# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ HÀNG KHÔNG VÀO KIỂM SOÁT GIAO THÔNG VẬN TẢI

ThS. Phạm Ngọc Sáu
Tập đoàn SOVICO

**TÓM TẮT:**

Khả năng mở rộng của công nghệ hàng không đi đầu trong đổi mới, với máy bay không người lái và phân tích dữ liệu sẵn sàng cách mạng hóa việc kiểm soát giao thông vận tải. Sự tích hợp này hứa hẹn nâng cao hiệu quả hoạt động, an toàn và hiệu quả trong các hệ thống giao thông vận tải. Trong bối cảnh thương mại điện tử đang phát triển ở Việt Nam và nhu cầu về lưu lượng ngày càng cao, việc quản lý lưu lượng hiệu quả trở nên tối quan trọng. Bài viết này khám phá các giải pháp tiềm năng, bao gồm giám sát lưu lượng giao thông dựa trên máy bay không người lái, định hướng giao thông trên không, đánh giá cơ sở hạ tầng, ứng phó tai nạn theo thời gian thực, giao hàng bằng máy bay không người lái và điều phối giao thông thông minh bằng hệ thống phân tích dữ liệu và GPS. Việc triển khai thành công đòi hỏi sự hợp tác liền mạch

**Từ khóa:** Công nghệ hàng không, kiểm soát GTVT, các ứng dụng máy bay không người lái, giải pháp quản lý GT, điều tra CSHT, điều phối GT thông minh

**ABSTRACT:**

Aviation technology's expanding capabilities are at the forefront of innovation, with drones and data analysis poised to revolutionize transportation traffic control. This integration promises heightened operational efficiency, safety, and effectiveness within transportation systems. In the context of Vietnam's burgeoning e-commerce and heightened traffic demands, effective traffic management emerges as paramount. This article explores potential solutions, including drone-based traffic flow monitoring, aerial traffic direction, infrastructure assessment, real-time accident response, drone-enabled delivery, and intelligent traffic coordination using data analytics and GPS systems. Successful implementation necessitates seamless cooperation between governmental bodies, technology firms, and citizens, while addressing concerns about privacy, safety, and regulatory compliance.

**Keywords:** Aviation technology, Transportation traffic control, Drone applications, Traffic management solutions, Infrastructure inspection, Intelligent traffic coordination.

Công nghệ hàng không ngày càng phát triển và luôn đi tiên phong. Các các công nghệ như drone và phân tích dữ liệu có thể giúp rất nhiều trong việc kiểm soát giao thông vận tải. Việc ứng dụng này có thể cải thiện hiệu suất, an toàn và hiệu quả của hệ thống giao thông. Việt Nam đang trong đà phát triển, đặc biệt là thương mại điện tử. Việc này làm tăng lưu lượng đi lại trên đường. Chính vì vậy, việc kiểm soát giao thông là hết sức quan trọng. Dưới đây là một số giải pháp tiềm năng:

## 1. GIÁM SÁT LƯU LƯỢNG GIAO THÔNG

Sử dụng máy bay không người lái (drone) để theo dõi và thu thập dữ liệu về lưu lượng xe cộ trên các tuyến đường. Dữ liệu này có thể được sử dụng để dự đoán tình trạng kẹt xe và đề xuất các biện pháp giảm kẹt xe. Kẹt xe luôn mà vấn nạn đối với các thành phố lớn, làm tiêu tốn rất nhiều thời gian và tiền bạc của người dân, làm tăng ô nhiễm môi trường do tăng khí thải do thời gian lưu thông của phương tiện lâu hơn. Việc tính toán, định hướng giải pháp chống kẹt xe là rất cần thiết.

## 2. ĐIỀU KHIỂN GIAO THÔNG

Sử dụng drone để theo dõi giao thông từ trên cao và định hướng giao thông tại các điểm nút giao thông. Drone có thể truyền tải thông tin và hướng dẫn tới tài xế thông qua hệ thống định vị và giao tiếp không dây. Có thể sử dụng drone để cảnh báo các đoạn đường vị tắc nghẽn, để phân luồng từ xa hoặc điều hướng sang đường khác.

## 3. KIỂM TRA VÀ BẢO TRÌ CƠ SỞ HẠ TẦNG

Sử dụng drone để kiểm tra tình trạng cầu, đường, biển báo giao thông và các cơ sở hạ tầng khác. Dữ liệu thu thập từ drone có thể giúp định thời gian bảo trì và sửa chữa, giảm nguy cơ tai nạn giao thông do sự cố hạ tầng. Hạ tầng giao thông là yếu tố rất quan trọng trong việc đảm bảo an toàn cho người đi lại. Các vấn đề như sạt lở, lũ cuốn, đường hỏng, bong tróc... cần được phát hiện và bảo trì sớm.

## 4. PHÁT HIỆN TAI NẠN VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ

Drone có thể nhanh chóng đến hiện trường các vụ tai nạn giao thông để cung cấp thông tin thời gian thực cho các đội cứu hộ. Điều này giúp cải thiện tốc độ phản ứng và đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông. Tai nạn nếu không được xử lý kịp thời sẽ gây ắc tắc cục bộ và kéo dài. Với drone, việc phát hiện các tai nạn sẽ đơn giản hơn, thông tin sẽ kịp thời hơn.

## 5. GIAO HÀNG VÀ VẬN CHUYỂN

Áp dụng hệ thống giao hàng bằng drone cho các mặt hàng nhẹ và nhỏ, giúp giảm thiểu thời gian giao hàng và giảm ùn tắc giao thông trên các tuyến đường chính. Một

số hãng như eHang, PenAviation cũng đang phát triển các loại drone không người lái có thể vận chuyển hàng hóa tới 500 kg trong phạm vi 500 km.

## 6. ĐIỀU PHỐI GIAO THÔNG THÔNG MINH

Sử dụng các thuật toán thông minh và học máy để dự đoán và điều phối giao thông theo thời gian thực. Dữ liệu từ các nguồn khác nhau, bao gồm drone, camera và cảm biến, có thể được tích hợp để tối ưu hóa luồng giao thông.

## 7. XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ

Sử dụng hệ thống định vị vệ tinh (GPS) và công nghệ liên quan để theo dõi và quản lý xe cộ trên các tuyến đường. Điều này giúp cải thiện việc điều phối giao thông, dự đoán tình trạng giao thông và đảm bảo an toàn.

## 8. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ DỰ ĐOÁN

Sử dụng dữ liệu thu thập từ drone và các nguồn khác để phân tích và dự đoán xu hướng giao thông, giúp đưa ra các quyết định thông minh về việc cải thiện hệ thống giao thông. Các dữ liệu thu thập được kết hợp với các mô hình tính toán và giải pháp trí tuệ nhân tạo (AI) có thể giúp đưa ra các quyết định tối ưu cho hệ thống giao thông.

Tuy nhiên, việc triển khai các giải pháp này đòi hỏi sự hợp tác chặt chẽ giữa các cơ quan chức năng, công ty công nghệ, và người dân. Các vấn đề về quyền riêng tư, an toàn và quy định cũng cần được xem xét một cách cẩn thận trong quá trình ứng dụng công nghệ hàng không vào kiểm soát giao thông vận tải./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cargo drones: A potential gamechanger in the logistics industry. Link: https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Cargo-drones-A-potential-gamechanger-in-the-logistics-industry.html

2. Are cargo drones the future of transportation? https://www.journeyfreight.com/are-cargo-drones-the-future-of-transportation/

3. Can drones be used for traffic monitoring and management? https://ts2.space/en/can-drones-be-used-for-traffic-monitoring-and-management/