

# THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG GIAO THÔNG THÔNG MINH TẠI HÀ NỘI

Sở Giao thông Vận tải Hà Nội



# NỘI DUNG THAM LUẬN:

1. Tổng quan về hệ thống giao thông Thành phố Hà Nội
2. Hiện trạng
  - ▣ Các dự án đã và đang triển khai
  - ▣ Các vấn đề tồn tại
3. Một số nội dung đang nghiên cứu triển khai giai đoạn 2016-2020
  - ▣ Nội dung nghiên cứu triển khai
  - ▣ Kiến nghị, đề xuất



# 1- TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG GIAO THÔNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI

- ❖ Hệ thống đường bộ: Toàn bộ hệ thống đường trên địa bàn Thành phố Hà Nội có tổng số chiều dài 20.374km, trong đó hệ thống đường bộ do Sở GTVT quản lý: 1.147 tuyến đường, tổng chiều dài 2.002,65 km, tổng diện tích mặt đường quản lý là trên 23.964.249 m<sup>2</sup>; 175 tuyến hè với tổng diện tích 2.068.874 m<sup>2</sup>; 516 km cống, rãnh thoát nước; 470 cầu nhỏ, cầu trung, 7 cầu vượt nhẹ, 12 hầm cơ giới, 38 hầm đi bộ, 64 hầm chui dân sinh, 30 cầu vượt đường dành cho người đi bộ và 08 cầu lớn.
- ❖ Hệ thống đường sắt: Hệ thống đường sắt trên địa bàn Thành phố Hà Nội hiện có 160Km gồm 5 tuyến hướng tâm và 1 tuyến vành đai phía Tây.
- ❖ Hệ thống xe buýt: Có tổng số 91 tuyến buýt, trong đó 72 tuyến có trợ giá, 11 tuyến buýt không trợ giá và 08 tuyến buýt kế cận. Vận tải hành khách khoảng 777,5 triệu lượt hành khách.



# 1- TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG GIAO THÔNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI

- ❖ Tỷ lệ đất dành cho giao thông đạt 8,65% đất xây dựng đô thị; tỷ lệ đất dành cho giao thông tỉnh 0,2% đất xây dựng đô thị.
- ❖ Đầu năm 2016, Sở GTVT phối hợp với các ngành, tập trung công tác tổ chức giao thông giải quyết được 4/44 điểm UTGT trên địa bàn Thành phố – tương đương 9,1%.
- ❖ Hạ tầng giao thông hiện nay chưa theo kịp được nhu cầu vận tải. Loại hình giao thông công cộng hiện nay duy nhất là xe buýt và taxi. Các loại hình phương tiện vận tải hành khách khối lượng lớn (đường sắt đô thị, xe buýt nhanh,... ) vẫn đang trong giai đoạn đầu tư.

# HỆ THỐNG GIAO THÔNG THÔNG MINH - ITS

- ❖ Hệ thống giao thông thông minh - ITS (Intelligent Transport System) là sự ứng dụng công nghệ cao điện tử, tin học và viễn thông để điều hành và quản lý hệ thống giao thông vận tải.
- ❖ ITS được coi là một hệ thống lớn, trong đó con người, phương tiện giao thông, mạng lưới đường giao thông là các thành phần của hệ thống, liên kết chặt chẽ với nhau. ITS được hoạch định để giảm bớt tắc nghẽn giao thông, bảo đảm an toàn, giảm nhẹ những tác động xấu tới môi trường, tăng cường năng lực quản lý điều hành vận tải hành khách công cộng.

# CÁC DỊCH VỤ CỦA HỆ THỐNG GIAO THÔNG THÔNG MINH - ITS



Quản lý  
Đường trực chính



Quản lý  
Đường cao tốc



Phòng ngừa  
tai nạn



Giám sát  
thời tiết



Vận hành & bảo trì  
đường bộ



Quản lý vận tải  
hành khách



Quản lý sự cố  
giao thông



Quản lý tình huống  
khẩn cấp



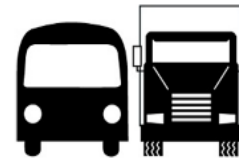
Thu phí  
điện tử



Thông tin cho  
người đi đường



Quản lý  
thông tin



Quản lý  
kinh doanh vận tải



Vận tải  
đa phương thức

(Nguồn: <http://www.itsoverview.its.dot.gov/>)

## 2. HIỆN TRẠNG:

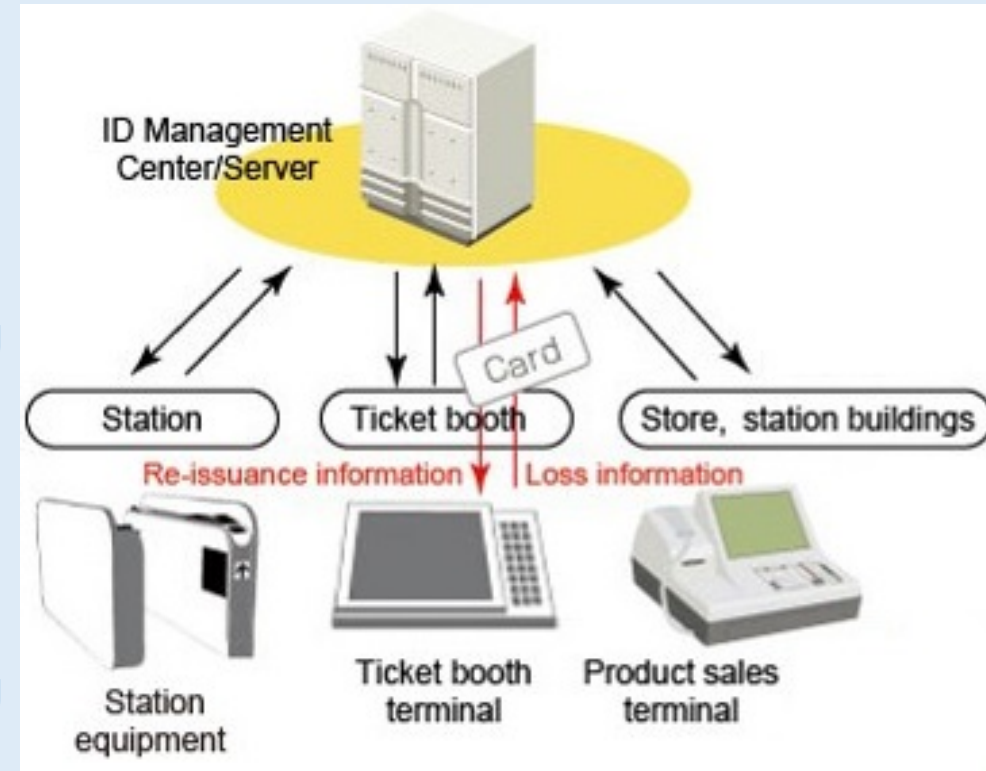
### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### Hệ thống thẻ vé điện tử:

Triển khai Thí điểm thẻ vé điện tử tuyến buýt số 06 thuộc dự án TRAHUD2: Đã phát hành thí điểm 150.000 thẻ vé điện tử; Kiểm soát chặt chẽ doanh thu, phục vụ yêu cầu công tác quản lý.

Hình thành cơ sở dữ liệu thông tin hành khách để vận hành và nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải HKCC bằng xe buýt. Xây dựng cơ chế phát hành, điều khiển, giám sát và thanh tra vé điện tử, phân bổ doanh thu kinh doanh cho nhà cung cấp các dịch vụ vận tải hành khách công cộng theo mô hình điều phối mạng lưới.

Đảm bảo tính kết nối của hệ thống vé và hệ thống giao thông công cộng trong Thành phố bao gồm xe buýt, đường sắt nội đô, BRT và các phương tiện giao thông công cộng khác, đảm bảo tính liên thông và áp dụng trong toàn hệ thống giao thông công cộng.



## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### Trung tâm điều khiển đèn tín hiệu giao thông :

Xây dựng Trung tâm điều khiển đèn tín hiệu giao thông với công nghệ tiên tiến, hiện đại, có khả năng kiểm soát, điều khiển linh hoạt tất cả các nút đèn tín hiệu giao thông.

Tăng cường khả năng giám sát giao thông bằng hình ảnh (quan sát tình hình giao thông qua camera và phát hiện phương tiện vi phạm thông qua hệ thống camera giám sát) để đảm bảo ANTT trên địa bàn TP.

Tự động điều khiển chu kỳ đèn tín hiệu giao thông phù hợp với lưu lượng phương tiện trong từng thời điểm và thiết lập linh hoạt các tuyến làn sóng xanh để giảm thiểu ách tắc giao thông và thời gian dừng chờ tại các nút giao; đảm bảo điều khiển đồng bộ từ Trung tâm điều khiển đèn.





## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### **Dự án xe buýt nhanh BRT:**

Tuyến BRT Yên Nghĩa – Bến xe Kim Mã dài 14,7 km. Lộ trình Tuyến đi: Bến xe Yên Nghĩa - Ba La – Quang Trung (Hà Đông) – Lê Trọng Tấn – Tố Hữu – Lê Văn Lương – Láng Hạ - Giảng Võ – Giảng Văn Minh - Kim Mã.

BRT là một hệ thống vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn hiệu quả về chi phí, có khả năng vận chuyển hành khách an toàn. Hệ thống này là hệ thống vận tải công cộng rất tốt đặc biệt là cho các nước đang phát triển hiện đang thiếu vốn đầu tư vào các hệ thống đường sắt – một hệ thống được sử dụng rộng rãi ở các nước phát triển nhưng chi phí đầu tư cao.

Việc quản lý, vận hành khai thác tuyến buýt nhanh BRT bằng hệ thống điều hành giao thông thông minh là cơ hội để các nhà quản lý, đơn vị vận hành và người dân tiếp cận dần với các công nghệ tiên tiến, hiện đại làm tiền đề để triển khai quản lý vận hành, sử dụng các tuyến tàu điện ngầm, các tuyến đường sắt đô thị trong tương lai.

## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### Hệ thống quản lý giao thông thông minh trên Đại lộ Thăng Long:

Dự án đã được UBND Thành phố chấp thuận cho phép thực hiện công tác chuẩn bị đầu tư tại Quyết định số 7285/QĐ-UBND ngày 3/12/2013. Trong năm 2014 và 2015, dự án chưa được bố trí vốn nên chưa có cơ sở để triển khai các công tác tiếp theo.

Mục tiêu dự án: Ứng dụng công nghệ hiện đại quản lý toàn diện Đại lộ Thăng Long bao gồm: Quản lý, khai thác hệ thống hạ tầng kỹ và Công tác an toàn giao thông trên tuyến; Xử lý tai nạn và các biện pháp phòng ngừa; Quản lý hệ thống thông tin và chia sẻ thông tin với các hệ thống khác.

Nội dung dự án: Đầu tư Hệ thống đếm và phân loại phương tiện giao thông tự động, Hệ thống Camera giám sát. Hệ thống Bảng thông báo điện tử, Hệ thống Kiểm soát xe quá khổ, quá tải, Hệ thống truyền dữ liệu, Phần mềm quản lý giao thông thông minh và xây dựng Nhà điều hành.



## 2. HIỆN TRẠNG:

### □ Các dự án đã và đang triển khai:

#### Ứng dụng công nghệ GPS điều hành xe buýt:

Đã đầu tư lắp đặt hệ thống quản lý, giám sát và điều hành tập trung tại trung tâm quản lý và điều hành giao thông đô thị. Tích hợp các hệ thống GPS của các đơn vị kinh doanh vận hành xe buýt phục vụ công tác quản lý và giám sát cho toàn bộ hệ thống vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt trên địa bàn Thành phố.

Giám sát được toàn bộ hoạt động của xe buýt khi vận hành trên tuyến. Phục vụ công tác nghiệm thu thanh quyết toán. Giám sát, quản lý được tốc độ của xe chạy. Có hệ thống cảnh báo khi xe chạy quá tốc độ cho phép. Giám sát hoạt động của các thiết bị trên xe. Đưa ra những phương án xử lý kịp thời, hỗ trợ quản lý điều hành xe buýt, điều chỉnh, quy hoạch luồng tuyến.

## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### **Phần mềm quản lý giám sát xe buýt bằng công nghệ thẻ RFID:**

Triển khai hệ thống quản lý giám sát xe buýt tại các điểm đầu cuối và trung chuyển ứng dụng công nghệ RFID cho toàn mạng lưới tuyến xe buýt, thiết lập hệ thống chốt điện tử giám sát hoạt động xe buýt trên địa bàn Thành phố. Hiện nay đã triển khai cho 46 tuyến và lắp đặt thiết bị giám sát cho 750 xe.

*(công nghệ RFID là kỹ thuật nhận dạng sóng vô tuyến từ xa, cho phép dữ liệu trên một con chip được đọc một cách "không tiếp xúc" qua đường dẫn sóng vô tuyến ở khoảng cách từ 50 cm tới 10 mét, tùy theo kiểu của thẻ nhãn RFID. Hệ thống RFID gồm hai thành phần: thứ nhất là những chiếc thẻ nhãn nhỏ cỡ vài cm có gắn chip silicon cùng ăng ten radio và thành phần thứ hai là bộ đọc cho phép giao tiếp với thẻ nhãn và truyền dữ liệu tới hệ thống máy tính trung tâm)*



## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các dự án đã và đang triển khai:

#### Ứng dụng VOV bản đồ giao thông:

VOV bản đồ giao thông do Đài Tiếng nói Việt Nam đầu tư và phát triển.

VOV Bản đồ giao thông là ứng dụng cho phép người dùng tìm đường, lập lộ trình, lưu vị trí, hiển thị các điểm ùn tắc, camera giao thông, trạm xe buýt, tra cứu tuyến xe buýt, nghe radio trực tiếp, đo lường khoảng cách và thời gian di chuyển, thông báo nhanh tình trạng giao thông ngay trên màn hình chiếc điện thoại của bạn.

Dịch vụ VOV Bản đồ giao thông hỗ trợ trên thiết bị chạy trên Android và IOS.



## 2. HIỆN TRẠNG:

### ▣ Các vấn đề tồn tại:

- ❖ Hệ thống các quy định pháp luật về công tác xây dựng và quản lý hệ thống ITS còn thiếu.
- ❖ Thủ tục xây dựng và phê duyệt dự án kéo dài.
- ❖ Kinh phí cho công tác nghiên cứu và xây dựng còn khó khăn.
- ❖ Chưa có mô hình kiến trúc tổng thể, đồng bộ.
- ❖ Tốc độ đô thị hóa, phương tiện cá nhân tăng nhanh trong khi cơ sở hạ tầng giao thông chưa đáp ứng, giao thông công cộng chưa phát triển kịp với phát triển đô thị.

### **3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:**

- **Nội dung đang nghiên cứu triển khai:**

**Xây dựng hệ thống số hoá cơ sở dữ liệu hạ tầng VTHKCC trên địa bàn Thành phố:**

Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu hạ tầng VTHKCC để quản lý 2175 điểm dừng đỗ, 383 Nhà chờ, 5 điểm trung chuyển, 75 điểm đầu cuối, 02 làn đường dành riêng cho xe buýt.

Hệ thống sẽ thu thập thông tin, dữ liệu cho phép truy xuất dữ liệu báo cáo về thông tin hạ tầng, thông tin tuyến theo yêu cầu công tác quản lý. Cho phép cập nhật thông tin cho các tuyến, trạm xe buýt, giúp việc thiết kế tuyến và vị trí trạm xe buýt, công tác duy tu duy trì. Hệ thống quản lý được xây dựng trên cơ sở tin học hoá, ứng dụng công nghệ thông tin vào việc quản lý sao cho góp phần nâng cao chất lượng phục vụ người dân, cung cấp thông tin cho hành khách đi xe buýt.

### **3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:**

#### **□ Nội dung đang nghiên cứu triển khai:**

**Xây dựng hệ thống kiểm soát cho toàn mạng tuyến buýt và phương tiện vận tải liên tỉnh ra vào bến xe tại các bến xe bằng công nghệ RFID:**

Hệ thống cho phép kiểm soát thời gian thực tế xe buýt liên tỉnh ra vào tại các bến xe trên địa bàn Thành phố và thời gian, vận tốc xe chạy trong nội đô. Hệ thống hỗ trợ các tính năng: Tự động hóa quản lý vận hành xe buýt tại các điểm trung chuyển đầu cuối và kết nối với máy tính; Ghi lại các thông tin xe buýt tại điểm chốt điện tử; Thời gian xe bus vào trạm trung chuyển, tổng số lượt xe ra vào trạm trong ngày và trong một khoảng thời gian theo yêu cầu quản lý; Quản lý đầu xe và số xe vận doanh của mỗi tuyến thực tế ra vào điểm trung chuyển theo lượt/ ngày/ tuần/ tháng/ quý và điều hành xe từ xa; Từng bước thay thế nhân lực chốt thủ công.



### **3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:**

- **Nội dung đang nghiên cứu triển khai:**

**Xây dựng phần mềm và thiết bị phục vụ cung cấp thông tin cho hành khách khai thác sử dụng tra cứu dịch vụ VTHKCC bằng xe buýt:**

Hỗ trợ tra cứu thông tin về lộ trình, điểm đầu cuối, điểm dừng, thời gian biểu vận hành, thông tin tuyến,... trên nền cảm ứng. Phục vụ hành khách tra cứu thông tin tại các điểm trọng yếu như: Trung tâm điều hành, các điểm trung chuyển, các điểm thu hút khách,...

### 3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:

#### □ Nội dung đang nghiên cứu triển khai:

**Xây dựng bản đồ kỹ thuật số theo dõi, đánh giá tình trạng ùn tắc giao thông trên địa bàn Thành phố:**

Việc lập và triển khai dự án: “Xây dựng bản đồ giao thông điện tử kỹ thuật số Thành phố Hà Nội” để theo dõi đánh giá tình trạng ùn tắc giao thông trên địa bàn Thành phố theo thời gian thực nhằm kịp thời tổ chức và điều hành giao thông cho phù hợp, giảm thời gian ùn tắc kéo dài, đồng thời sẽ thiết lập hệ thống cơ sở dữ liệu, thống kê cập nhật số liệu về điểm ùn tắc giao thông để phục vụ cho công tác quản lý. Tích hợp cơ sở dữ liệu ngành giao thông vận tải và dữ liệu từ hệ thống camera quan sát. Đưa ra các giải pháp xử lý tình huống giao thông cho người quản lý và người đi đường. Cập nhật thông tin giao thông (chỗ đỗ xe ô tô, số lượng đỗ trong giờ cao điểm...). Đưa ra giải pháp cho hệ thống xe taxi, xe bus (đường gần và không tắc). Tích hợp với các hệ thống đã và đang triển khai.



### **3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:**

#### **□ Nội dung đang nghiên cứu triển khai:**

##### **Xây dựng hệ thống thông tin hạ tầng giao thông trên địa bàn Thành phố:**

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về hạ tầng giao thông trên địa bàn Thành phố Hà Nội phục vụ cho công tác quản lý, duy trì. Xây dựng phần mềm ứng dụng, nhằm khai thác cơ sở dữ liệu đã số hóa phục vụ công tác quản lý của các phòng, ban, đơn vị của Sở.
- Xây dựng cổng thông tin điện tử, cho phép các đối tượng (người dân, doanh nghiệp,... ) có nhu cầu khai thác thông qua Internet và thiết bị di động.

### 3. MỘT SỐ NỘI DUNG ĐANG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2016-2020:

#### □ Kiến nghị, đề xuất:

- ❖ Đề nghị Thành phố cho lập đề án nghiên cứu xây dựng mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống giao thông thông minh trên địa bàn Thành phố Hà Nội: Khảo sát, đánh giá hiện trạng và xây dựng mô hình kiến trúc thể hiện vai trò và sự liên kết, phối kết hợp với nhiều lĩnh vực, nhiều đơn vị trên địa bàn thành phố như: giao thông vận tải, thông tin truyền thông, quy hoạch kiến trúc, công an,...
- ❖ Đẩy mạnh áp dụng phương thức cho thuê dịch vụ CNTT theo Quyết định 80/2014/QĐ-TTg
- ❖ Nghiên cứu Đầu tư theo hình thức đối tác công tư theo Nghị định 15/2015/NĐ-CP để huy động được nhiều nguồn lực.



The image is a composite graphic. The top half features a light blue world map with a white grid overlay. The bottom half shows a city skyline with various skyscrapers. In the foreground, two hands are shown holding a transparent globe of the Earth. The text 'XIN TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!' is written across the center in a bold, yellow, sans-serif font.

**XIN TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!**