



MỘT GIẢI PHÁP XÂY DỰNG HỆ THỐNG DỊCH VỤ CHIA SẼ XE ĐẠP ÁP DỤNG TẠI VIỆT NAM

Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Quốc Đại, Lê Đình Tùng
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 21/05/2018

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 05/06/2018

Ngày bài báo được duyệt đăng: 12/06/2018

Tóm tắt:

Trong những năm gần đây, tình hình hệ thống giao thông nước ta đặc biệt là các thành phố lớn trở nên rất phức tạp và khó giải quyết. Do tốc độ đô thị hóa quá nhanh, cơ sở hạ tầng không kịp đáp ứng, hệ thống giao thông công cộng thiếu đồng bộ, phương tiện giao thông cá nhân quá nhiều khiến cho tình trạng kẹt xe ngày càng trở nên nghiêm trọng, thêm vào đó sức khỏe người Việt tại các thành phố lớn ngày gặp nhiều vấn đề do đặc thù công việc, thói quen ít vận động và môi trường ô nhiễm. Để giải quyết vấn đề này, cần xây dựng một giải pháp giao thông công cộng thông minh, tạo sự tiện lợi tối đa cho người sử dụng, để từ đó gia tăng số người sử dụng các phương tiện công cộng thân thiện với môi trường, hệ thống CHIA SẼ XE ĐẠP là một trong những giải pháp giúp giải quyết vấn đề này, thêm vào đó, với khả năng quản lý thông minh, giải pháp CHIA SẼ XE ĐẠP còn hứa hẹn sẽ giúp phát triển thêm nhiều tiện ích gia tăng khi sử dụng.

Từ khóa: chia sẻ xe đạp, giao thông thông minh, hub và dock.

1. Giới thiệu

Nền kinh tế chia sẻ ngày càng phát triển, có rất nhiều dịch vụ cũng như phương tiện được chia sẻ để nhằm tối đa hóa lợi ích cho người sử dụng, dịch vụ CHIA SẼ XE ĐẠP ra đời cũng nhằm mục đích như vậy, dịch vụ này đã được nhiều nước trên thế giới sử dụng và mang lại hiệu quả cao [1]. Đây là dịch vụ sử dụng chung xe đạp, giúp cho người tham gia giao thông có thể tự mượn xe từ trạm xe đạp bất kỳ và tự di chuyển trên địa bàn thành phố, sau đó có thể gửi trả lại xe tại 1 trạm bất kỳ khác (bao gồm cả trạm ban đầu) mà không cần người quản lý. Dịch vụ này có thể mang lại các lợi ích sau:

- Về kinh tế: Giảm các chi phí như đi lại, tiêu tốn nhiên liệu, đầu tư phương tiện giao thông, nâng cấp hệ thống giao thông. Đồng thời góp phần giảm thiểu các chi phí như bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe người dân và các chi phí khác tại các đô thị lớn.

- Về xã hội: Bằng việc tạo ra sự tiện lợi khi sử dụng các phương tiện giao thông công cộng sẽ góp phần thay đổi nhận thức, thói quen sử dụng các phương tiện giao thông của người dân Việt Nam, từ đó xây dựng nếp sống văn minh đô thị [1].

Tuy nhiên, do điều kiện cơ sở hạ tầng thiếu đồng bộ, công nghệ kỹ thuật cao chưa phát triển, tình hình an ninh phức tạp, ý thức người dân kém dẫn tới việc áp dụng công nghệ của nước ngoài vào để xây dựng được dịch vụ CHIA SẼ XE ĐẠP ở Việt Nam sẽ gặp nhiều khó khăn. Với những lý do đó, nhóm nghiên cứu đã tìm cách xây dựng và phát triển một giải pháp phù hợp với điều kiện, hoàn

cảnh và con người Việt Nam đảm bảo có thể ứng dụng ngay trên thực tế.

2. Yêu cầu công nghệ và ý tưởng giải pháp cho hệ thống CHIA SẼ XE ĐẠP tại Việt Nam

Hệ thống CHIA SẼ XE ĐẠP hoạt động như sau: Người dùng sử dụng ứng dụng trên điện thoại di động tìm kiếm trạm xe gần nhất, sau đó đến trạm xe dùng mã QR hoặc thẻ từ đã đăng ký sử dụng để mở khóa xe. Người dùng có thể sử dụng xe làm phương tiện đi lại. Sau khi hoàn tất chuyến đi, trả xe về trạm khóa xe, giao dịch kết thúc.



Quy trình công nghệ hệ thống

Để có thể triển khai ở Việt Nam, hệ thống phải được thiết kế theo quy trình vận hành như trên và đáp ứng các yêu cầu sau:

- Giao diện giao tiếp thân thiện, cách sử dụng đơn giản để phù hợp với tính cách, thói quen của người Việt Nam.

- Hệ thống phải làm việc được trong điều kiện cơ sở hạ tầng tại Việt Nam và đáp ứng các yêu cầu môi trường làm việc nóng, ẩm, có thể ngập nước...

- Hệ thống phải đảm bảo về mặt thẩm mỹ,

tạo cảnh quan môi trường đô thị.

- Sản phẩm cho phép sản xuất đại trà với chi phí phù hợp.

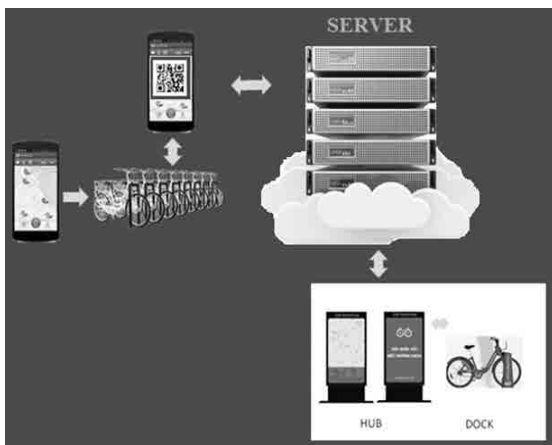
Có một số phương pháp để xây dựng hệ thống chia sẻ xe đạp, đó là quản lý dùng hệ thống định vị GPS¹, quản lý dùng tài khoản mạng và quản lý dùng các trạm giao dịch (gồm HUB² và các DOCK³). Ở nhiều nước đã dùng phương án thứ nhất và thứ hai vì khá đơn giản và rẻ tiền, tuy nhiên các phương pháp này cần ý thức cao của người sử dụng bởi nếu không sẽ dẫn tới vấn đề là xe đạp bị vứt lộn xộn, bừa bãi khắp nơi gây mất mỹ quan, thậm chí bị mất cắp. Ngoài ra giải pháp này cũng cần mạng 3G sóng khỏe và ổn định ở mọi vị trí [2].



Dịch vụ chia sẻ xe đạp dùng GPS ở Trung Quốc

Do các vấn đề nêu trên, chúng tôi đã đưa ra phương án sử dụng các trạm giao dịch với phần mềm tự viết và thiết bị phần cứng tự thiết kế và có thể chế tạo tại Việt Nam, phương án này sẽ khắc phục được các nhược điểm trên đồng thời tạo ra môi trường cảnh quan đẹp cho thành phố, tuy nhiên để áp dụng được ở nước ta thì cần có tính toán, thiết kế và lựa chọn các loại thiết bị phù hợp để xây dựng giải pháp.

3. Hoạt động hệ thống CHIA SẺ XE ĐẠP tại Việt Nam



Sơ đồ mô tả hoạt động hệ thống CHIA SẺ XE ĐẠP

Mô tả hoạt động hệ thống: Khi người sử dụng đăng ký tài khoản hoặc mua thẻ (gọi là thông tin định danh khách hàng), thông tin này sẽ được lưu trên hệ thống máy chủ, nếu người sử dụng muốn mượn xe, sau khi quét mã QR tại trạm xe, mã này được truyền về trung tâm dữ liệu, hệ thống máy chủ kiểm tra thông tin tài khoản và phát lệnh mở khóa xe xuống hệ thống HUB và DOCK đồng thời gửi thông tin về người sử dụng và mã xe đã mượn để lưu giữ trên hệ thống máy chủ, sau khi người sử dụng trả xe, hệ thống DOCK và HUB tự động đọc thông tin của chip gắn trên xe gửi về máy chủ để phát lệnh khóa xe và kết thúc giao dịch với khách hàng [3].

Đây được đánh giá là giải pháp tối ưu nhất trong điều kiện ở Việt Nam hiện nay. Để xây dựng hệ thống này, cần phát triển phần mềm ứng dụng trên điện thoại di động, phần mềm quản lý trên máy chủ, phần mềm trên các HUB (Máy trạm) và trên các DOCK cùng các thiết bị phần cứng kèm theo cho phép nhận dạng xe và khóa xe tự động, các thiết bị này sẽ giao tiếp với nhau qua hệ thống mạng.

4. Kết quả nghiên cứu

Sau một thời gian nghiên cứu và phát triển, nhóm nghiên cứu bao gồm các giáo viên và sinh viên của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên đã xây dựng thành công hệ thống CHIA SẺ XE ĐẠP bao gồm cả phần mềm và phần cứng cùng các thiết kế cơ khí, tạo thành hệ thống để đảm bảo có thể áp dụng tại Việt Nam.



Kết quả nghiên cứu xây dựng hệ thống CHIA SẺ XE ĐẠP tại Việt Nam

5. Kết luận

Phát triển hệ thống dịch vụ CHIA SẼ XE ĐẠP tại Việt Nam là hết sức cần thiết nhằm mục đích hỗ trợ mạng lưới giao thông công cộng và cơ sở hạ tầng thiếu đồng bộ ở các thành phố lớn hiện nay. Ngoài ra, hệ thống này cũng mang lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội và là một phần trong giải pháp giao thông thông minh tiến tới xây dựng thành phố thông minh, tối đa hóa lợi ích cho người dân [3]. Tuy nhiên khi áp dụng vào thực tế có một vướng mắc rất lớn là người dân Việt nam lười vận động, lệ thuộc xe máy và ít có thói quen sử dụng xe đạp, cần phải tuyên truyền lâu dài để từ bỏ thói quen này.

Giải pháp xây dựng hệ thống CHIA SẼ XE ĐẠP đã được chủ đầu tư khu đô thị sinh thái Ecopark (Văn Giang, Hưng Yên) đánh giá cao và đồng ý triển khai trong năm 2018, giải pháp này cũng đã được báo cáo Sở Giao thông vận tải TP Hà Nội và TP Hồ Chí Minh thông qua đề trình Ủy ban Nhân dân Thành phố cho phép triển khai trong thời gian tới.

¹ Global Positioning System – Hệ thống định vị toàn cầu.

² Bộ phận quản lý chung một trạm xe giao tiếp với hệ thống máy chủ – Máy trạm.

³ Bộ phận quản lý trực tiếp một xe đạp.

Tài liệu tham khảo

- [1]. ITDP, The Bike-share Planning Guide. *Guiding Book, Institute for Transportation and Development Policy*, 2015, pp.13-17.
- [2]. Feifei Wu & Ying Xue, Innovations of bike sharing industry in China. *Master thesis*, KTH Royal Institute of Technology, 2017, pp. 15-16.
- [3]. Monika Rani & O. P. Vyas, Smart Bike Sharing System to make the City even Smarter, *Indian Institute of Information Technology Journal*, 2017, **553**, pp. 6.

A SOLUTION TO DEVELOP BIKE SHARING SERVICE IN VIETNAM

Abstract:

In the recent years, the condition of transport system in our country, especially in big cities, has been very complicated and presented a lot of challenges. Due to rapid urbanization, the infrastructure fails to meet..., public transport system lacks of comprehensiveness, the domination of private vehicles make traffic jams more and more serious. Moreover, people in big cities are facing health problems as a result of hard work, lack of exercise and pollution. In order to tackle this problem, there needs to build an intelligent public transport system to maximize the user convenience, thereby increasing the number of users of green-vehicles, BIKE SHARING is one of the solutions to this problem. In addition, with the smart management system, BIKE SHARING also promises to help develop more additional utilities when used.

Keywords: bike sharing, smart traffic system, hub and dock.