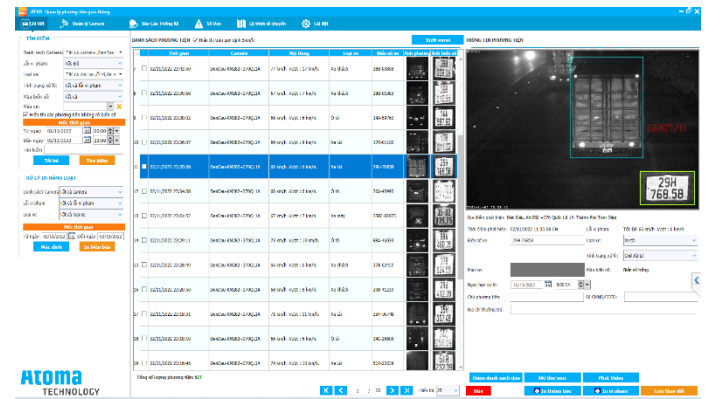
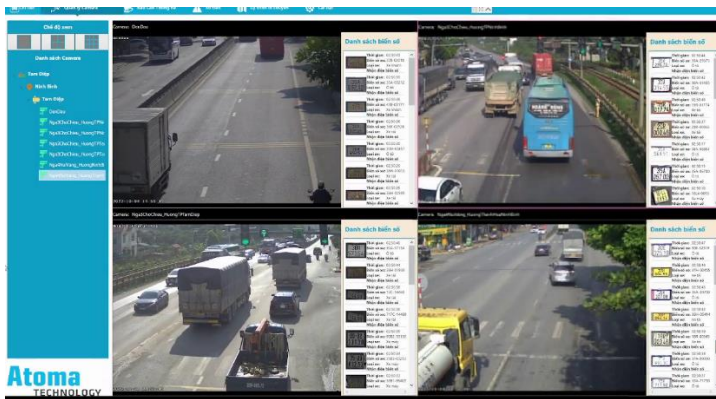
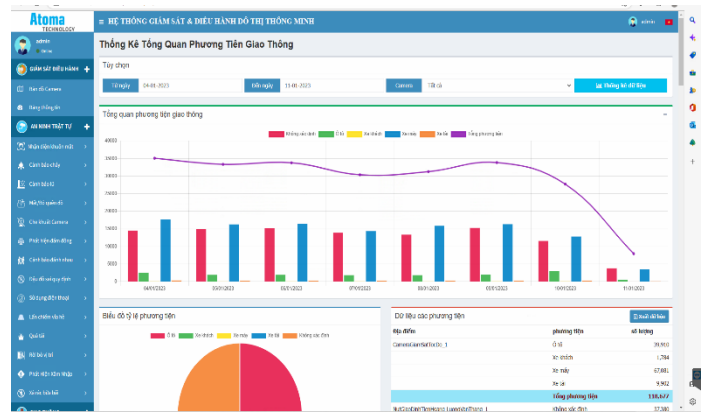
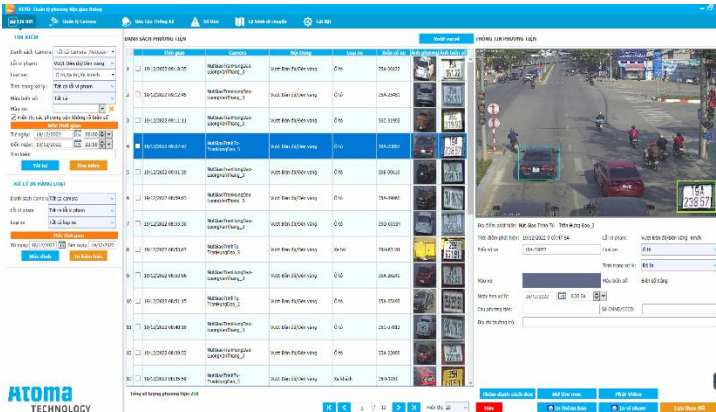




## ATVD - PHẦN MỀM GIÁM SÁT VÀ PHÁT HIỆN PHƯƠNG TIỆN VI PHẠM GIAO THÔNG QUA HÌNH ẢNH CAMERA (GIÁM SÁT VI PHẠM VƯỢT TÍN HIỆU ĐÈN GIAO THÔNG, VƯỢT QUÁ TỐC ĐỘ, VI PHẠM AN TOÀN GIAO THÔNG)



### CHỨC NĂNG PHẦN MỀM

Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để giám sát, xử lý nhận diện nhiều lỗi vi phạm cùng lúc trên 1 hệ thống giám sát:

+ Ngoài khả năng giám sát, xử lý vi phạm vượt đèn đỏ, đèn vàng hệ thống có khả năng phát hiện nhiều hành vi vi phạm cùng lúc như:

Nhận diện biển số, nhận diện vi phạm cấm dừng, đỗ trái phép, nhận diện vi phạm đè vạch cứng, nhận diện vi phạm lấn làn, sai làn, sai tín hiệu vạch kẻ đường, ngược chiều, không đội mũ bảo hiểm, xử lý vi phạm chạy quá tốc độ.

Hệ thống phân tích từ hình ảnh trực tiếp camera, để phân tích và phát hiện các phương tiện vi phạm giao thông.

+ Tích hợp dữ liệu với phần mềm quản lý, phần mềm xử phạt vi phạm giao thông đường bộ.

Phát hiện các hành vi vi phạm với độ chính xác  $\geq 99\%$

- Tự động phát hiện các hành vi vi phạm quy tắc giao thông đường bộ sau đây:

+ Điều khiển xe đi không đúng làn đường quy định (vi phạm lấn làn, lấn vạch, đè vạch cứng, sai làn, sai tín hiệu vạch kẻ đường);

+ Vi phạm vượt đèn đỏ, vượt đèn vàng; Cho phép lọc các tình huống đèn đỏ được rẽ phải, rẽ trái, đi thẳng.

+ Phát hiện phương tiện ngược chiều (Ôtô, xe tải, xe khách);

+ Dừng đỗ trái phép

+ Không đội mũ bảo hiểm

+ Chờ quá số người quy định trên xe máy.

+ Phương tiện đi vào đường cấm, vi phạm cấm dừng, lấn vạch, biển số đen.

+ Vi phạm vượt tốc độ

+ Nhận diện, tách lọc biển số vi phạm ra dạng Text để lưu trữ: loại phương tiện, màu phương tiện, vị trí, tọa độ...

Tự động phát hiện và nhận diện phương tiện, biển số phương tiện vi phạm vượt tín hiệu đèn (đèn đỏ/đèn vàng), lên đến 2 làn đường.

Có khả năng nhận dạng và phân loại phương tiện theo:

+ Loại phương tiện: xe con, xe tải, xe buýt, xe máy...

+ Màu phương tiện: trắng, đen, đỏ, xanh, xám...

+ Màu biển số xe (biển xanh, biển đỏ, biển vàng, biển trắng)

Đo đếm thống kê lưu lượng, phân loại phương tiện (xe máy, xe ô tô, xe khách, xe tải).

Hệ thống có khả năng tìm kiếm phương tiện vi phạm bằng nhận diện biển số và tự động vẽ lộ trình di chuyển của phương tiện vi phạm trên bản đồ số.

Hiển thị thông tin lịch sử số lần vi phạm, loại vi phạm của phương tiện

Phân tích hướng di chuyển của phương tiện, Cho phép phương tiện xe máy/oto/xe tải/xe khách rẽ trái/phải/đi thẳng.

Kết nối nhiều camera đồng thời trên cùng 1 server (có thể hỗ trợ lên đến 50 camera).

Hỗ trợ tìm kiếm biển số theo tỉnh thành (theo nhóm biển số xe).

Tùy chỉnh lập lịch thời gian hoạt động của hệ thống

Tùy chỉnh loại phương tiện phát hiện vi phạm (có thể chỉ bắt xe 4 bánh..)

- Lưu trữ hình ảnh, video vi phạm (3-30s), thông tin vi phạm gồm:

+ Thời gian vi phạm

+ Địa điểm vi phạm

+ Loại lỗi vi phạm

+ Hướng di chuyển của phương tiện

Đối với chức năng nhận diện vi phạm tốc độ:

+ Tự động phát hiện và nhận diện phương tiện, biển số phương tiện vi phạm chạy quá tốc độ quy định từ 0km/h-320km/h, cả 2 làn đường.

+ Tự động phân loại phương tiện, bắt tốc độ vi phạm của các phương tiện khác nhau theo quy định tốc độ khác nhau trên cùng vị trí.

+ Tự động phát hiện và nhận diện phương tiện, biển số phương tiện chạy dưới tốc độ tối thiểu trên các đoạn đường bộ có quy định tốc độ tối thiểu cho phép.

+ Nhận diện, tách lọc biển số vi phạm ra dạng Text để lưu trữ.

+ Quản lý tình trạng lỗi vi phạm, đã xử phạt/ chưa xử phạt

+ Có khả năng hiển thị phương tiện vi phạm trên bản đồ số.

+ Hệ thống có khả năng tìm kiếm phương tiện vi phạm bằng nhận diện biển số và tự động vẽ lộ trình di chuyển của phương tiện vi phạm trên bản đồ số.

+ Thống kê, xuất báo cáo theo thời gian yêu cầu, theo ngày, tháng,.

+ Gửi cảnh báo Alert tức thì các phương tiện vi phạm giao thông, danh sách đen (backlist) qua App mobile iOS/Android(với hệ thống có kết nối internet), đồng thời cảnh báo lên còi chớp, màn hình giám sát ở trung tâm điều hành.

Chức năng giám sát vi phạm vượt tốc độ có khả năng nhận dạng và phân loại phương tiện theo

+ Loại phương tiện: xe con, xe tải, xe buýt, xe máy.

+ Màu phương tiện: trắng, đen, đỏ, xanh, xám, ...

+ Màu biển số xe (biển xanh, biển đỏ, biển vàng, biển trắng).

Lưu trữ hình ảnh, video vi phạm (từ 3-30s), thông tin vi phạm vượt tốc độ bao gồm

+ Thời gian vi phạm;

+ Địa điểm vi phạm;

+ Lỗi vi phạm;

+ Hướng di chuyển của phương tiện;

Đóng gói bản tin vi phạm

Tự động lập, quản lý, lưu trữ các hồ sơ ghi nhận các hành vi vi phạm quy tắc giao thông đường bộ của người hoặc phương tiện tham gia giao thông đã được phát hiện, hồ sơ ghi nhận các hành vi vi phạm quy tắc giao thông đường bộ của người hoặc phương tiện tham gia giao thông bao gồm các thông tin tối thiểu sau đây:

+ Lỗi vi phạm của phương tiện;

+ Địa điểm vi phạm;

+ Thời gian chính xác khi vi phạm;

+ Biên số được nhận dạng của phương tiện vi phạm;

+ Ảnh chụp phương tiện vi phạm;

+ Loại phương tiện;

Các loại phương tiện cần phân biệt: Xe máy, xe con, xe khách, xe tải

Độ chính xác:  $\geq 99\%$

+ Video bằng chứng vi phạm (10s-20s tùy thiết lập);

Gửi cảnh báo Alert tức thì các phương tiện vi phạm giao thông/ Danh sách đen (blacklist) qua App mobile iOS/Android (với hệ thống có kết nối internet), đồng thời cảnh báo lên còi chớp, màn hình giám sát ở trung tâm điều hành.

Phần mềm tác nghiệp xử phạt là phần mềm được xây dựng trên nền tảng web, application, cho phép hệ thống thu thập, tổng hợp và xử lý các nghiệp vụ hỗ trợ xử phạt vi phạm giao thông, các tính năng của phần mềm được xây dựng một cách phù hợp và thuận tiện cho các cán bộ công an có thể dễ dàng xử lý vi phạm theo nghiệp vụ của ngành, các chức năng của phần mềm tác nghiệp xử phạt tối thiểu cần bao gồm:

+ Quản trị hệ thống;

+ Quản lý danh mục lỗi vi phạm, Quản lý tình trạng lỗi vi phạm, đã xử phạt/ chưa xử phạt;

+ Hỗ trợ xuất và in phiếu phạt, hình ảnh vi phạm (định dạng pdf, in trực tiếp với máy in);

+ Hỗ trợ xuất và in hàng loạt phiếu phạt, hình ảnh vi phạm;

+ Thống kê, xuất báo cáo theo thời gian yêu cầu, theo ngày, tháng, năm.

+ Hỗ trợ xử lý vi phạm, in thông báo, hình ảnh vi phạm số lượng lớn.

+ Hỗ trợ xử lý hàng loạt phương tiện vi phạm;

+ Báo cáo thống kê theo thời gian, địa điểm, lỗi vi phạm ...

+ Hỗ trợ xuất báo cáo theo các định dạng phổ biến: Excel, pdf;

+ Hỗ trợ cảnh báo phát hiện vi phạm, biển số đen trên bản đồ số;

+ Hỗ trợ theo dõi camera trên bản đồ số;

+ Phác thảo lộ trình di chuyển phương tiện, phương tiện vi phạm trên bản đồ số;

+ Chức năng biển số đen, phát hiện và cảnh báo các phương tiện trong danh sách đen;

+ Tích hợp dữ liệu với phần mềm quản lý, phần mềm quản lý xử phạt vi phạm giao thông. Hỗ trợ mở rộng, kết nối với các hệ thống có sẵn, hệ thống khác thông qua API, SDK, HTTP...

- Khả năng phát hiện các trường hợp vi phạm trong điều kiện hình ảnh biển số rõ nét không cong vênh hoặc bị che khuất (ốc vít, ..):

+ Với Oto: Đạt  $\geq 98\%$  vào ban ngày và  $\geq 96\%$  vào ban đêm.

+ Với xe máy: Đạt  $\geq 97\%$  vào ban ngày và  $\geq 95\%$  vào ban đêm

## ƯU ĐIỂM PHẦN MỀM

Theo chuẩn ONVIF, phần mềm cho phép các sản phẩm trên nền IP có thể giao tiếp được với nhau trong việc giám sát

Phần mềm độc lập với phần cứng, cho phép người dùng có thể tự do lựa chọn nhà cung cấp camera

Có thể kết nối dữ liệu với bên thứ 3 để quản lý đồng bộ dữ liệu trên một phần mềm. Khả năng đồng bộ, mở rộng Hỗ trợ mở rộng, kết nối với các hệ thống có sẵn, hệ thống khác thông qua API, HTTP.

Phần mềm có chứng nhận đăng ký bản quyền được cục bản quyền tác giả chứng nhận.

Sản phẩm Make in Vietnam.

Phần mềm có giao diện ngôn ngữ sử dụng tiếng Việt /English, giúp dễ quản lý, sử dụng.