | 1.41686 | 2.91510 | 0.09965 | 1.38399 | 1.24324 |

Bảng 6. Các chỉ số đo đạc không gian huyện Thanh Trì năm 2007

| STT | CLASS | NUMP | PSCOV | ED | MPE | MSI | AWMSI | MPAR | MPFD | AWMPFD |
|-----|----------------|--------|------------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | TT. Văn Điển | 94.00 | 584.17929 | 0.00017 | 510.93193 | 1.13921 | 1.72810 | 0.08649 | 1.32867 | 1.23160 |
| 2 | X. Ngũ Hiệp | 238.00 | 747.76759 | 0.00047 | 546.90727 | 1.27703 | 1.91476 | 0.09417 | 1.35768 | 1.07897 |
| 3 | X. Đông Mỹ | 235.00 | 467.05417 | 0.00041 | 488.26909 | 1.26077 | 0.51097 | 0.09759 | 1.35082 | 0.75310 |
| 4 | X. Yên Mỹ | 237.00 | 424.60798 | 0.00045 | 535.12691 | 1.33354 | 2.65504 | 0.10694 | 1.38946 | 1.31106 |
| 5 | X. Duyên Hà | 199.00 | 722.87487 | 0.00037 | 524.94689 | 1.28818 | 1.80897 | 0.09660 | 1.36694 | 1.25257 |
| 6 | X. Vạn Phúc | 460.00 | 1154.33243 | 0.00085 | 513.32465 | 1.41875 | 4.62201 | 0.10478 | 1.39951 | 1.37910 |
| 7 | X. Tứ Hiệp | 259.00 | 678.55012 | 0.00056 | 603.01915 | 1.33907 | 1.64837 | 0.09800 | 1.37394 | 1.15115 |
| 8 | X. Thanh Liệt | 236.00 | 820.26867 | 0.00047 | 560.49880 | 1.39656 | 1.07915 | 0.09737 | 1.37833 | 1.10653 |
| 9 | X. Tam Hiệp | 244.00 | 881.05249 | 0.00047 | 541.84586 | 1.31163 | 1.84663 | 0.09380 | 1.36470 | 1.24310 |
| 10 | X. Tân Triều | 245.00 | 599.45602 | 0.00049 | 560.22104 | 1.38352 | 1.82400 | 0.09880 | 1.38361 | 1.21209 |
| 11 | X. Vĩnh Quỳnh | 423.00 | 829.40545 | 0.00076 | 503.37487 | 1.31376 | 1.76314 | 0.10092 | 1.37697 | 1.20125 |
| 12 | X. Liên Ninh | 281.00 | 778.05485 | 0.00059 | 590.77794 | 1.38896 | 2.13879 | 0.09915 | 1.38516 | 1.22129 |
| 13 | X. Ngọc Hồi | 282.00 | 749.76546 | 0.00050 | 492.39562 | 1.26499 | 1.44863 | 0.10321 | 1.37300 | 1.15269 |
| 14 | X. Đại Áng | 301.00 | 1011.01405 | 0.00054 | 502.91085 | 1.32130 | 2.54502 | 0.10551 | 1.38558 | 1.28774 |
| 15 | X.Hữu Hoà | 173.00 | 723.36345 | 0.00030 | 491.09093 | | 3.97860 | 0.10113 | | |
| 16 | X.Tả Thanh Oai | 564.00 | 887.83058 | 0.00109 | 538.11741 | | 3.15200 | 0.10231 | | |

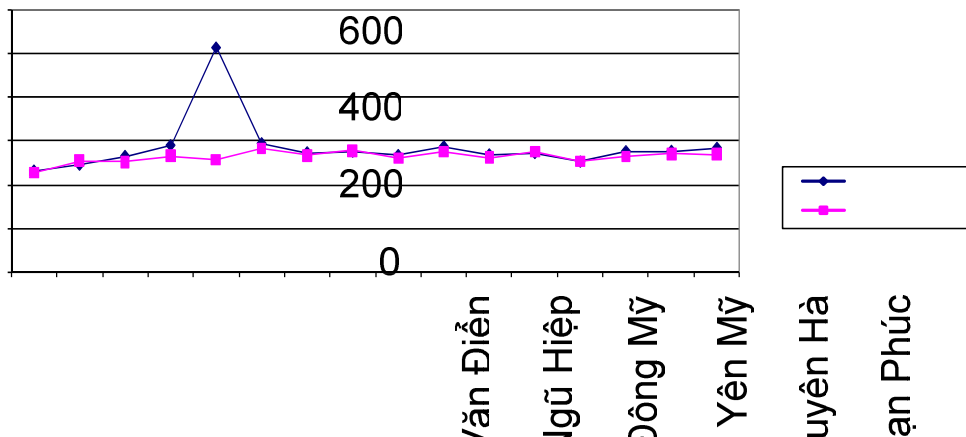


Hình 4. Chỉ số NUMP theo xã



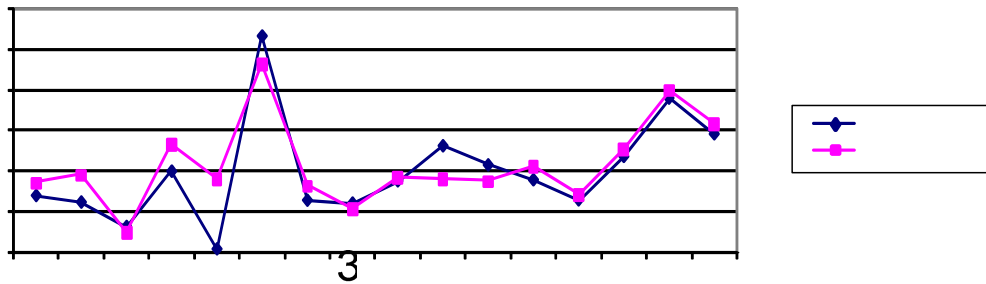
Hình 5. Chỉ số PSCOV theo xã

Biên độ chỉ số PSCOV mở rộng trong giai đoạn 2003 - 2007 thể hiện rõ ở xã Tứ Hiệp, Thanh Liệt, Tam Hiệp và Tân Triều thể hiện tính bất đồng nhất của các thửa đất tăng lên.



Hình 6. Chỉ số MSI theo xã

Tính định hình của các thửa theo xã ở thể ổn định thể hiện thông qua chỉ số MSI, điểm bất thường được nhận thấy ở xã Duyên Hà, đây cũng là xã vùng bãi (hình 6).



Hình 7. Chỉ số AWMSI theo xã

Thực chất do có sự thay đổi diện tích sử dụng đất bên trong các xã Tứ Hiệp, Thanh Liệt và Tân Triều (hình 2), đặc tả chỉ số AWMSI cũng phản ánh rõ điều đó (hình 7). Xã Duyên Hà có tính định hình kém được đặc tả sự thay đổi biên độ MSI và AWMSI đều lớn.

5. Kết luận và một số ý kiến đề xuất

Chỉ số tra cứu cảnh quan rất đa dạng nhưng tựu chung chúng đều xuất phát từ các phép tính toán dựa trên giá trị chu vi và diện tích của các thửa. Hệ số biến đổi của cỡ thửa (Patch Size Coefficient of Variation - PSCOV) cho thấy các biến đổi hình thái chỉ ra tính bất đồng nhất của cảnh quan. Vì vậy, cảnh quan với chỉ số PSCOV càng lớn sẽ càng bất đồng nhất, ngược lại càng nhỏ thì sẽ càng đồng nhất. Đối với Thanh Trì, tính bất đồng nhất có biến động lớn tại các xã Vạn Phúc, Tứ Hiệp, Thanh Liệt...

Một đo đạc hình dạng quan trọng là chỉ số đo đạc kích thước thửa để tìm hiểu sự định hình của cảnh quan (Milne 1988). Hai chỉ số phản ánh đặc tính này rất rõ nét đã được chọn là tra cứu trung bình hình học thửa (Mean Shape Index - MSI) và tra cứu trung bình hình học thửa có gán trọng số diện tích (Area Weighted Mean Shape Index - AWMSI). Các xã Tứ Hiệp, Thanh Liệt, Tân Triều có tính định hình kém do có biên độ MSI và AWMSI đều lớn.

Như vậy, đặc điểm sử dụng đất của vùng ven đô Thanh Trì đã được đặc tả rõ hơn khi sử dụng các chỉ số tra cứu cảnh quan. Đây là thông tin bổ trợ hữu ích cho các nhà quy hoạch trước khi đề xuất lựa chọn phương án quy hoạch phù hợp.

Từ bản chất của các hệ số tra cứu này cho thấy đơn vị không gian sử dụng tốt hơn là các thửa đất trên bản đồ địa chính và vấn đề này cần được kiểm chứng trong những nghiên cứu tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Báo cáo Quy hoạch sử dụng đất huyện Thanh Trì (đến năm 2010) (2001), Ủy ban Nhân dân huyện Thanh Trì.
2. Niên giám thống kê (2000, 2003, 2007), Phòng Thống kê huyện Thanh Trì.

Tiếng Anh:

3. Alberti, M., & Waddell, P. (2000). *An integrated urban development and ecological simulation model*. Integrated Assessment, 1, 215-227.
4. Barr, S. & Barnsley, M: *A region-based, graph-theoretic data model for the inference of second-order thematic information from remotely-sensed images*. In: International Journal of Geographical Information Science, Vol. 11, No. 6, 1997, pp. 555-576.
5. Ecosystems 1: 143-156.

6. Geoghegan, J., Wainger, L. A., & Bockstael, N. E. (1997). *Spatial landscape indices in a hedonic framework: an ecological economics analysis using GIS*. *Ecological Economics*, 23(3), 251-264.
7. Gustafson E.J. 1998. Quantifying landscape spatial pattern: what is the state of the art. *Ecosystems*. Vol 1.
8. Herold, M., Gardner, M., & Roberts, D. (2003). *Spectral resolution requirements for mapping urban areas*. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 41(9), 1907-1919.
9. Landis, J., and M. Zhang. 1998. *The second generation of the California urban futures model. Part 1: Model logic and theory*. *Environment and Planning B-Planning & Design* 25: 657-666.
10. Liu, X. (2003). *Estimation of the spatial distribution of urban population using high spatial resolution satellite imagery*. Ph.D. dissertation thesis, University of California Santa Barbara, 175 p.
11. Martin Herold, Helen Couclelis, Keith C. Clarke (2005), *The role of spatial metrics in the analysis and modeling of urban land use change*, *Computers, Environment and Urban Systems*, 29 (2005) 369-399
12. McGarigal K., Cushman S.A., Neel M.C. and Ene E. 2002. FRAGSTATS: *Spatial pattern analysis program for categorial maps*. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst, MA, U.S.A.
<http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>.
13. Milne, B.T. 1988. *Measuring the fractal geometry of landscapes*, *Appl. Mathem. Comput.* 27: 67-79.
14. O'Neill R.V., Milne B.T., Turner M.G. and Gardner R.H. 1988. *Resource utilisation scales and landscape pattern*. *Landscape Ecology* 2: 63-69.
15. Parker, D. C., Evans, T. P., Meretsky, V. (2001). *Measuring emergent properties of agent-based landuse/ landcover models using spatial metrics*. In 7th annual conference of the international society for computational economics. URL: <http://php.indiana.edu/~dawparke/parker.pdf> (access: September 2003).
16. Pijankowski, B., Long, D., Gage, S. and Cooper, W. 1997. *A Land transformation model: conceptual elements spatial object class hierarchy, GIS command syntax and an application for Michigan's Saginaw Bay watershed*. Land Use Modeling Workshop June 5-6, 1997, Sioux Falls, SD. Retrieved April 2004 from <http://www.ncgia.ucsb.edu/conf/landuse97>
17. Posadas A. N.D., Quiroz R., Zorogastúa P. E., (2005) *Multifractal characterization of the spatial distribution of ulexite in a Bolivian salt flat*, *International Journal of Remote Sensing* Vol. 26, No. 3, 10 February 2005, 615-627.