



# XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ BỊ ẢNH HƯỞNG DO MỞ RỘNG KHÔNG GIAN ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HUẾ

Nguyễn Hoàng Khánh Linh<sup>1,\*</sup>, Nguyễn Bích Ngọc<sup>2</sup>, Phạm Gia Tùng<sup>1</sup>, Phạm Thị Thảo Hiền<sup>2</sup>,  
Trần Công Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Tân<sup>1</sup>, Nguyễn Anh Tuấn<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Khoa Quốc Tế – Đại học Huế, 1 Điện Biên Phủ, Huế, Việt Nam

<sup>2</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

<sup>3</sup> Trường Du Lịch – Đại học Huế, 22 Lâm Hoàng, Huế, Việt Nam

\* Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Khánh Linh <nhklinh@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 29-7-2024; Ngày chấp nhận đăng: 23-9-2024)

**Tóm tắt.** Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định các yếu tố bị ảnh hưởng do mở rộng không gian đô thị thành phố Huế. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính (PCA -Principal Component Analysis), phương pháp phân tích cụm (CA- Clustering Analysis) và phương pháp điều tra phỏng vấn 420 hộ dân trong vùng mở rộng không gian đô thị. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 5 nhóm nhân tố chính với 11 yếu tố bị ảnh hưởng do sự mở rộng không gian đô thị tới người sử dụng đất ở thành phố Huế. Trong đó, chi tiêu về địa chỉ, giá đất, cơ sở hạ tầng và dịch vụ công bị ảnh hưởng nhiều nhất. Việc xác định được tính nổi bật của mô hình phát triển đô thị và những ảnh hưởng liên quan sẽ giúp địa phương có thêm những phương án mới phù hợp với điều kiện thực tế, góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hóa trong thời gian tới.

**Từ khóa:** đô thị, không gian đô thị, mở rộng ranh giới, thành phố Huế

## Determining factors affected by expanding urban space in Hue city

Nguyen Hoang Khanh Linh<sup>1,\*</sup>, Nguyen Bích Ngọc<sup>2</sup>, Phạm Gia Tùng<sup>1</sup>, Phạm Thị Thảo Hiền<sup>2</sup>,  
Tran Cong Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Tân<sup>1</sup> Nguyễn Anh Tuấn<sup>3</sup>

<sup>1</sup> International School, Hue University, 1 Dien Bien Phu St., Hue, Vietnam

<sup>2</sup> University of Agriculture and Forestry, Hue University, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

<sup>3</sup> School of Hospitality and Tourism, Hue University, 22 Lam Hoang St., Hue, Vietnam

\* Correspondence to Nguyen Hoang Khanh Linh <nhklinh@hueuni.edu.vn>

(Submitted: July 29, 2024; Accepted: September 26, 2024)

**Abstract.** This research was conducted to identify factors influenced by the expansion of urban space in Hue city. The study used principal component analysis (PCA -Principal Component Analysis), cluster analysis (CA - Clustering Analysis) and survey methods interviewing 420 households in the expanding urban space. The research results have identified 5 main groups of factors with 11 factors that are influenced by the expansion of urban space on land users in Hue city. In particular, indicators on address, land price, infrastructure and public services are most affected. Identifying the prominence of the urban development model and related impacts will help localities have new options suitable to actual conditions, contributing to promoting the urbanization process over time.

**Keywords:** urban, urban space, boundary expansion, Hue city

## 1 Đặt vấn đề

Mở rộng đô thị được định nghĩa là một quá trình sắp xếp công nghệ không gian liên quan đến các loại hình tăng trưởng đô thị khác nhau. Hơn nữa, việc mở rộng đô thị là kết quả của các tác động tổng hợp của các yếu tố nhân sinh và tự nhiên. Các yếu tố nhân sinh chủ yếu bao gồm tăng trưởng dân số và kinh tế, cũng như phát triển giao thông đô thị. Trong khi các yếu tố tự nhiên góp phần vào sự không đồng nhất về không gian chủ yếu bao gồm đặc điểm địa hình và thổ nhưỡng [1]. Mở rộng đô thị tràn lan dẫn đến một quá trình tăng trưởng đô thị phân tán và không kiểm soát được đặc trưng bởi sự phụ thuộc vào ô tô, mật độ khu vực đô thị thấp và mật độ dân số thấp [2]. Sự trải rộng của đô thị làm tăng tắc nghẽn, giảm tỷ lệ việc làm ở thành thị và giảm khả năng tiếp cận các dịch vụ công cộng. Nó trực tiếp gây ra nhiều vấn đề về môi trường và xã hội, chẳng hạn như vấn đề giao thông, mất không gian mở và phân bố tài nguyên địa phương không đồng đều [3]. Ngoài ra, sự phát triển của đô thị có liên quan đến các vấn đề như ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước, mất đất canh tác và biến đổi khí hậu [4]. Việc xác định các yếu tố chịu ảnh hưởng của sự mở rộng không gian đô thị đã trở thành một trong những thách thức quan trọng nhất trong việc theo dõi và đánh giá các xu hướng hiện tại và tương lai của vấn đề tăng trưởng đô thị [5].

Cùng với xu thế đô thị hóa chung của cả nước, thành phố Huế một trong những đô thị đang có những thay đổi mạnh mẽ về kinh tế - xã hội và các lĩnh vực khác. Từ 1/7/2021, thành phố Huế chính thức điều chỉnh địa giới hành chính theo hướng mở rộng theo Nghị quyết 1264 ngày 27/4/2021 của Ủy ban Thường vụ Quốc Hội. Chương trình mở rộng địa giới thành phố Huế gắn với chỉnh trang, xây dựng kết cấu hạ tầng đô thị đồng bộ tạo ra nhiều kỳ vọng, đột phá nhưng bên cạnh đó vẫn có không ít khó khăn, thách thức đối với công tác quản lý sử dụng đất. Sau khi điều chỉnh địa giới hành chính và sắp xếp, thành lập các phường, thành phố Huế có 265,99 km<sup>2</sup> diện tích tự nhiên và quy mô dân số 652.572 người; có 36 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 29 phường và 7 xã [6]. Quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh chóng cũng kéo theo những mặt hạn chế tác động chưa tốt đến một số vấn đề xã hội và môi trường, đòi hỏi cần phải có những giải pháp tổng thể, kịp thời để đáp ứng được quá trình đô thị hóa, đảm bảo vừa tăng trưởng kinh tế vừa đảm bảo giữ vững ổn định và công bằng xã hội [7]. Xuất phát từ thực tế, việc nghiên cứu xác định các yếu tố chịu ảnh hưởng của mở rộng không gian đô thị thành phố Huế hết sức cần thiết.

## 2 Phương pháp

### 2.1 Phương pháp điều tra thu thập số liệu

#### Xác định cỡ mẫu điều tra phỏng vấn

Để xác định số lượng hộ phỏng vấn ở những vùng bị ảnh hưởng của mở rộng không gian đô thị, nghiên cứu đã xác định cỡ mẫu theo phương pháp ước lượng tổng thể. Mục tiêu nhằm xác định cỡ mẫu điều tra đảm bảo tính đại diện cỡ tổng thể, nghiên cứu áp dụng công thức Cochran [8]:

$$n = Z^2 \times \frac{p \times (1-p)}{e^2} \quad (1)$$

trong đó,  $n$  là kích thước mẫu cần xác định.  $Z$ : giá trị tra bảng phân phối  $Z$  dựa vào độ tin cậy lựa chọn. Thông thường, độ tin cậy được sử dụng là 95% tương ứng với  $Z = 1.96$ .  $p$  là tỷ lệ ước lượng cỡ mẫu  $n$  thành công. Nghiên cứu chọn  $p = 0.5$  để tích số  $p(1-p)$  là lớn nhất, điều này đảm bảo an toàn cho mẫu  $n$  ước lượng. Sai số cho phép  $e = 0,05$ . Thay số vào phương trình trên, sẽ được số lượng mẫu như sau:

$$n = 1,96^2 \times \frac{0,5 \times (1-0,5)}{0,05^2} = 384,16 \quad (2)$$

Lúc đó, mẫu cần chọn sẽ có kích cỡ tối thiểu là 385. Tuy nhiên, để nâng cao độ chính xác và tính đại diện cao hơn của mẫu cho tổng thể, nghiên cứu điều tra ngẫu nhiên thêm 40 phiếu khảo sát. Như vậy, tổng số phiếu khảo sát nghiên cứu phát ra là 425. Tuy nhiên, sau khi loại bỏ các phiếu không hợp lệ (do thiếu thông tin cần thiết), dữ liệu được làm sạch, số phiếu còn lại là 420. Như vậy cỡ mẫu 420 phiếu được phân phối đều cho các vùng khảo sát ở Bảng 1. Nội dung bảng hỏi tập trung phát hiện ra các yếu tố bị ảnh hưởng do mở rộng không gian đô thị ở thành phố Huế.

#### Chọn vùng điều tra phỏng vấn

Trên địa bàn thành phố Huế sau khi mở rộng không gian đô thị từ ngày 1/7/2021, thành phố Huế chính thức điều chỉnh địa giới hành chính theo Nghị quyết 1264 ngày 27/4/2021 của Ủy ban Thường vụ Quốc Hội; thành địa bàn có 36 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 29 phường và 7 xã. Đề tài dựa vào vị trí địa lý, sự phát triển kinh tế, xã hội của từng vùng cũng như tính chất ảnh hưởng của việc mở rộng không gian đô thị để lựa chọn điểm phân ra thành các vùng nghiên cứu cụ thể ở Bảng 1. Các địa điểm được lựa chọn trên cơ sở phân tích đạt điểm tối ưu nhất mang lại

**Bảng 1.** Các vùng khảo sát được chọn phỏng vấn trên địa bàn thành phố Huế

| STT | Phường                 | Số phiếu | Ghi chú                                 |
|-----|------------------------|----------|---|
| 1   | Hương Vinh<br>Hương Hồ | 140      | Vùng mở rộng; thay đổi từ xã lên phường |
| 2   | Phú Thượng<br>Thuận An | 140      | Vùng mở rộng; thay đổi từ xã lên phường |
| 3   | Thủy Vân               | 70       | Vùng mở rộng; thay đổi từ xã lên phường |
| 4   | Đông Ba                | 70       | Vùng thay đổi tên phường                |

kết quả nghiên cứu làm nổi bật những ảnh hưởng của mở rộng không gian đô thị đến cuộc sống của người dân và dựa vào phân chia vùng mới theo Nghị quyết 1264.

## 2.2 Phương pháp xử lý, tổng hợp và phân tích thông tin

### Phương pháp xử lý thông tin

Các tài liệu sau khi thu thập được tiến hành chọn lọc, hệ thống hoá để tính toán các chỉ tiêu phù hợp cho việc phân tích đề tài. Các công cụ và kỹ thuật tính toán được xử lý trên phần mềm SPSS phiên bản 20. Công cụ phần mềm này được kết hợp với phương pháp phân tích chính được vận dụng là thống kê mô tả để phản ánh những yếu tố chịu ảnh hưởng trên địa bàn thành phố Huế trong quá trình mở rộng không gian đô thị thông qua các số tuyệt đối, số tương đối và số bình quân, được thể hiện thông qua các bảng biểu số liệu, sơ đồ và đồ thị.

### Phương pháp phân tích thông tin

#### Phương pháp phân tích thành phần chính (PCA)

Phân tích thành phần chính (Principal Component Analysis, PCA) là một phương pháp thống kê đa biến để kiểm tra mối tương quan giữa nhiều biến. Dựa trên ý tưởng giảm chiều dữ liệu có nhiều chiều nhưng bảo toàn lượng thông tin nhiều nhất có thể. Tức là PCA tiến hành chuyển đổi tổ hợp nhiều biến ban đầu thành một vài (số ít) biến tổng hợp trên nguyên tắc thông tin dữ liệu mất đi ít nhất. Phương pháp này không chỉ có thể loại bỏ mối tương quan giữa các chỉ số (biến) đánh giá, giảm khối lượng công việc mà còn có thể thực hiện đơn giản nhanh chóng, chính xác thông qua các phần mềm toán học. Thành phần chính  $F_1$  có giá trị phương sai càng lớn thì vai trò của nó trong việc đánh giá tổng hợp càng lớn, lượng thông tin mà nó biểu đạt càng nhiều. Nếu thành phần chính thứ nhất ( $F_1$ ) chưa đủ để biểu đạt tốt lượng thông tin của dữ liệu  $m$  biến ban đầu thì tiếp tục chọn thành phần chính thứ 2 ( $F_2$ ), cứ như vậy cho đến  $m$  thành phần chính. Tỷ lệ đóng góp tích lũy của các thành phần chính là tỷ lệ phần trăm lượng thông tin mà các thành phần đó bao hàm. Tỷ lệ đóng góp tích lũy càng cao, càng gần với tình hình thực tế. Phạm vi chấp nhận được của tỷ lệ đóng góp tích lũy của các thành phần chính là 70% đến 90%) [9]. Tiến hành tính tổng trọng số (Weight Sum Method) đối với  $k$  thành phần chính đã thu được tổng điểm đánh giá của các thành phần chính (principal component score).

$$F = \sum_{p=1}^k \left( \frac{\lambda_p}{\sum_{p=1}^m \lambda_p} \right) F_p \quad (3)$$

#### Kiểm định mô hình sử dụng phương pháp PCA

- Tính hệ số KMO: Nếu  $0,5 < KMO < 1$  thì phân tích nhân tố là phù hợp.
- Kiểm định Bartlett: Nếu giá trị p-value của kiểm định Bartlett's  $< 0,05$ , thì chứng tỏ các biến quan sát có tương quan với nhau trong nhân tố.

### Đánh giá kết quả rút trích và xác định các nhân tố

- Giá trị Eigenvalue: Nhân tố có giá trị Intinial Eigenvalue > 1 thì được giữ lại trong mô hình phân tích.
- Tổng phương sai trích (Total Variance Explained): Giá trị này phải  $\geq 50\%$ .
- Hệ số tải nhân tố (Factor Loadings): Hệ số này > 0,5 là có ý nghĩa thực tiễn.

### Phân tích cụm (Clustering Analysis – CA)

Trong nghiên cứu này, phương pháp phân tích CA được lựa chọn là phương pháp phân tích cụm tích tụ dựa vào phương sai là “thủ tục Ward” trong loại thủ tục phân cụm thứ bậc (Hierarchical clustering). Theo thủ tục Ward thì ta sẽ tính giá trị trung bình tất cả các biến cho từng cụm một; sau đó, tính khoảng cách Euclid bình phương (Squared Euclidean distance) giữa các phần tử trong cụm với giá trị trung bình của cụm, rồi lấy tổng tất cả các khoảng cách bình phương này. Ở mỗi giai đoạn tích tụ, hai cụm có phần tăng trong tổng các khoảng cách bình phương trong nội bộ cụm nếu kết hợp với nhau là nhỏ nhất sẽ được kết hợp. Cụ thể hơn, trong phương pháp này khoảng cách hoặc sự giống nhau giữa 2 nhóm A và B được xem là khoảng cách nhỏ nhất giữa 2 điểm A và B:

$$D(A, B) = \text{Range}\{d(x_i, y_j)\}, \text{ với } x_i \in A \text{ và } x_j \in B \quad (4)$$

trong đó  $d(x_i, y_j)$  là khoảng cách Euclid bình phương. Tại mỗi bước khoảng cách được tìm thấy từng cặp nhóm và 2 nhóm có khoảng cách nhỏ nhất (giống nhau nhiều nhất) được gộp lại. Sau khi 2 nhóm được gộp lại, tiếp tục lặp lại các bước tiếp theo: khoảng cách giữa tất cả các cặp nhóm được tính lại lần nữa, và cặp các khoảng cách ngắn nhất được gộp vào nhóm đơn. Kết quả của việc phân nhóm cấu trúc được biểu diễn bằng đồ thị - biểu đồ hình cây.

## 3 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 3.1 Ảnh hưởng của quá trình mở rộng không gian đô thị tới sử dụng đất thành phố Huế

Sau khi điều chỉnh địa giới hành chính và sắp xếp, thành lập các phường, thành phố Huế có 265,99 km<sup>2</sup> diện tích tự nhiên với quy mô dân số 652.572 người; có 36 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 29 phường và 7 xã; tỉnh Thừa Thiên Huế có 9 đơn vị hành chính cấp huyện trực thuộc, gồm 6 huyện, 2 thị xã và 1 thành phố; có 141 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 95 xã, 39 phường và

**Bảng 2.** Biến động diện tích giai đoạn trước và sau khi sáp nhập các phường xã vào thành phố Huế

| Loại hình               | Năm 2010       |           | Năm 2015       |           | Năm 2022       |           |
|-------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|                         | Diện tích (ha) | Tỷ lệ (%) | Diện tích (ha) | Tỷ lệ (%) | Diện tích (ha) | Tỷ lệ (%) |
| Tổng diện tích tự nhiên | 7.168,49       | 100       | 7169.03        | 100       | 26.649,09      | 100       |
| Đất nông nghiệp         | 1.949,62       | 27,20     | 1.9851,47      | 27,7      | 14.778,02      | 55,46     |
| Đất phi nông nghiệp     | 5.093,22       | 71,05     | 5.075,96       | 70,81     | 11.475,98      | 43,07     |
| Đất chưa sử dụng        | 125,65         | 1,75      | 107,6          | 1,49      | 392,09         | 1,47      |

Nguồn: Phòng tài nguyên và Môi trường thành phố Huế, 2010, 2022 [10]

7 thị trấn. Sau khi mở rộng thì phần lớn đất nông nghiệp ở thành phố Huế chủ yếu là đất trồng lúa, chiếm 15,42% diện tích đất nông nghiệp, trong khi diện tích đất rừng sản xuất cũng chiếm 19,5% với 5.197,29 ha. Diện tích phi nông nghiệp chiếm tới 43,07% diện tích toàn diện tích với 11.475,98 ha. Trong đó đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã chiếm 4.394,99 ha. Diện tích đất chưa sử dụng chiếm 1,47% cơ cấu với 392,09 ha.

Như vậy, diện tích đất đai trước và sau mở rộng không gian đô thị có sự biến động mạnh mẽ, cụ thể tổng diện tích tự nhiên năm 2010 là 7.168,49 ha và đến năm 2022 là 26.649,09 ha; tăng gấp 3,7 lần so với trước khi mở rộng không gian đô thị tại thời điểm tháng 7/2021. Mở rộng không gian đô thị là quá trình tất yếu của phát triển. Quá trình có tác động đa chiều đến mọi mặt của kinh tế - xã hội và môi trường tại địa bàn. Qua phân tích có thể thấy được, ngoài những thay đổi về cơ cấu sử dụng đất, quá trình đô thị hóa nói chung và mở rộng không gian đô thị nói riêng đã tạo cơ sở để khai thác nguồn quỹ đất tiềm năng, đồng thời tạo điều kiện phát triển kinh tế, xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống về mọi mặt cho khu vực. Điều này cũng kéo theo những ảnh hưởng tích cực tới việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất. Quá trình cũng mở ra những thách thức trong công tác quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất hợp lý, cũng như nâng cấp cơ sở hạ tầng và chất lượng dịch vụ phù hợp với tốc độ phát triển của địa phương.

### **3.2 Nghiên cứu xác định các yếu tố bị ảnh hưởng bởi quá trình mở rộng không gian đô thị tới người sử dụng đất**

#### **Lựa chọn các yếu tố chịu ảnh hưởng bởi quá trình mở rộng không gian đô thị tới người sử dụng đất**

Kết quả thu được 420 phiếu thực hiện điều tra người sử dụng đất trên địa bàn 6 phường khác nhau thể hiện tính khách quan của kết quả phân tích là tương đối sát với thực tế. Kết quả phân tích các ảnh hưởng của quá trình mở rộng không gian đô thị tới một số tiêu chí sử dụng đất đai được đánh giá trong nghiên cứu. Cơ sở lựa chọn các yếu tố đánh giá được xác định dựa điều tra tham vấn cán bộ chuyên môn phối hợp với tài liệu thứ cấp và dựa trên cơ sở là nghị định 42/2009/NĐ-CP ngày 07/05/2009 của Chính phủ về việc phân loại đô thị và cấp quản lý đô thị: kinh tế - Xã hội, tỷ lệ lao động nông nghiệp trên tổng số lao động, cơ sở hạ tầng, quy mô và mật độ dân số. Theo đó, để đánh giá ảnh hưởng của quá trình mở rộng không gian đô thị tới công tác quản lý sử dụng đất, qua khảo sát sơ bộ nghiên cứu đã lựa chọn 22 yếu tố cụ thể ở Bảng 3.

Qua Bảng 3, cho thấy qua quá trình lọc giá trị và loại dần một số yếu tố có sự thay đổi ít hoặc thậm chí là không thay đổi dưới tác động của việc mở rộng không gian địa giới hành chính thành phố Huế, từ trước và sau thời điểm mở rộng là tháng 7 năm 2021 tính đến năm 2023. Qua khảo sát 420 hộ dân về các yếu tố bị ảnh hưởng do sự mở rộng không gian đô thị thành phố Huế cho thấy yếu tố “Địa chỉ” và “Giá đất” là 2/22 yếu tố 100% có sự thay đổi, việc các đơn vị hành chính ở vùng phụ cận thành phố trước khi mở rộng là “xã” chuyển lên “phường” thì giá đất nhà nước quy định có sự thay đổi theo khu vực đô thị; địa chỉ các hộ dân ở vùng này cũng được thay đổi từ xã lên phường. Có 8/22 yếu tố có sự thay đổi chiếm trên 40% tập trung ở các yếu tố cơ sở hạ tầng của địa phương, điều này cũng là sự tất yếu phát triển của đô thị hóa, để mở rộng không gian đô thị, đưa

**Bảng 3.** Các yếu tố chịu ảnh hưởng quá trình mở rộng không gian đô thị ở thành phố Huế

| STT | Tên biến  | Ký hiệu  | Số hộ thay đổi | Tỷ lệ (%) | Thay đổi |
|-----|---|----------|----------------|-----------|----------|
| 1   | Địa chỉ thửa đất  | DIACHI   | 420            | 100       | Có       |
| 2   | Giá đất   | GIADAT   | 420            | 100       | Có       |
| 3   | Số lao động nông nghiệp   | LDNN     | 16             | 3,81      | Không    |
| 4   | Số lao động phi nông nghiệp   | LDPNN    | 9              | 2,14      | Không    |
| 5   | Nhà ở   | CNO      | 5              | 1,19      | Không    |
| 6   | Cơ sở giáo dục  | CSGD     | 214            | 50,95     | Có       |
| 7   | Cơ sở y tế  | CSYT     | 205            | 48,81     | Có       |
| 8   | Thu nhập bình quân  | TNBQ     | 13             | 3,10      | Không    |
| 9   | Diện tích đất ở   | DTDO     | 14             | 3,32      | Không    |
| 10  | Kích thước mặt tiền   | KTMT     | 19             | 4,53      | Không    |
| 11  | Khoảng cách từ thửa đất đến trục giao thông chính                                 | KCTDDTT  | 245            | 58,33     | Có       |
| 12  | Khoảng cách từ thửa đất đến trung tâm xã  | KCTDDTTX | 0              | 0,00      | Không    |
| 13  | Giao thông  | GT       | 250            | 59,53     | Có       |
| 14  | Cấp thoát nước  | CTN      | 236            | 56,19     | Có       |
| 15  | Thủy lợi  | TL       | 125            | 29,76     | Có       |
| 16  | Điện  | Đ        | 212            | 50,48     | Có       |
| 17  | Quy trình xử lý hành chính trong công tác quản lý đất đai thực hiện thuận lợi hơn | QTXLHC   | 167            | 39,76     | Có       |
| 18  | Đễ dàng tiếp cận văn bản quy định giá đất của Nhà nước                            | TCVBQDGD | 179            | 42,61     | Có       |
| 19  | Dịch vụ vật tư, kỹ thuật nông nghiệp  | DVVTKT   | 121            | 28,81     | Có       |
| 20  | Dịch vụ tài chính, tín dụng   | DVTCTD   | 140            | 33,33     | Có       |
| 21  | Dịch vụ thông tin liên lạc  | DVTLL    | 132            | 31,43     | Có       |
| 22  | Dịch vụ thương mại  | DVTM     | 135            | 32,14     | Có       |

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu điều tra phỏng vấn, 2023

các đơn vị xã lên phường và sát nhập vào thành phố thì cơ sở hạ tầng ở các khu vực này đã được đầu tư, xây dựng đảm bảo các tiêu chí đô thị theo nghị định 42/2009/NĐ-CP ngày 07/05/2009 của chính phủ. Có 5/22 yếu tố là sự thay đổi chiếm tỷ lệ dưới 40%, gồm các yếu tố khác ít bị ảnh hưởng bởi sự mở rộng đô thị. Qua khảo sát cũng cho thấy có 7/22 không có sự thay đổi gồm yếu tố về cơ cấu lao động, nhà ở, thu nhập, diện tích đất, kích thước mặt tiền và khoảng cách từ nhà đến trung tâm xã; đây vốn là các yếu tố cố định, số hộ có sự thay đổi chiếm tỷ lệ rất nhỏ trên tổng cỡ mẫu khảo sát.

### Phân tích MDS trong đánh giá các yếu tố bị ảnh hưởng bởi sự mở rộng không gian đô thị

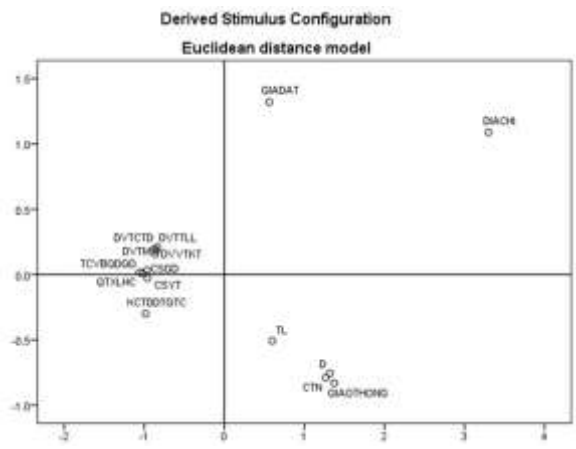
Từ kết quả xác định 15 yếu tố chịu ảnh hưởng qua phân tích thống kê đơn giản, nghiên cứu tiếp tục sử dụng phân tích MDS (Multidimensional Scaling) để xác định 15 yếu tố đã được

lựa chọn có mối tương quan chặt chẽ với nhau hay không. Kết quả phân tích MDS thể hiện cụ thể ở Hình 1.

Qua Hình 1 cho thấy, nghiên cứu đã tiến hành chia cụm các nhóm yếu tố và tách thành 2 cụm tập trung; chỉ ngoại trừ 2 yếu tố giá đất, địa chỉ được nằm riêng lẻ. Điều này cũng dễ dàng lý giải vì 2 yếu tố này có hệ số thay đổi lớn nhất trong 15 yếu tố, đều chiếm 100% thay đổi so với trước khi mở rộng địa giới. Đặc biệt là khi sáp nhập và thay đổi tên phường thì hầu như địa chỉ các hộ đã thay đổi so với trước. Nếu với “Giá đất” thì là yếu tố bị ảnh hưởng hàng đầu và quan trọng, khi có sự thay đổi địa giới hành chính việc mở rộng không gian đô thị, từ xã lên phường, hoặc sáp nhập các phường thì bảng giá đất quy định đã có sự thay đổi theo từng vùng. Mặc dù hai yếu tố có sự thay đổi lớn, nhưng 2 yếu tố này phát triển song hành cùng các lợi ích có được từ quá trình mở rộng không gian đô thị. Ngoài ra, đối với những chỉ tiêu về cơ sở hạ tầng và dịch vụ công có mối tương quan mật thiết với các chỉ tiêu cơ bản của người sử dụng đất khi có sự mở rộng không gian đô thị. Các yếu tố được đánh giá luôn dao động rất gần với giá trị 0, điều này chứng tỏ kết quả phân tích có độ chính xác rất cao, sát với thực tế.

**Phân tích cụm (Clustering Analysis – CA) trong đánh giá các yếu tố chịu ảnh hưởng bởi sự mở rộng không gian đô thị**

Trong phân tích CA thì đại lượng thứ nhất là RSQ dùng để đo mức độ phù hợp. Đó là bình phương của hệ số tương quan cho biết phần phương sai của dữ liệu được giải thích bởi các dữ liệu đo lường, tức là phần phương sai giải thích được của đo lường đa hướng. RSQ càng lớn thì càng tốt,  $RQS \geq 0.6$  thì chấp nhận được. Đại lượng thứ hai Stress. Stress thể hiện chất lượng của phương án đo lường đa hướng. Trong khi RSQ dùng để đo mức độ phù hợp thì Stress dùng để đo mức độ không phù hợp, nghĩa là giá trị của đại lượng Stress càng cao thì phương án đo lường đa hướng càng ít phù hợp. Stress chính là phần phương sai do các yếu tố khác gây ra, không phải là mô hình giải thích được. Theo Kruskal [11], công thức Kruskal được đánh giá: 0.1 tương đối phù hợp; 0.05 là phù hợp; 0.025 là rất phù hợp; = 0 là hoàn hảo. Như vậy, trong nghiên cứu này,



**Hình 1.** Mối tương quan giữa các yếu tố liên quan đến sử dụng đất dưới tác động của sự mở rộng không gian đô thị bằng phân tích MDS (stress: 0,01)



phương pháp liên kết Ward với khoảng cách Euclide bình phương đã được sử dụng để nhóm các yếu tố vào các cụm. Kết quả cho thấy, các chỉ số Stress = 0,08 và RSQ = 0,99 thỏa mãn. Phân tích cụm cho thấy 2 cụm: Cụm 1 (GIAOTHONG, CTN, D, TL, GIADAT, DIACHI); Cụm 2 (QTXLHC, TCVBGDGD, CSYT, CSGD, KCTDDTT, DVTCTD, DVTTLL, DVTM, DVVTKT). Kết quả phân tích cụm CA được thể hiện qua đồ thị Hình 2.

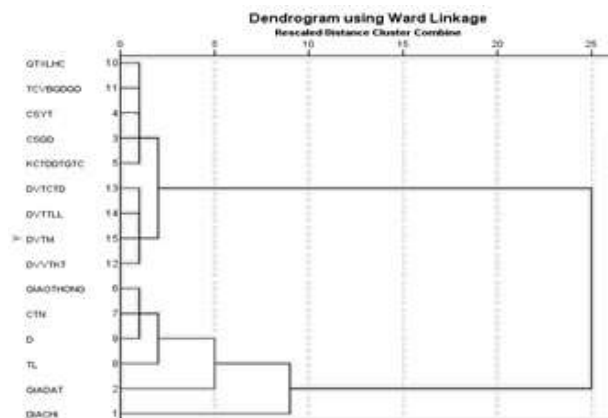
Qua Hình 2 về quan hệ giữa các chỉ tiêu đánh giá, hệ số tương đồng về các yếu tố nhạy cảm chịu ảnh hưởng bởi quá trình mở rộng không gian đô thị biến động từ 83 – 100% (Similarity). Trong đó cao nhất là chỉ tiêu về Địa chỉ, Giá đất, Cơ sở hạ tầng và Dịch vụ công đạt 97%. Đây cũng là con số cho thấy những nhân tố chịu nhiều tác động nhất bởi quá trình mở rộng không gian đô thị.

### Phân tích thành phần chính PCA trong đánh giá các yếu tố chịu ảnh hưởng bởi sự mở rộng không gian đô thị

Phân tích nhân tố đã được sử dụng để phân tích và đo lường tính hợp lệ của cấu trúc nhằm đo lường tính nhất quán giữa các câu hỏi và các cấu trúc lý thuyết liên quan đến nghiên cứu, để kiểm định sự phù hợp của 15 biến khảo sát với biến độc lập trong lập mô hình thể hiện kết quả chạy mô hình ở Bảng 4.

Các nhân tố còn lại trong mô hình có hệ số KMO = 0,859 nằm trong phạm vi [0; 1], từ đó có thể kết luận kết quả của quá trình phân tích thành phần chính PCA phù hợp với dữ liệu thực tế, đồng thời giá trị Sig. của kiểm định Bartlett là 0,000 nhỏ hơn 0,05 nên có thể kết luận các biến quan sát có tương quan với nhau trong mỗi nhóm nhân tố.

Kết quả kiểm định phương sai trích của các nhân tố độc lập cho thấy, tổng phương sai trích của các nhân tố còn lại trong quá trình phân tích nhân tố lớn hơn 50%, điều này chứng tỏ 70,210 % thay đổi của các nhân tố được giải thích bởi các biến quan sát trong mô hình. Hệ số Engivalues đại diện cho phần biến thiên được giải thích bởi mỗi nhân tố là 1,021 lớn hơn 1



**Hình 2.** Quan hệ giữa các yếu tố liên quan đến sử dụng đất dưới tác động của sự mở rộng không gian đô thị

có nghĩa là các nhân tố chính sẽ bao hàm đầy đủ thông tin của các nhân tố phụ. Ngoài ra dữ liệu

cho thấy giá trị hệ số tải nhân tố của từng câu hỏi thành phần tương ứng cho từng nhân tố đều lớn hơn 0,5. Vì vậy các thang đo đáp ứng được các yêu cầu để thực hiện quá trình phân tích tiếp theo.

Sau khi chạy phân tích thành phần chính PCA, nghiên cứu có được 5 nhân tố có tỷ lệ phần trăm tổng phương sai lớn nhất được thể hiện ở Bảng 6.

Sau khi chạy phân tích thành phần chính PCA, nghiên cứu có được 5 nhân tố có tỷ lệ phần trăm tổng phương sai lớn nhất được thể hiện ở Bảng 6.

**Bảng 4.** Kết quả kiểm định sự phù hợp của các biến độc lập trong mô hình

**Kiểm định KMO và Bartlett**

|                    |                                |          |
|--------------------|--------------------------------|----------|
| Hệ số KMO.         |                                | 0,859    |
|                    | Giá trị Chi bình phương xấp xỉ | 2581,016 |
| Kiểm định Bartlett | df                             | 105      |
|                    | Sig.                           | 0,000    |

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu điều tra phỏng vấn, 2023

**Bảng 5.** Phân tích các thành phần chính với các yếu tố bị ảnh hưởng do sự mở rộng không gian đô thị

| Thành phần | Các giá trị riêng ban đầu |        |            | Tổng chiết của tải trọng bình phương |              |            |
|------------|---------------------------|--------|------------|--------------------------------------|--------------|------------|
|            | Tổng                      | % biến | % tích lũy | Tổng                                 | % phương sai | % tích lũy |
| 1          | 4,898                     | 32,652 | 32,652     | 4,898                                | 32,652       | 32,652     |
| 2          | 1,833                     | 12,219 | 44,871     | 1,833                                | 12,219       | 44,871     |
| 3          | 1,608                     | 10,720 | 55,590     | 1,608                                | 10,720       | 55,590     |
| 4          | 1,172                     | 7,813  | 63,404     | 1,172                                | 7,813        | 63,404     |
| 5          | 1,021                     | 6,806  | 70,210     | 1,021                                | 6,806        | 70,210     |
| 6          | 0,903                     | 6,019  | 76,228     |                                      |              |            |
| 7          | 0,702                     | 4,680  | 80,908     |                                      |              |            |
| 8          | 0,526                     | 3,508  | 84,416     |                                      |              |            |
| 9          | 0,503                     | 3,353  | 87,768     |                                      |              |            |
| 10         | 0,433                     | 2,886  | 90,654     |                                      |              |            |
| 11         | 0,376                     | 2,506  | 93,160     |                                      |              |            |
| 12         | 0,319                     | 2,127  | 95,287     |                                      |              |            |
| 13         | 0,269                     | 1,793  | 97,080     |                                      |              |            |
| 14         | 0,227                     | 1,515  | 98,595     |                                      |              |            |
| 15         | 0,211                     | 1,405  | 100,000    |                                      |              |            |

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu điều tra phỏng vấn, 2023

Từ Bảng 6, qua việc phân tích thành phần chính PCA thấy rằng nhóm các yếu tố bị ảnh hưởng được phân thành 5 nhóm nhân tố chính với nhóm có mức độ tương quan chặt chẽ giữa các yếu tố với nhau bao gồm: Nhóm I: (1) Địa chỉ (DIACHI); (2) Giá đất (GIADAT); Nhóm II: (3) Thủy lợi (TL); (4) Cơ sở y tế (CSYT); (5) Khoảng cách từ thửa đất đến trục giao thông chính (KCTDDTGTC); Nhóm III: (6) Dịch vụ vật tư, kỹ thuật nông nghiệp (DVVTKT); (7) Dịch vụ tài chính, tín dụng (DVTCTD); (8) Dịch vụ thông tin liên lạc (DVTTL); Nhóm IV: (9) Dễ dàng tiếp cận văn bản quy định giá đất của Nhà nước (TCVBQLGD); (10) Quy trình xử lý hành chính trong công tác quản lý đất đai thực hiện thuận lợi hơn (QTXLHC); Nhóm V: (11) Cơ sở giáo dục (CSGD). Theo kết quả nghiên cứu, các nhóm nhân tố bị ảnh hưởng do mở rộng không gian đô thị có tỷ lệ phần trăm tổng phương sai lớn nhất (xếp theo mức độ từ mạnh đến yếu) lần lượt là 32,65%, 12,23%, 10,72%, 7,81% và 6,81% tương ứng từ nhóm I đến V. Việc phân tích cụm và chia nhóm giúp nhận diện, phân loại các biến sao cho chúng trong cùng một cụm tương đồng về mức độ bị ảnh hưởng do sự mở rộng không gian đô thị, cụ thể những chỉ tiêu về địa chỉ, giá đất, cơ sở hạ tầng và dịch vụ công có mối tương quan mật thiết với các chỉ tiêu cơ bản của người sử dụng đất.

**Bảng 6.** Tổng hợp các nhân tố đại diện sau phân tích PCA

| Nhân tố | Biến quan sát         | % biến |
|---------|-----------------------|--------|
| 1       | DIACHI, GIADAT        | 32,65  |
| 2       | TL, CSYT, KCTDDTGTC   | 12,23  |
| 3       | DVTCTD, DVVTKT, DVTTL | 10,72  |
| 4       | TCVBQDGD, QTXLHC      | 7,81   |
| 5       | CSGD                  | 6,81   |

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu điều tra phỏng vấn, 2023

## 4 Kết luận

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích cụm CA và thang đo lường đa chiều MDS đã chia cụm các nhóm yếu tố và tách thành 2 cụm tập trung; trong đó 2 yếu tố “Giá đất”, “Địa chỉ” có hệ số thay đổi lớn nhất trong 22 yếu tố, đều chiếm 100% thay đổi so với trước khi mở rộng địa giới. Kết quả nghiên cứu cũng đã xác định được 5 nhân tố bị ảnh hưởng do mở rộng không gian đô thị thành phố Huế (xếp theo mức độ từ mạnh đến yếu) gồm: Nhóm I: Địa chỉ; Giá đất; Nhóm II: Thủy lợi; Cơ sở y tế; Khoảng cách từ thửa đất đến trục giao thông chính; Nhóm III: Dịch vụ vật tư, kỹ thuật nông nghiệp; Dịch vụ tài chính, tín dụng; Dịch vụ thông tin liên lạc; Nhóm IV: Dễ dàng tiếp cận văn bản quy định giá đất của Nhà nước; Quy trình xử lý hành chính trong công tác quản lý đất đai thực hiện thuận lợi hơn; Nhóm V: Cơ sở giáo dục. Hiện nay những nghiên cứu về đô thị hầu hết hướng tới các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường, thiết kế cảnh quan. Tuy nhiên, những nghiên cứu theo hướng ngược chiều về việc tìm hiểu về sự tương tác giữa mở rộng đô thị và những yếu tố bị ảnh hưởng còn nhiều hạn chế. Nghiên cứu này xác định những yếu tố cấu thành đô thị bị ảnh hưởng do sự mở rộng địa giới hành chính là cơ sở cho việc phối

hợp đa ngành nhằm tối ưu quá trình đô thị hóa và là tiền đề cho những nghiên cứu sâu hơn về quá trình đô thị hóa và quản lý đất đai.

### Thông tin tài trợ

Nghiên cứu được hỗ trợ tài chính từ Đề tài Nghiên cứu Khoa học của Đại Học Huế, mã số DHH2023-17-02.

### Tài liệu tham khảo

1. Wu, Y., Li, S., Yu, S. (2016), Monitoring urban expansion and its effects on land use and land cover changes in Guangzhou city, China, *Environ. Monit. Assess*, 188, 54.
2. Bhatta, B., Saraswati, S., & Bandyopadhyay, D. (2010), Urban sprawl measurement from remote sensing data, *Applied Geography*, 30, 731–740.
3. Yu, X. J., & Ng, C. N. (2007), Spatial and temporal dynamics of urban sprawl along two urban–rural transects: A case study of Guangzhou, China, *Landscape and Urban Planning*, 79(1), 96–109.
4. Xu, X., & Min, X. (2013), Quantifying spatiotemporal patterns of urban expansion in China using remote sensing data, *Cities*, 35, 104–113.
5. Hamad, R. A. (2020), Remote sensing and GIS-based analysis of urban sprawl in Soran District, Iraqi Kurdistan, *SN Appl. Sci.*, 2, 24.
6. Ủy ban thường vụ Quốc Hội (2021), *Nghị quyết số 1264/NQ-UBTVQH14 ngày 27 tháng 04 năm 2021 Về việc điều chỉnh địa giới hành chính các đơn vị hành chính cấp huyện và sắp xếp, thành lập các phường thuộc thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế.*
7. Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế (2021), *Báo cáo thuyết minh tổng hợp Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên Huế.*
8. Cochran, W. G. (1997), *Sampling Techniques*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.
9. Wang ErPeng & Yao Lu (2021), Analysis of accident causes in Shandong province coal mines based on principal component analysis method, *Shaanxi Coal Journal*, (1), 57–60.
10. Phòng Tài nguyên và môi trường thành phố Huế (2022), *Báo cáo về kết quả thực hiện kế hoạch sử dụng đất các năm trên địa bàn thành phố Huế.*
11. Kruskal, J. B. (1964), Nonmetric Multidimensional Scaling: A Numerical Method, *Psychometrika*, 29, 115–129. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02289694>.