

# Giải pháp thúc đẩy ứng dụng GIS trong công tác quy hoạch đô thị tại TP. Hồ Chí Minh

TRẦN LÊ PHƯỚC DUY\*  
NGUYỄN BẢO THÀNH\*\*

## Tóm tắt

*Bài viết phân tích các lợi ích của việc ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System - GIS) trong công tác quy hoạch đô thị tại TP. Hồ Chí Minh, đồng thời đề cập một số khó khăn, thách thức mà Thành phố đang phải đối mặt khi triển khai GIS. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số giải pháp cần triển khai, để giúp TP. Hồ Chí Minh phát huy hơn nữa những lợi ích của GIS trong quy hoạch đô thị theo hướng đáp ứng yêu cầu phát triển mô hình thành phố thông minh hơn trong tương lai.*

**Từ khóa:** GIS, ứng dụng GIS, quy hoạch đô thị, TP. Hồ Chí Minh, đô thị thông minh, hệ thống thông tin địa lý, giao thông thông minh

## Summary

*The article analyzes the benefits of applying Geographic Information System (GIS) in urban planning in Ho Chi Minh City, and at the same time mentioned some difficulties and challenges that the city is facing when implementing GIS. On that basis, the article proposes some solutions to help Ho Chi Minh City further promote the benefits of GIS in urban planning to meet the requirements of developing a smarter city model in the future.*

**Keywords:** GIS, GIS application, urban planning, Ho Chi Minh City, smart city, geographic information system, smart traffic

## GIỚI THIỆU

GIS cho phép quản lý, phân tích và hiển thị dữ liệu không gian một cách trực quan. Thông qua GIS, các dữ liệu địa lý, như: địa hình, môi trường, hạ tầng, dân cư và sử dụng đất có thể được tổ chức, tích hợp một cách dễ dàng. Điều này giúp tổ chức và cá nhân làm công tác quy hoạch có cái nhìn tổng quan về tình hình đô thị, từ đó đưa ra các quyết định dựa trên thông tin chính xác và đầy đủ. Tuy nhiên, do GIS là mô hình còn mới ở Việt Nam, trong khi đó hành lang pháp lý cho triển khai GIS còn nhiều bất cập, nên thực tiễn áp dụng mô hình này tại TP. Hồ Chí Minh đang đối mặt với không ít khó khăn, thách thức. Từ thực tế này, nhóm tác giả nghiên cứu đề tài “Giải pháp thúc đẩy ứng dụng GIS trong công tác quy hoạch đô thị tại TP. Hồ Chí Minh”.

## KHÁI QUÁT VỀ GIS

GIS cung cấp các công cụ phân tích và mô phỏng tốt cho quy hoạch đô thị. Nhờ đó, tổ chức và cá nhân làm công tác quy hoạch có thể thực hiện phân tích địa

lý để đánh giá tác động của các yếu tố đô thị, như: lưu lượng giao thông, mật độ dân cư, tình trạng hạ tầng và tài nguyên môi trường. GIS còn cung cấp khả năng mô phỏng và thử nghiệm các kịch bản quy hoạch khác nhau, nên tổ chức và cá nhân làm công tác quy hoạch có thể đưa ra quyết định thông minh và tối ưu hóa sự phát triển đô thị. Do đó, ứng dụng GIS trong quy hoạch đô thị là cần thiết, vì nó mang lại nhiều lợi ích quan trọng, đồng thời hỗ trợ trong quá trình quy hoạch và phát triển đô thị hiện đại, thông minh.

Mặt khác, GIS cho phép tổ chức và cá nhân làm công tác quy hoạch tích hợp và quản lý thông tin từ nhiều nguồn khác nhau. Dữ liệu từ các cơ quan chức năng, tổ chức nghiên cứu, như: bản đồ, hồ sơ, dữ liệu... có thể được nhập và tổ chức trong hệ thống GIS. Điều này giúp tổ chức và cá nhân làm công tác quy hoạch truy cập, sử dụng thông tin một

\* Học viên Cao học, Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh

\*\* TS, KTS., Khoa Xây dựng, Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh

Ngày nhận bài: 04/5/2022; Ngày phải biện: 25/5/2023; Ngày duyệt đăng: 02/6/2023

cách dễ dàng và hiệu quả. GIS cung cấp khả năng chia sẻ thông tin địa lý hợp tác giữa các bên liên quan trong quá trình lập quy hoạch đô thị. Dữ liệu, bản đồ, phân tích và kịch bản quy hoạch có thể được chia sẻ qua mạng và hiển thị trực quan, giúp tăng cường giao tiếp và sự hiểu biết chung. Điều này tạo ra sự tham gia tích cực của cộng đồng, từ đó tăng tính minh bạch và thuận lợi trong việc đi đến những quyết định đồng thuận về quy hoạch đô thị.

Tuy nhiên, ứng dụng GIS trong công tác quản lý đô thị ở Việt Nam vẫn còn gặp nhiều khó khăn, vướng mắc do: (i) Chính sách, quy định pháp lý chưa đầy đủ và thống nhất; (ii) Nhiều nơi chưa thực sự quan tâm và đánh giá được hết những lợi ích và tầm quan trọng của GIS; (iii) Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin tại nhiều địa phương chưa đáp ứng được nhu cầu triển khai GIS; (iv) Chất lượng cơ sở dữ liệu thu thập đầu vào để đáp ứng nhu cầu xây dựng cơ sở dữ liệu sử dụng GIS chưa tốt; (v) Đội ngũ nhân lực có chuyên môn sâu về GIS chưa đáp ứng nhu cầu công việc được giao (GIS yêu cầu người xây dựng, sử dụng công nghệ này phải có kiến thức chuyên ngành, chuyên sâu, đặc biệt là cần am hiểu kiến thức địa lý, nhưng phần lớn cán bộ quản lý đều đang kiêm nhiệm); (vi) Liên kết mạng để chia sẻ thông tin còn nhiều hạn chế; (vii) Có dự án, đơn vị vận hành và sử dụng GIS không được trực tiếp tham gia xây dựng mô hình này, nên khi tiếp nhận sản phẩm thì sử dụng không đạt hiệu quả như mong muốn.

## THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI GIS Ở TP. HỒ CHÍ MINH

### Kết quả tích cực bước đầu

Sở Quy hoạch - Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh đã tổ chức xây dựng hệ thống dữ liệu số các đồ án quy hoạch phân khu (quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/2000) và được vận hành từ ngày 30/11/2017 với tên gọi ứng dụng “Thông tin quy hoạch TP. Hồ Chí Minh”. Ứng dụng này cung cấp thông tin quy hoạch đô thị trên địa bàn Thành phố đến người dân, tổ chức và doanh nghiệp theo phương thức trực tuyến, nên đảm bảo sự nhanh chóng và chính xác thông qua ứng dụng website và thiết bị di động thông minh được cài đặt hệ điều hành Android hoặc iOS.

Thông tin quy hoạch được cung cấp trên ứng dụng “Thông tin quy hoạch TP. Hồ Chí Minh” là quy hoạch sử dụng đất trong hồ sơ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 được phê duyệt trên địa bàn Thành phố (24 quận, huyện). Ứng dụng cung cấp các bản đồ quy hoạch sử dụng đất tỷ lệ 1/2000 dạng bản giấy có đóng dấu phê duyệt được sao chụp (scan) và sắp xếp thống nhất vào hệ tọa độ VN2000. Người dùng có thể xác định vị trí của khu đất thông qua việc nhập tọa độ của khu đất (các thông số này có thể tìm thấy trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hoặc bản đồ hiện trạng vị trí khu đất), hoặc xác định vị trí khu đất thông qua hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System - GPS) có sẵn trong thiết bị di động thông minh.

Người dùng còn có thể tải về các bản đồ quy hoạch và quyết định phê duyệt quy hoạch để có thể tham khảo cụ thể hơn. Nội dung thông tin quy hoạch cung cấp thông qua các ứng dụng là các hồ sơ quy hoạch đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, có đầy đủ căn cứ pháp lý để sử dụng.

Ngoài ra, ứng dụng “Thông tin quy hoạch TP. Hồ Chí Minh” còn cung cấp chức năng bản đồ số. Đây là chức năng cung cấp bản đồ quy hoạch phân khu được xây dựng trên nền tảng công nghệ GIS, cho phép người dùng định vị thửa đất thông qua một chức năng nữa là tìm kiếm theo số tờ, số thửa bên cạnh việc tìm kiếm thông qua tọa độ khu đất hoặc định vị GPS. Điều này giúp người dùng xem bản đồ quy hoạch trên 2 loại nền: nền bản đồ số và nền bản đồ giấy, nền vệ tinh số và nền vệ tinh giấy.

Kết quả triển khai GIS tại TP. Hồ Chí Minh không chỉ mang lại nhiều lợi ích trong quản lý đô thị, mà cả trong quản lý nhiều lĩnh vực khác, như: giao thông, môi trường và thiên tai. Đồng thời, GIS còn đóng vai trò quan trọng trong việc nắm bắt thông tin không gian, tạo ra các quyết định thông minh và xây dựng Thành phố thông minh hơn trong tương lai. Điều này được thể hiện trên các khía cạnh như sau:

(i) *Quản lý đô thị*: GIS được TP. Hồ Chí Minh sử dụng để quản lý thông tin về cơ sở hạ tầng, bất động sản, kế hoạch đô thị... Các dữ liệu địa lý được tích hợp và phân tích để giúp đưa ra các quyết định quan trọng về quản lý đô thị, chẳng hạn, như: quy hoạch sử dụng đất, định vị hệ thống giao thông, quản lý môi trường...

(ii) *Quản lý giao thông*: GIS giúp xây dựng hệ thống thông tin giao thông thông minh để giảm ùn tắc giao thông và cải thiện an toàn giao thông. TP. Hồ Chí Minh sử dụng GIS để phân tích dữ liệu giao thông, xác định các tuyến đường chính, đánh giá tải trọng đường và đề xuất các biện pháp giảm ùn tắc.

(iii) *Quản lý môi trường*: GIS đóng vai trò quan trọng trong quản lý môi trường, bảo vệ nguồn tài nguyên và giảm thiểu tác động của con người lên môi trường. TP. Hồ Chí Minh sử dụng GIS để theo dõi và phân tích dữ liệu liên quan đến môi trường, bao gồm chất lượng không khí, nguồn nước và mức độ ô nhiễm.

(iv) *Quản lý thiên tai*: TP. Hồ Chí Minh sử dụng GIS để quản lý và phân tích dữ liệu về thiên tai, như: lũ

lụt, sạt lở đất, nguy cơ xảy ra các sự cố tự nhiên khác. Thông qua việc tích hợp các dữ liệu địa lý và thông tin thiên tai, Thành phố có thể đưa ra các biện pháp phòng ngừa và ứng phó hiệu quả hơn đối với các tình huống khẩn cấp.

**Một số tồn tại, hạn chế**

Tuy nhiên, để hoàn thiện và vận hành hệ thống GIS hoàn chỉnh, hiệu quả hơn trong thời gian tới, TP. Hồ Chí Minh đang phải đối mặt một số khó khăn, thách thức, như: bảo mật thông tin địa lý; đào tạo nhân lực, chuyên gia về GIS; tăng cường sử dụng GIS trong các cơ quan quản lý khác nhau...

Hiện chưa có sự đồng bộ giữa các chương trình tổng thể về phát triển và ứng dụng GIS của quốc gia và địa phương.

Nhà nước hiện chưa ban hành các loại tiêu chuẩn áp dụng chung cho hệ thống quản lý GIS, không có quy định buộc phải áp dụng một chuẩn thống nhất về dữ liệu và quy trình. Điều này khiến cho thông tin, dữ liệu không thể tích hợp, đồng bộ; không thể trao đổi và chia sẻ, các bản đồ không thể ghép nối được với nhau.

Hệ thống cơ sở dữ liệu chưa được xây dựng theo chuẩn thống nhất, chưa phù hợp với chuẩn quốc tế, nên không thể chia sẻ, trao đổi được trong phạm vi quốc gia và quốc tế, chưa tích hợp được vào hệ thống chung của quốc gia.

**KHUYẾN NGHỊ GIẢI PHÁP**

Để GIS được triển khai rộng rãi và hiệu quả hơn trong thời gian tới, các cơ quan quản lý từ TP. Hồ Chí Minh đến Trung ương cần triển khai những giải pháp cơ bản như sau:

**Một là**, cần sớm xây dựng hệ thống cơ chế, chính sách để các cơ quan, đơn vị chuẩn hóa dữ liệu để đáp ứng yêu cầu cho triển khai ứng dụng GIS.

**Hai là**, cần có quy định về phương thức thu thập cơ sở dữ liệu liên thông về dân cư, đất đai, giao thông, quy hoạch đô thị và đầu tư xây dựng giữa nhiều sở, ngành của TP. Hồ Chí Minh, như: Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Giao thông vận tải, Sở Xây dựng, Công an Thành phố, Trung tâm Thông tin và Truyền thông, Sở Khoa học và Công nghệ...

**Ba là**, cần có quy định cụ thể, chi tiết về bảo mật thông tin địa lý, để đảm bảo cho việc ứng dụng GIS đạt hiệu quả cao, giảm thiểu rủi ro phát sinh.

**Bốn là**, nên thành lập một trung tâm điều hành, phối hợp và chia sẻ thông tin liên ngành để kết nối các đơn vị với nhau trong quá trình triển khai GIS.

**Năm là**, cần có chiến lược và kế hoạch cụ thể về đào tạo đội ngũ nhân sự chuyên sâu về sử dụng và vận hành GIS, để khắc phục tình trạng vừa thiếu về số lượng, vừa yếu về chất lượng như hiện nay.

**Sáu là**, đầu tư thỏa đáng cho thúc đẩy hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ cho triển khai GIS theo thông lệ và chuẩn mực quốc tế, đồng thời tạo thuận lợi cho liên kết mạng để chia sẻ thông tin cả ở phạm vi trong nước và quốc tế.

**Bảy là**, đẩy mạnh truyền thông, để các cấp, các ngành, người dân hiểu rõ về những lợi ích của việc áp dụng GIS, từ đó thúc đẩy ứng dụng mô hình này không chỉ trong quản lý quy hoạch đô thị, mà còn nhiều lĩnh vực khác trong đời sống kinh tế - xã hội. □

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cẩm Tú (2022), *GIS - nền tảng thực hiện quy hoạch đô thị thông minh*, truy cập từ <https://tapchixaydung.vn/gis-nen-tang-thuc-hien-quy-hoach-do-thi-thong-minh-20201224000010566.html>.
2. Hán Minh Cường (2022), *Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định quản lý phát triển đô thị bền vững*, truy cập từ <https://moc.gov.vn/vn/tin-tuc/1145/74008/ung-dung-gis-ho-tro-ra-quyet-dinh-quan-ly-phat-trien-do-thi-ben-vung.aspx>.
3. Hữu Mạnh (2022), *Lợi ích của GIS và thực trạng triển khai tại Việt Nam*, truy cập từ <https://baoxaydung.com.vn/loi-ich-cua-gis-va-thuc-trang-trien-khai-tai-viet-nam-331376.html>.
4. Nguyễn Quỳnh (2021), *TP. HCM: Ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý đô thị thông minh*, truy cập từ <https://baotainguyenmoitruong.vn/tp-hcm-ung-dung-cong-nghe-gis-trong-quan-ly-do-thi-thong-minh-327611.html>.
5. Nguyễn Minh Trung (2021), *Hiệu quả ứng dụng GIS vào thực tiễn quy hoạch và quản lý đô thị tỉnh Bình Dương*, truy cập từ <http://sokhcn.binhduong.gov.vn/New/hieu-qua-ung-dung-gis-va-thuc-tien-quy-hoach-va-quan-ly-do-thi-tinh-binh-duong-5672>.
6. Nguyễn Văn Tuấn (2011), *Ứng dụng GIS trong quản lý quy hoạch xây dựng*, truy cập từ [https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU\\_123/7507/1/00050000446.pdf](https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU_123/7507/1/00050000446.pdf).
7. Phạm Thanh Vũ (2019), *Ứng dụng công cụ hỗ trợ quyết định trong công tác quy hoạch và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên đất đai*, *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, 11, 71-79.
8. Vũ Chí Đồng (2008), *Đổi mới công tác lập đồ án quy hoạch xây dựng từ nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS*, truy cập từ <https://www.viup.vn/vn/Cap-bo-nc43-Doi-moi-cong-tac-lap-do-an-quy-hoach-xay-dung-Tu-nghien-cuu-ung-dung-cong-nghe-GIS-RD25-07-d79.html>.