



## Đặc điểm nổi bật

---

- ✓ **1.** Ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo AI tiên tiến trong việc phân tích xử lý hình ảnh.
- ✓ **2.** Sử dụng các thuật toán thông minh tăng tốc độ xử lý và nâng cao chất lượng video.
- ✓ **3.** Phần mềm sử dụng tập dữ liệu lớn về các chủng loại phương tiện, biển số xe và thói quen tham gia giao thông của Việt Nam nên đảm bảo độ chính xác cao trong việc nhận dạng so với các sản phẩm của nước ngoài.
- ✓ **4.** Cung cấp giao diện ứng dụng nghiệp vụ Tiếng Việt dựa trên nền tảng Web, cho phép các đơn vị sử dụng vận hành, khai thác dễ dàng, thuận tiện trong công tác giám sát TTATGT & ANTT; hỗ trợ nghiệp vụ xử lý vi phạm giao thông.
- ✓ **5.** Đáp ứng theo tiêu chuẩn cơ sở TCCS-AN 69:2020 của BCA ban hành theo thông tư số 75/2020/TT-BCA, ngày 02 tháng 07 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công An.
- ✓ **6.** Hệ thống có thiết kế mở, có khả năng tích hợp một cách dễ dàng vào các hệ thống sẵn có hoặc triển khai mới một cách nhanh chóng, linh hoạt.
- ✓ **7.** Làm chủ công nghệ, chủ động trong các yêu cầu về sửa lỗi, vá lỗi và cập nhật các phiên bản phần mềm đáp ứng kịp thời với các thông tư, nghị định của BCA mới ban hành.
- ✓ **8.** Hỗ trợ đa dạng các mô hình triển khai: xử lý tại biên, xử lý tại trung tâm.
- ✓ **9.** Phần mềm và bản quyền sử dụng vĩnh viễn.

**Phần mềm giám sát và xử lý vi phạm TTATGT đường bộ iTMON cung cấp một tập các phân hệ phần mềm thành phần hỗ trợ các chức năng nghiệp vụ ứng dụng việc quản lý, giám sát và hỗ trợ xử lý vi phạm TTATGT đường bộ.**

## Phân hệ phần mềm phân tích hình ảnh thông minh (iTMON-Core)

---

Phân hệ này cung cấp VMS API để tích hợp VMS của bên thứ 3 cho ứng dụng quản lý camera và ghi hình.

- ✓ **1.** Có khả năng tích hợp, nhận dữ liệu cảnh báo từ module IVS (Intelligent Video Surveillance) của VMS của hãng thứ 3 như: cảnh báo xâm nhập, cảnh báo đám đông, nhận diện khuôn mặt
- ✓ **2.** Có khả năng gửi thông tin cảnh báo cho phần mềm Phục vụ công tác chỉ huy điều hành.

# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

*Intelligent Transport Monitoring*

- ✓ **3.** Nhận stream hình ảnh từ VMS của hãng thứ 3 để phục vụ phân tích, hiển thị, giám sát (Hãng có hỗ trợ API/SDK).
- ✓ **4.** Tích hợp để có thể lấy video từ VMS hãng thứ 3 để có thể playback (từ storage của VMS quản lý) trên giao diện phần mềm.

Phần hệ ứng dụng công nghệ thị giác máy tính (Computer Vision) trong việc phân tích, xử lý hình ảnh/video, tự động phát hiện và nhận dạng các sự kiện, đối tượng, hành vi khi tham gia giao thông. Phần hệ cung cấp các bản quyền phần mềm cho phép kết nối, quản lý cấu hình và xử lý hình ảnh cho các camera giám sát, được chia thành các loại sau:

## Bản quyền phần mềm xử lý vi phạm giao thông (iTMON-LS-REDLIGHT)

---

Áp dụng cho các camera lắp đặt tại các nút giao thông có đèn tín hiệu giao thông, cung cấp các chức năng sau:

- ✓ **1.** Kết nối tới VMS để lấy luồng video từ các camera mà VMS quản lý.
- ✓ **2.** Phân tích và phát hiện phương tiện giao thông vi phạm gồm:
  - Vi phạm không chấp hành hiệu lệnh đèn tín hiệu giao thông
  - Vi phạm điều khiển xe đi ngược chiều của đường 1 chiều
  - Vi phạm điều khiển xe đi không đúng phần đường, làn đường quy định
  - Dừng xe, đỗ xe trái quy định
- ✓ **3.** Tự động nhận dạng biển số xe phương tiện vi phạm TTATGT.
- ✓ **4.** Hỗ trợ cơ chế lọc các vi phạm trong trường hợp được phép rẽ phải khi đèn đỏ.
- ✓ **5.** Đo đếm và phân loại phương tiện: xe máy, ô tô, xe tải, xe khách/bus.
- ✓ **6.** License tính theo số lượng kênh (channels) thiết bị được kết nối (iTMON-LS-REDLIGHT-xxx).

## Bản quyền phần mềm nhận dạng biển số xe (iTMON-LS-ANPR)

---

Áp dụng cho tất cả các camera giám sát phương tiện trên tuyến đường, cung cấp các chức năng:

- ✓ **1.** Kết nối tới VMS để lấy luồng video từ các camera mà VMS quản lý.
- ✓ **2.** Tự động nhận dạng biển số xe liên tục.

# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

*Intelligent Transport Monitoring*

- ✓ **3.** License tính theo số lượng kênh (channels) thiết bị được kết nối (iTMON-LS-ANPR-xxx).

## Bản quyền phần mềm xử lý vi phạm tốc độ (iTMON-LS-SPEED)

---

Áp dụng cho các camera/thiết bị giám sát đo tốc độ, cung cấp các chức năng sau:

- ✓ **1.** Kết nối và tích hợp các dữ liệu phân tích, phát hiện vi phạm tốc độ từ các camera/thiết bị giám sát đo tốc độ.
- ✓ **2.** Ghi nhận các phương tiện vi phạm tốc độ cho phép.
- ✓ **3.** Ghi nhận biển số phương tiện vi phạm
- ✓ **4.** License tính theo số lượng kênh (channels) thiết bị được kết nối (iTMON-LS-SPEED-xxx).

## Phân hệ phần mềm quản lý nghiệp vụ & CSLD vi phạm TTATGT (iTMON-DBM).

---

Phân hệ có chức năng quản lý hệ cơ sở dữ liệu chung của hệ thống, xử lý các nghiệp vụ và cung cấp giao diện cho người dùng. Phần mềm được xây dựng dưới hình thức cổng thông tin điện tử (Web portal) để cho phép cán bộ vận hành tùy theo thẩm quyền, phạm vi quản lý có thể truy xuất vào các chức năng đã được phân quyền, giám sát và xử lý các sự kiện, hành vi vi phạm theo trình tự xử lý đã được quy định.

- ✓ **1. Quản lý CSLD:**
  - Quản lý cơ sở dữ liệu bao gồm các Meta Data của hệ thống như: các sự kiện vi phạm giao thông, các sự kiện an ninh, biển số phương tiện và các thuộc tính của phương tiện,...
  - Cảnh báo các vi phạm, lưu trữ dữ liệu vi phạm, gửi thông tin cho phần mềm nghiệp vụ xử phạt an toàn giao thông.
  - Gửi các dữ liệu, thông tin và hình ảnh liên quan đến vi phạm, sự vụ cho các phần mềm nghiệp vụ xử phạt an toàn giao thông và điều động chỉ huy điều hành cán bộ hiện trường xử lý sự vụ.
  - Cảnh báo, lưu trữ dữ liệu biển số, gửi thông tin cho phần mềm nghiệp vụ xử phạt an toàn giao thông và điều động chỉ huy điều hành cán bộ hiện trường xử lý sự vụ.
- ✓ **2. Tìm kiếm thông minh:**



# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

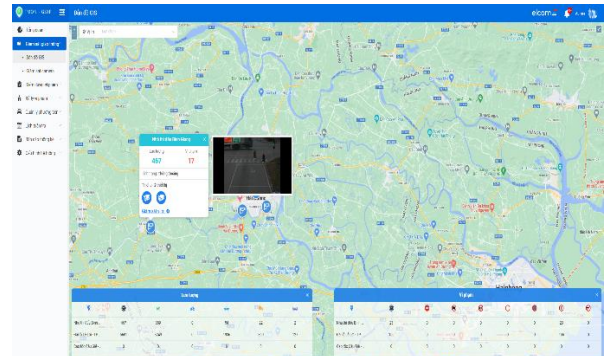
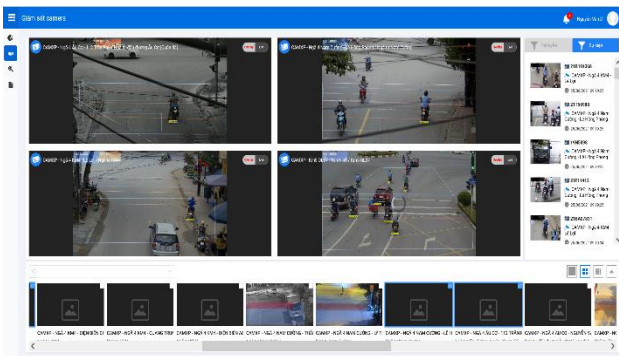
*Intelligent Transport Monitoring*

- Đánh index và các kỹ thuật xử lý cho phép tìm kiếm sự kiện tức thì.
- Cho phép lọc, tìm kiếm nhanh và sắp xếp dữ liệu theo các tiêu chí
- Cho phép tìm kiếm, truy tìm, truy vết phương tiện dựa trên biển số xe.
- ✓ **3. Ứng dụng bản đồ:**
  - Ứng dụng quản lý dữ liệu theo lớp, thể hiện vị trí các camera, hình ảnh trực tuyến, đánh dấu hành trình của phương tiện tìm kiếm lên bản đồ số.
  - Cho phép tìm kiếm camera thông minh: tìm kiếm camera bằng các trường như tên, vị trí, chủng loại camera.
  - Có thể lựa chọn và điều khiển xem camera PTZ trên bản đồ số.
  - Cho phép cập nhật vị trí camera, vị trí các chốt, vị trí trụ sở, cơ quan liên quan, thông tin liên hệ trên bản đồ số (google maps/ open streetmap).
  - Cho phép tích hợp, kết nối và truyền tin cảnh báo cháy, tích hợp GPS giám sát vị trí hành trình các xe trên bản đồ số.
- ✓ **4. Giám sát trực tuyến:** streaming luồng video từ video lên trang web của khai thác viên kèm theo các sự kiện muốn giám sát.
- ✓ **5. Quản lý cảnh báo:**
  - Cho phép phân loại các cảnh báo: cảnh báo cháy, cảnh báo vi phạm giao thông, vi phạm tốc độ, an ninh trật tự (được tích hợp từ bên thứ 3),...
  - Nhận các cảnh báo tức thời các hành vi vi phạm tại hiện trường mà hệ thống phát hiện được và thông báo đến người vận hành.
  - Hiển thị vị trí cảnh báo cụ thể trên bản đồ số: Hiển thị các vị trí camera có cảnh báo trên bản đồ số. Các cảnh báo kèm theo hình ảnh, video trước, trong và sau khi tình huống xảy ra, hỗ trợ play video liên quan giúp xác minh nhanh sự vụ.
  - Quản lý trạng thái các cảnh báo: lỗi vi phạm đã được xử lý, lỗi vi phạm chưa xử lý, cảnh báo không đúng (báo giả), mất kết nối tới camera.
  - Quản lý nhật ký xử lý các cảnh báo.
- ✓ **6. Quản lý lịch tuần tra:**
  - Cho phép tạo kịch bản tuần tra bằng camera: tạo kịch bản tuần tra theo lịch của tổ/đội/nhóm, chọn các vị trí camera theo dõi trong khu vực tuần tra, phân quyền nhận cảnh báo từ nhóm camera được chọn.
  - Quản lý lịch tuần tra bằng camera trên bản đồ: quản lý thời gian, địa điểm, số lượng cán bộ, nhiệm vụ tuần tra trên bản đồ số.
- ✓ **7. Tổng hợp báo cáo thống kê:**

# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

*Intelligent Transport Monitoring*

- Tổng hợp thống kê tình trạng giao thông, tình trạng vi phạm, tình trạng xử lý vi phạm lên trên dashboard của hệ thống.
- Báo cáo thống kê theo các form định sẵn hoặc theo người dùng đối với dữ liệu giao thông và xử lý vi phạm.
- Báo cáo về nhật ký xử lý các cảnh báo.
- ✓ **8. Quản trị hệ thống:**
  - Quản lý tài khoản người dùng/ nhóm người dùng, đội CSGT.
  - Phân quyền tài khoản người dùng: quản trị, vận hành hệ thống, kiểm duyệt vi phạm, tuần tra kiểm soát...
  - Quản lý camera/nhóm camera kết nối vào hệ thống, quản lý vị trí & phân quyền hệ thống.
  - Không giới hạn tài khoản người sử dụng, không giới hạn tài khoản các trung tâm giám sát.



Ngoài các tính năng chính trên, phần mềm iTMON-DBM còn cung cấp một số các bản quyền phần mềm có tính năng nâng cao (lựa chọn thêm) bao gồm:

## Bản quyền phần mềm nghiệp vụ xử phạt vi phạm TTATGT (iTMON- Traffic Violation)

Bản quyền phần mềm nghiệp vụ xử lý vi phạm TTATGT phát triển theo qui trình nghiệp vụ riêng theo yêu cầu của từng đơn vị sử dụng, cung cấp các chức năng chính sau đây:

- ✓ **1. Quản lý nghiệp vụ xử lý vi phạm TTATGT:**
  - Nghiệp vụ kiểm duyệt vi phạm dựa trên thông tin chi tiết về vi phạm, hình ảnh, video bằng chứng.

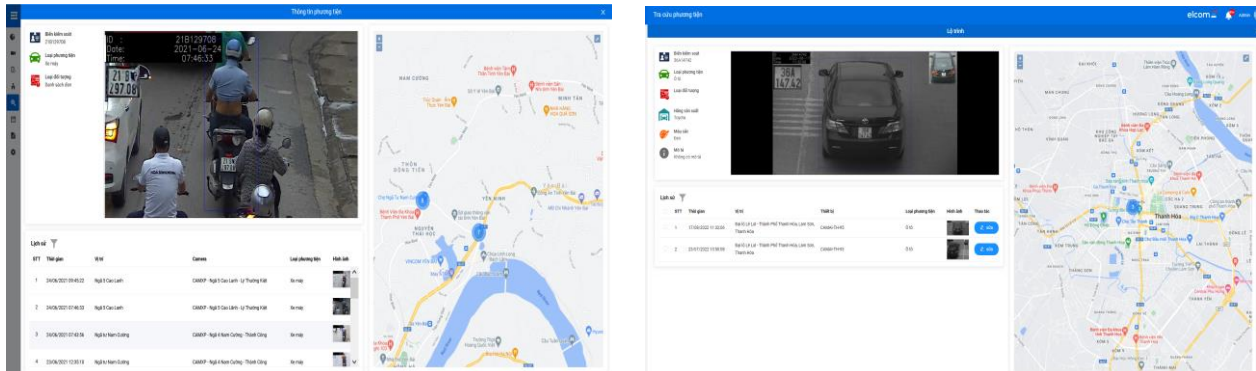
# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

*Intelligent Transport Monitoring*

- Hỗ trợ xử lý vi phạm: hỗ trợ lập và quản lý thông báo vi phạm, cung cấp bằng chứng xử phạt nóng & xử phạt nguội, báo cáo thống kê dữ liệu xử lý vi phạm.
- Tìm kiếm, lọc, sắp xếp dữ liệu xử phạt theo các tiêu chí.
- Quản lý danh sách vi phạm: danh sách vi phạm chưa xử lý, danh sách vi phạm đã lập biên bản, danh sách vi phạm đã ra quyết định xử phạt không qua lập biên bản, danh sách vi phạm đã nộp phạt, danh sách blacklist.
- Cho phép tổng hợp báo cáo, thống kê và kết xuất file các danh sách vi phạm và tình trạng xử lý vi phạm.
- Sẵn sàng gửi, đồng bộ thông tin vi phạm tới TTGS cấp trên.
- Gửi thông tin vi phạm tới đội tuần tra kiểm soát qua mobile app, Zalo, email.
- ✓ **2. Quản lý xử lý xử phạt nâng cao (tùy chọn):**
  - Cung cấp API kết nối, tích hợp CSDL đăng kiểm, CSDL Quốc gia về cư dân để đồng bộ dữ liệu phương tiện và chủ phương tiện.
  - Cho phép thiết lập và quản lý bộ hồ sơ xử phạt vi phạm hành chính như: các biên bản vi phạm hành chính, các quyết định xử lý xử phạt theo quy định.
  - Theo dõi, quản lý quá trình xử lý vi phạm từ lúc ra biên bản xử phạt đến lúc nộp phạt, quản lý hồ sơ xử phạt đối với từng trường hợp vi phạm theo quy định.
  - Lưu trữ, tra cứu thông tin xử lý vi phạm trên hệ thống.
  - Thống kê, báo cáo tổng hợp theo yêu cầu nghiệp vụ.
- ✓ **3. Quản lý phương tiện trong diện kiểm soát**
  - Quản lý thông tin phương tiện: biển số xe, đặc điểm phương tiện (màu sắc, hãng sản xuất) và lịch sử di chuyển của phương tiện trên bản đồ số.
  - Có thể tiếp nhận CSDL, hỗ trợ API cung cấp dữ liệu cho cơ quan đăng kiểm, CSDL của TTGS Cục CSGT, CSDL Quốc gia về cư dân để đồng bộ dữ liệu phương tiện và chủ phương tiện.
  - Cho phép quản lý danh sách phương tiện trong diện kiểm soát Blacklist: xe chưa nộp phạt, xe sử dụng biển số giả, xe hết hạn đăng kiểm, xe quá niên hạn sử dụng
  - Quản lý danh sách các xe liên quan đến ANTTXH: xe mất cắp, xe tang vật, xe gây tai nạn bỏ chạy.
  - Cho phép quản lý danh sách phương tiện ưu tiên Whitelist: xe VIP, xe ưu tiên, xe cấp cứu, xe cứu hỏa...

# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

Intelligent Transport Monitoring



## Bản quyền phần mềm phục vụ chỉ huy, điều hành (iTMON-Dispatcher)

Bản quyền phần mềm quản lý nghiệp vụ (iTMON-Dispatcher) phát triển theo qui trình nghiệp vụ riêng theo yêu cầu của từng đơn vị sử dụng, cung cấp các chức năng chính sau đây:

- ✓ **1. Quản lý cảnh báo sự kiện được hệ thống tự động ghi nhận hoặc tích hợp của hãng thứ 3 như:** các sự kiện cảnh báo nóng (bao gồm các sự kiện an ninh như tụ tập đám đông, thâm nhập vùng cấm, người trong blacklist...., các sự kiện giao thông như phương tiện trong blacklist đi qua camera, phương tiện vi phạm giao thông.
- ✓ **2. Quản lý nhiệm vụ giám sát an ninh:**
  - Quản lý, phân cấp, phân quyền cán bộ, nhân sự từng tổ/đội/ nhóm theo cơ cấu tổ chức từng đơn vị.
  - Phân công công việc, nhiệm vụ theo kế hoạch công tác của từng đơn vị.
  - Điều phối các loại sự kiện, cảnh báo mà hệ thống ghi nhận được và phân bổ nhiệm vụ tới từng chiến sỹ trong đơn vị.
  - Cho phép quản lý, giám sát quá trình thực hiện, xử lý công việc của từng cá nhân, đơn vị được phân công nhiệm vụ.
  - Hỗ trợ xác minh, phê duyệt, phản hồi các kết quả công việc, nhiệm vụ đã được phân công xử lý
- ✓ **3. Ứng dụng nghiệp vụ trên thiết bị di động**
  - Cung cấp các tính năng nghiệp vụ cho các cá nhân, đơn vị chức năng nhận cảnh báo, quản lý cảnh báo, báo cáo qua thiết bị di động.
  - Hỗ trợ 02 nền tảng hệ điều hành IOS và Android.
  - Tích hợp quản lý sự kiện giám sát an ninh của hãng thứ 3



# PHẦN MỀM GIÁM SÁT & XỬ LÝ VI PHẠM TRẬT TỰ AN TOÀN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ - ITMON

## Intelligent Transport Monitoring

- Tạo và phân quyền tài khoản người dùng theo chức năng nhiệm vụ của chiến sỹ: Cảnh sát giao thông, cảnh sát an ninh
  - Tiếp nhận các cảnh báo nghiệp vụ trật tự an toàn giao thông, nghiệp vụ giám sát an ninh.
  - Cung cấp các dữ liệu vi phạm hỗ trợ công tác xử lý xử phạt nóng.
  - Quản lý trạng thái xử lý các sự kiện, cảnh báo vi phạm.
  - Thống kê, báo cáo tổng hợp theo yêu cầu nghiệp vụ.
- ✓ **4.** Cung cấp tính năng tra cứu vi phạm cho người vi phạm theo các tiêu chí: biển số phương tiện, số thông báo vi phạm
- ✓ **5.** Cung cấp các thông tin bằng chứng vi phạm gồm: biển số xe, màu biển số, thời gian vi phạm, địa điểm vi phạm, lỗi vi phạm, thiết bị phát hiện vi phạm, hình ảnh & video bằng chứng vi phạm.

