

# Định hướng và nguyên tắc tái cấu trúc mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2023 - 2030

PGS. TS. NGUYỄN THỊ BÍCH HẰNG

Phân hiệu tại TP. Hồ Chí Minh, Trường Đại học Giao thông vận tải

**TÓM TẮT:** Gần 20 năm sau khi được tổ chức lại vào năm 2003, mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh đã không còn phù hợp với xu thế cũng như mức độ phát triển đô thị và GTVT của thành phố. Đã đến lúc cần tái cấu trúc lại mạng lưới tuyến xe buýt cho phù hợp với những điều kiện và yêu cầu mới, khắc phục những hạn chế, tồn tại hiện nay và phát huy những ưu điểm, những thành tựu đã đạt được của hệ thống xe buýt hiện hữu. Bài báo sẽ tập trung phân tích những thay đổi cơ bản về điều kiện tổ chức hoạt động vận tải xe buýt của TP. Hồ Chí Minh trong giai đoạn sắp tới (2023 - 2030) so với thời gian trước để đề xuất định hướng và nguyên tắc tái cấu trúc mạng lưới tuyến xe buýt thành phố, góp phần thúc đẩy phát triển hệ thống giao thông công cộng bằng xe buýt của thành phố.

**TỪ KHÓA:** Mạng lưới tuyến xe buýt, tái cấu trúc, vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt.

**ABSTRACT:** Nearly 20 years after its reorganization in 2003, the Ho Chi Minh City bus route network has not been appropriate with the trend as well as the level of urban development and transportation of the city. It is time to restructure the bus route network to meet new conditions and requirements, and overcome existing limitations. Simultaneously, restructuring the bus route network demonstrates the advantages and achievements of existing bus systems.

This article will focus on analyzing the fundamental changes in the organizational conditions of bus transportation in Ho Chi Minh City (2023 - 2030) compared to the previous period to propose the direction and principles of restructuring the city bus network. It therefore makes a great contribution to the development of the bus public transport system.

**KEYWORDS:** Bus route network, restructuring, bus public transportation.

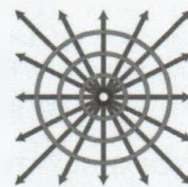
## 1. MẠNG LƯỚI TUYẾN XE BUÝT VÀ CƠ SỞ LỰA CHỌN CẤU TRÚC MẠNG LƯỚI TUYẾN XE BUÝT

Mạng lưới tuyến xe buýt là một tập hợp gồm các vị trí có mức độ tập trung hành khách cao (gọi là các điểm thu hút hành khách - nude) và đường kết nối giữa các điểm

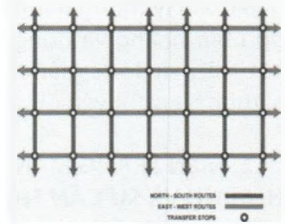
thu hút đó với nhau (link). Sự sắp xếp các điểm thu hút theo không gian và cách liên kết chúng với nhau được gọi là cấu trúc của mạng lưới tuyến. Như vậy, mỗi mạng lưới tuyến sẽ có cấu trúc khác nhau liên quan đến vị trí địa lý của các điểm thu hút, các tuyến đường bộ kết nối chúng và cách thức tổ chức dịch vụ xe buýt để kết nối các điểm thu hút với nhau. Cấu trúc mạng lưới tuyến có ảnh hưởng đến thời gian chuyển đi, số lần chuyển tuyến, chi phí đi lại của hành khách. Đồng thời, cấu trúc mạng lưới tuyến cũng ảnh hưởng đến chi phí vận hành, tính phức tạp của công tác điều hành và mức độ chiếm dụng đường phố của hệ thống vận tải xe buýt [2].

Như vậy, một mạng lưới tuyến xe buýt sẽ được đặc trưng bởi cấu hình và tính kết nối giữa các điểm thu hút.

- Xét về cấu hình, các mạng lưới tuyến xe buýt thường được chia thành hai dạng cơ bản là mạng lưới hướng tâm và mạng lưới dạng ô bàn cờ (ly tâm).

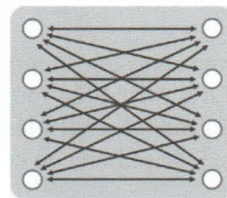


Mạng lưới tuyến hướng tâm [1]

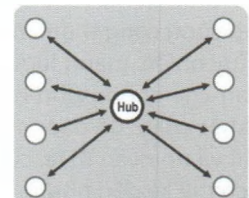


Mạng lưới ô bàn cờ [1]

- Xét về tính kết nối, mạng lưới tuyến xe buýt được phân biệt thành: mạng lưới tuyến kết nối trực tiếp (điểm nối điểm) và mạng lưới tuyến kết nối qua điểm trung chuyển (tuyến trực - tuyến nhánh).



Mạng lưới kết nối trực tiếp (điểm nối điểm) [3]



Mạng lưới kết nối qua điểm trung chuyển (tuyến trực - tuyến nhánh) [3]

Việc lựa chọn mô hình mạng lưới tuyến phù hợp với mỗi đô thị sẽ phụ thuộc vào các yếu tố cơ bản sau:

- Điều kiện tự nhiên: Điều kiện về địa hình, địa thế và địa giới hành chính lãnh thổ sẽ tác động đến cấu trúc hình học và mức độ phục vụ của mạng lưới đường phố và do đó sẽ ảnh hưởng đến cấu trúc mạng lưới tuyến xe buýt.

Với các đô thị có mạng lưới đường phố dạng ô bàn cờ thì tổ chức mạng lưới tuyến xe buýt hướng tâm là không phù hợp và ngược lại.

- Sử dụng đất và phân bố dân cư: là điều kiện ảnh hưởng mang tính quyết định đến cấu trúc mạng lưới tuyến. Dân cư phân bố tập trung và sử dụng đất có hiệu quả dọc theo các tuyến đường phố chính yếu là điều kiện thuận lợi để phát triển mạng lưới tuyến kết nối trực tiếp. Khi đó, nhu cầu đi lại của hành khách được đáp ứng một cách nhanh chóng và thuận lợi, hiệu quả sử dụng phương tiện vận tải cao, mạng lưới tuyến đơn giản. Tuy nhiên, khi dân cư phân bố dàn trải, hiệu quả sử dụng đất thấp và không tập trung thì mạng lưới kết nối qua điểm trung chuyển, hành khách được thu gom bằng các tuyến nhánh, tuyến gom trước khi thực hiện chuyến đi chính trên tuyến trục sẽ phù hợp hơn. Tuy việc đi lại của hành khách sẽ gặp những trở ngại nhất định nhưng sẽ tăng tính linh hoạt và khả năng tiếp cận hành khách của mạng lưới tuyến và tận dụng được sức chở của phương tiện vận tải trên tuyến chính.

- Điều kiện cơ sở hạ tầng phục vụ hoạt động vận tải: Các bến xe buýt, các điểm đầu cuối, trạm trung chuyển là yếu tố không thể thiếu để tổ chức và vận hành các tuyến xe buýt. Thực tế, việc thiếu cơ sở hạ tầng đã gây trở ngại lớn trong quá trình hoạch định và phát triển mạng lưới tuyến tại một số khu vực, đặc biệt là các khu đô thị mới phát triển.

- Công tác điều hành và quản lý: Mạng lưới tuyến tạo thành nhiều điểm giao cắt, trung chuyển giữa các tuyến cần có trình độ quản lý điều hành cao, vận dụng các giải pháp quản lý thông minh và tự động hóa mới có thể phối hợp nhịp nhàng và đồng bộ hóa hoạt động vận tải giữa các tuyến, từ đó sẽ giảm bớt các trở ngại cho hành khách khi thực hiện chuyến đi và khai thác vận tải có hiệu quả.

## 2. HIỆN TRẠNG MẠNG LƯỚI TUYẾN XE BUÝT TP. HỒ CHÍ MINH VÀ SỰ CẦN THIẾT PHẢI TÁI CẤU TRÚC

Sau gần 20 năm hoạt động, hệ thống vận tải xe buýt TP. Hồ Chí Minh đã đạt được những thành tựu nhất định và cho đến nay vẫn đóng vai trò là hình thức vận tải hành khách công cộng duy nhất của thành phố. Mạng lưới tuyến đã định hình về cơ bản và có mức độ bao phủ tốt tại một số khu vực. Một số tuyến buýt có sản lượng hành khách cao và ổn định, đóng vai trò quan trọng trong hệ thống giao thông công cộng thành phố.

Tuy nhiên, mạng lưới tuyến hiện nay cũng bộc lộ một số hạn chế không phù hợp với tình hình phát triển mới, cần khắc phục để đáp ứng các yêu cầu mới về phát triển đô thị và nhu cầu đi lại của người dân. Một số hạn chế cơ bản có thể kể đến như:

- (i) *Mạng lưới tuyến không theo kịp mức độ mở rộng và phát triển đô thị của thành phố:* Các tuyến xe buýt không những không được mở mới mà còn có xu hướng thu hẹp lại khiến cho nhiều khu vực mới phát triển chưa có dịch vụ xe buýt, nhiều điểm thu hút hành khách mới chưa được kết nối vào hệ thống vận tải xe buýt của thành phố. Do mức độ đáp ứng nhu cầu di chuyển của hành khách bị hạn chế nên nhiều hành khách đã không thể sử dụng dịch vụ

xe buýt để đi lại một cách thuận lợi và buộc phải sử dụng các phương tiện khác, bao gồm cả những hành khách vốn đã sử dụng xe buýt để đi lại trong khu vực đô thị cũ nhưng nay có nhu cầu cần mở rộng diện tiếp cận của mình do thành phố đã mở rộng và làm thay đổi cơ cấu chuyển đi của họ.

- (ii) *Cấu trúc mạng lưới tuyến lạc hậu:* Mạng lưới tuyến hướng tâm và kết nối trực tiếp không còn phù hợp với đô thị TP. Hồ Chí Minh khi thành phố đã phát triển từ đô thị đơn cực (khu vực trung tâm Quận 1, Quận 3) thành đô thị đa cực với các khu đô thị vệ tinh đã hình thành như Khu đô thị phía Nam, Khu đô thị Tây Bắc, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, Khu đô thị Bình Quới - Thanh Đa và tương lai xa hơn sẽ là TP. Thủ Đức, Khu đô thị - cảng Hiệp Phước, Khu đô thị du lịch biển Cần Giờ. Bán kính đô thị ngày càng mở rộng, cự ly đi lại của hành khách ngày càng kéo dài, do vậy, mạng lưới tuyến kết nối trực tiếp về trung tâm và thiếu các tuyến vành đai khép kín để kết nối các khu vực ngoại vi khiến cho các chuyến đi của hành khách càng trở nên không thuận lợi. Đây cũng là một lý do khiến cho sản lượng hành khách đi lại bằng xe buýt có xu hướng giảm trong các năm gần đây, đi ngược lại với xu hướng gia tăng dân số và nhu cầu đi lại của người dân TP. Hồ Chí Minh. Việc cơ cấu lại mạng lưới tuyến cần được xem xét cụ thể trong từng khu vực với điều kiện về hạ tầng và mức nhu cầu phát sinh để vừa đáp ứng nhu cầu đi lại vừa đảm bảo hiệu quả của hoạt động vận tải, tức là cân đối giữa khả năng phục vụ và chi phí vận hành của tuyến.

- (iii) *Khả năng tiếp cận của người đi bộ thấp,* dịch vụ xe buýt mới xuất hiện trên các tuyến đường chính hoặc dừng lại hay đi ngang qua cổng các khu dân cư, các khu chế xuất, khu công nghiệp mà chưa đưa được hành khách đến gần với điểm đến cuối cùng của họ. Điều này cùng với thói quen "lười đi bộ" của người dân khiến cho dịch vụ xe buýt kém hấp dẫn trong khi phương tiện xe máy ở Việt Nam đã rất phổ biến và quá lý quen thuộc. Mạng lưới tuyến cần bổ sung các tuyến buýt thu gom có cự ly tuyến ngắn, đi sâu vào các khu dân cư để đưa hành khách về đến cửa nhà họ. Việc bổ sung các tuyến xe buýt gom sẽ tăng tính linh hoạt và khả năng tiếp cận của hệ thống VTHKCC nói chung và hệ thống vận tải xe buýt nói riêng.

- (iv) *Chưa kết nối đến các tuyến MRT và BRT,* theo kế hoạch trong giai đoạn 2023 - 2030, các tuyến MRT1, MRT2, BRT1 sẽ đi vào hoạt động. Việc thiếu kết nối với hệ thống xe buýt sẽ làm cho các tuyến MRT, BRT hoạt động kém hiệu quả và không phát huy hết công suất thiết kế của tuyến. Do đó, cần tổ chức các tuyến buýt gom để kết nối đến các nhà ga của các tuyến MRT, BRT. Đây là một thành phần không thể thiếu của mạng lưới tuyến xe buýt khi hệ thống giao thông công cộng đã được bổ sung các tuyến vận tải hành khách có công suất lớn như MRT, BRT.

- (v) *Tỷ lệ tuyến có đường chuyên dụng cho xe buýt rất thấp* (gần như bằng 0 tính đến thời điểm năm 2022) cũng là nhược điểm đáng kể của hệ thống xe buýt TP. Hồ Chí Minh so với các thành phố có cùng quy mô dân số và mức độ phát triển đô thị. Dân số và số lượng phương tiện tăng gần gấp đôi sau 20 năm khiến cho việc di chuyển của xe

buýt trên đường phố vào thời điểm hiện nay khó khăn hơn nhiều so với thời điểm năm 2003. Điều này làm giảm đáng kể tính nhanh chóng và tin cậy của dịch vụ xe buýt so với trước. Đây là lý do khiến dịch vụ xe buýt giảm năng lực cạnh tranh so với các phương thức vận tải khác.

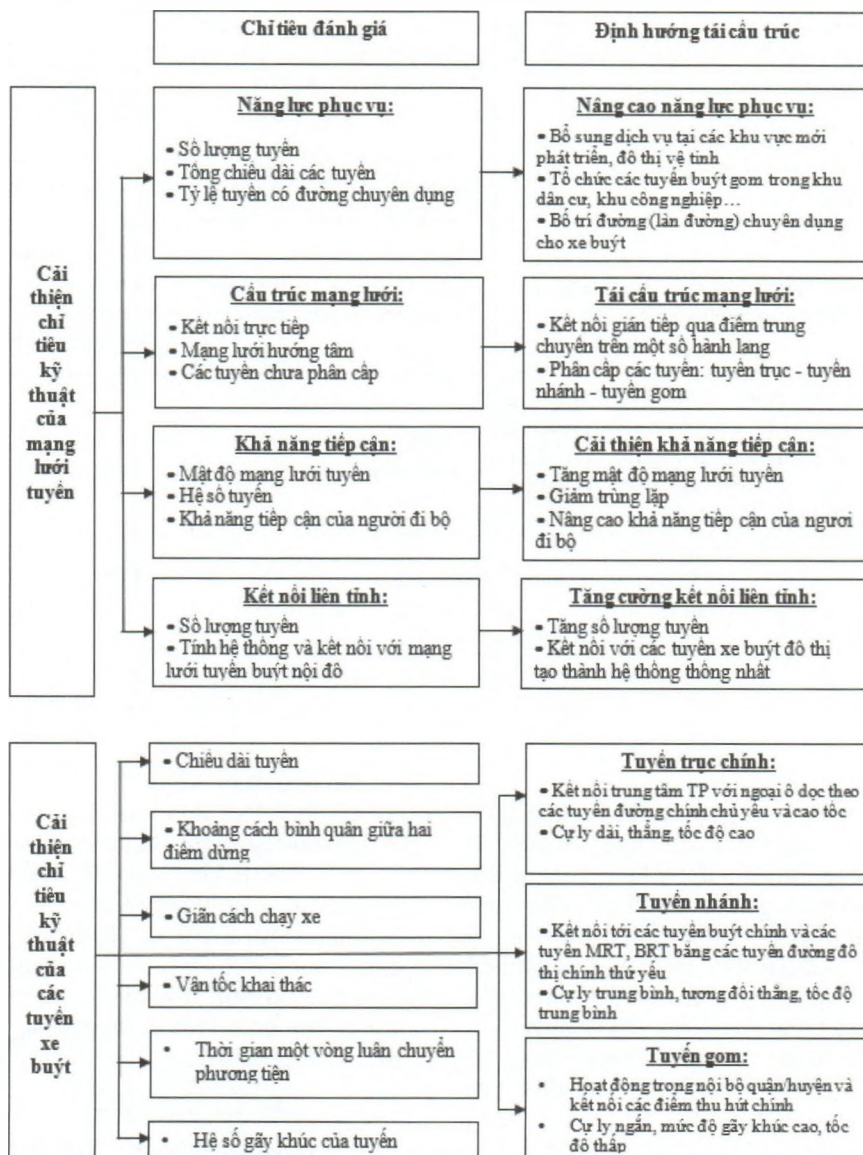
(vi) **Mật độ mạng lưới tuyến thấp và không đồng đều** là một đặc điểm của mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh. Có sự khác biệt rất lớn giữa mật độ mạng lưới tuyến khu vực trung tâm, khu đô thị cũ và các khu vực ngoại thành, khu vực mới phát triển. Cần tăng cường phát triển mạng lưới tại các khu vực này, đồng thời cơ cấu lại các tuyến xe buýt tại khu trung tâm để vừa mở rộng phạm vi phục vụ của mạng lưới, vừa giảm mức độ trùng lặp và quá tải dịch vụ tại khu trung tâm.

(vii) **Tính kết nối liên vùng chưa cao** cũng là một vấn đề cần xem xét khi điều chỉnh mạng lưới xe buýt TP. Hồ Chí Minh. Cùng với việc thành phố ngày càng mở rộng, các tỉnh lân cận cũng đang đẩy mạnh phát triển về thành phố

nên địa giới hành chính giữa TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh liền kề chỉ còn mang tính tượng trưng. Rất nhiều người dân sinh sống tại Đồng Nai, Bình Dương, Long An, Tây Ninh... vẫn đi về TP. Hồ Chí Minh trong ngày để đi làm, đi học và ngược lại, làm phát sinh số lượng lớn chuyến đi từ ngoại tỉnh về thành phố. Do đó, nhu cầu khách quan của TP. Hồ Chí Minh là cần bổ sung các tuyến xe buýt kết nối liên tỉnh để hạn chế số lượng xe cá nhân ngoại tỉnh về thành phố và hạn chế các phương tiện này không đi sâu vào trung tâm thành phố.

### 3. ĐỊNH HƯỚNG TÁI CẤU TRÚC MẠNG LƯỚI TUYẾN XE BUÝT TP. HỒ CHÍ MINH GIAI ĐOẠN 2023 - 2030

Trên cơ sở các phân tích, đánh giá hiện trạng mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh và xu hướng phát triển đô thị và hệ thống GTVT thành phố trong thời gian tới, tác giả đề xuất một số định hướng chính trong công tác tái cấu trúc mạng lưới tuyến xe buýt thành phố như sau:



Hình 3.1: Định hướng tái cấu trúc mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh

**4. NGUYÊN TẮC TÁI CẤU TRÚC MẠNG LƯỚI TUYẾN XE BUÝT TP. HỒ CHÍ MINH GIAI ĐOẠN 2023 - 2030**

Trên cơ sở các phân tích trên, tác giả đề xuất tái cấu trúc mạng lưới xe buýt theo chức năng phục vụ thành 3 loại:

- (i) *Tuyến trục chính*: Là tuyến buýt có khả năng cơ động cao, vận hành trên các đường cao tốc đô thị và đường phố chính chủ yếu. Nối liền trung tâm thành phố với các đô thị vệ tinh, các trung tâm dân cư lớn, khu công nghiệp tập trung, các công trình công cộng cấp đô thị, bến cảng, nhà ga lớn. Các tuyến trục chính có cự ly dài và thẳng để đảm bảo tính di chuyển nhanh chóng giữa các vùng.

(ii) *Tuyến nhánh*: Là tuyến buýt có khả năng cơ động thấp hơn, vận hành trên các đường phố chính thứ yếu, phục vụ giao thông liên khu vực. So với các tuyến trục chính, tuyến xe buýt khu vực có cự ly ngắn hơn, khả năng cơ động thấp hơn nhưng cung cấp tính tiếp cận cao hơn đến các điểm thu hút hành khách tại các khu vực cụ thể.

(iii) *Tuyến gom*: Là tuyến buýt có khả năng tiếp cận cao, chủ yếu vận hành trên các đường phố dân sinh và đường bộ, cung cấp tính tiếp cận giao thông công cộng cao tại các quận huyện, khu công nghiệp, khu dân cư hay thương mại dịch vụ, kết nối với các nhà ga MRT, BRT và các tuyến buýt trục chính.

**Bảng 4.1. Tiêu chí của việc tái cấu trúc các tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh**

Phân loại	Trục chính	Nhánh	Gom
<b>Tiếp cận của người sử dụng</b>	• Cung cấp tiếp cận đi bộ đến dịch vụ xe buýt cho hơn 50% người dân sử dụng xe buýt	• Cung cấp tiếp cận đi bộ đến dịch vụ xe buýt cho hơn 75% người dân sử dụng xe buýt	• Cung cấp tiếp cận đi bộ đến dịch vụ xe buýt cho 100% người dân sử dụng xe buýt
<b>Thuận tiện của người sử dụng</b>	• Hoạt động trên các làn dành riêng xe buýt đảm bảo giao thông tốc độ cao cho hành khách đường dài	• Chủ yếu là các hoạt động đường ngắn, giảm thời gian giãn cách và đảm bảo độ tin cậy cao	• Chủ yếu là các hoạt động đường ngắn, tần suất phục vụ thường xuyên và đảm bảo độ tin cậy
<b>Điều kiện đường khai thác</b>	• Chủ yếu hoạt động trên trục đường cao tốc và đường phố chính chủ yếu	• Chủ yếu hoạt động trên trục đường phố chính thứ yếu	• Chủ yếu hoạt động trên các đường gom và đường nội bộ
<b>Độ gãy khúc của đường</b>	• Cố gắng duy trì đường thẳng giữa điểm xuất phát và đích đến	• Cho phép các tuyến gãy khúc đối với đường phố chính thứ yếu	• Cho phép các tuyến gãy khúc nhằm cung cấp dịch vụ xe buýt đến những nơi không có tuyến buýt trục chính và tuyến khu vực
<b>Quan hệ liên tuyến</b>	• Cho phép hoạt động trùng lặp của xe buýt trục chính trên hành lang lớn để đáp ứng nhu cầu đi lại cao. Các tuyến buýt này có vai trò bổ trợ lẫn nhau	• Đảm bảo rằng các tuyến nhánh không trùng lặp	• Đảm bảo rằng các tuyến thu gom không trùng lặp
<b>Bao phủ</b>	Thành phố	Vùng	Quận/huyện
<b>Cự ly tuyến tối đa</b>	50 km	30 km	Bên trong quận/huyện
<b>Khoảng cách trạm dừng</b>	400~500 m	300~400 m	200 m

**5. KẾT LUẬN**

Sau tái cấu trúc theo định hướng và nguyên tắc được đề xuất trong nghiên cứu này, mạng lưới tuyến xe buýt TP. Hồ Chí Minh sẽ có những thay đổi đáng kể như: thay đổi cấu trúc mạng lưới theo hướng hiệu quả và tiết kiệm hơn cho người sử dụng cũng như doanh nghiệp vận tải; mở rộng khu vực phục vụ và điều chỉnh mức độ bao phủ để người dân tiếp cận dịch vụ dễ dàng và nhanh chóng hơn; hợp lý hóa các chỉ tiêu kỹ thuật của các tuyến xe buýt theo chức năng phục vụ của tuyến. Mạng lưới tuyến được tái cấu trúc phù hợp với quy mô, mức độ phát triển đô thị và nhu cầu đi lại của hành khách sẽ tạo tiền đề để hoạt động vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt của TP. Hồ Chí Minh đạt hiệu quả cao, góp phần giải quyết các vấn đề giao thông của thành phố trong giai đoạn 2023 - 2030.

**Tài liệu tham khảo**

[1]. Jean-Paul Rodrigue (28 , May, 2020), *The Geography of Transport Systems*, Published by Routledge.  
 [2] Vukan R. Vuchic (2007), *Urban Transit - Systems and Technology*, Johny Wiley & Sons Inc.  
 [3]. Scott, D., D.C. Novak, L. Aultman-Hall and F. Guo (2006), *Network robustness index: A new method for identifying critical links and evaluating the performance of transportation networks*, Journal of Transport Geography, vol.14 (3), pp.215-227.

**Ngày nhận bài: 28/4/2022**  
**Ngày chấp nhận đăng: 15/5/2022**  
**Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Văn Thụ**  
**ThS. Hà Quốc Linh**