

QUYẾT ĐỊNH
**Về phê duyệt “Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát
tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội”**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia;

Căn cứ Luật Thủ đô ngày 28/6/2024; Luật Viễn thông ngày 24/11/2023; Luật Công an nhân dân ngày 20/11/2018; Luật An toàn thông tin mạng ngày 19/11/2015 và Luật An ninh mạng ngày 12/6/2018;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 về Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025 và định hướng đến năm 2030; số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2022 về “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”; số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 về phê duyệt đề án “Đầu tư lắp đặt camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự và xử lý vi phạm hành chính”; số 1132/QĐ-TTg ngày 09/10/2024 về việc phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 về việc phê duyệt Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ Về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan Nhà nước;

Căn cứ Quyết định số 724/QĐ-BTTTT ngày 07/5/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành bộ tiêu chí về yêu cầu an toàn thông tin mạng cơ bản cho camera giám sát;

Căn cứ Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số

85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

Căn cứ Thông tư số 62/2024/TT-BCA ngày 12/11/2024 của Bộ Công an về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ (QCVN 05:2024/BCA); Thông tư số 83/2024/TT-BCA ngày 15/11/2024 của Bộ Công an quy định về xây dựng, quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ;

Căn cứ Nghị quyết số 18-NQ/TU ngày 30/12/2022 của Thành ủy về chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Kế hoạch số 239/KH-UBND ngày 27/9/2023 của UBND thành phố Hà Nội ban hành Kế hoạch “Chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”; Kế hoạch số 57/KH-UBND ngày 08/02/2024 của UBND Thành phố về Chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh năm 2024;

Theo đề nghị của Sở Thông tin và Truyền thông tại Tờ trình số 4013/TTr-STTTT ngày 27 / 12/2024 về việc phê duyệt Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội (có Đề án kèm theo).

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Giao Sở Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm chủ trì, phối hợp với các Sở, ngành Thành phố, đơn vị có liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã tham mưu, xây dựng kế hoạch và tổ chức triển khai thực hiện “Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội” theo thẩm quyền và quy định, đảm bảo hiệu quả, không trùng lặp, lãng phí, phù hợp với tình hình thực tiễn của Thành phố. Trong quá trình thực hiện có rà soát, đánh giá việc thực hiện Đề án, kịp thời đề xuất, tham mưu, báo cáo UBND Thành phố xem xét, điều chỉnh theo quy định.

2. Giao Công an Thành phố, các Sở, ngành Thành phố và UBND các quận, huyện, thị xã căn cứ theo chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền được giao triển khai các dự án đầu tư hệ thống camera giám sát trên địa bàn tuân thủ theo các quy định của Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội và các quy định pháp luật có liên quan đảm bảo hiệu quả, đồng bộ trong đầu tư, tránh trùng lặp, lãng phí.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng UBND Thành phố, Giám đốc, Thủ trưởng các Sở, ban, ngành Thành phố có liên quan; Chủ tịch UBND các quận, huyện, thị xã và các cơ quan đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Bộ Thông tin và Truyền thông;
- Thường trực Thành ủy;
- Thường trực HĐND Thành phố;
- Chủ tịch UBND Thành phố;
- Các PCT UBND Thành phố;
- Công an thành phố Hà Nội;
- Các Sở, ban, ngành thuộc Thành phố;
- UBND các quận, huyện, thị xã;
- VPUB: CVP, PCVP, phòng, đơn vị trực thuộc;
- Lưu: VT, KSTTHC.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Hà Minh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐỀ ÁN TỔNG THỂ
VỀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT TẬP
TRUNG TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2025
của UBND thành phố Hà Nội)

Hà Nội, năm 2025

MỤC LỤC

GIẢI THÍCH TỪ VIẾT TẮT.....	4
I. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ ÁN VÀ CƠ SỞ PHÁP LÝ	5
1. Cơ sở pháp lý.....	5
2. Sự cần thiết của đề án	7
II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG.....	10
1. Hiện trạng và tình hình thực hiện.....	10
2. Đánh giá chung về kết quả đã triển khai.....	10
3. Dự báo tình hình và nhu cầu triển khai hệ thống camera giám sát trên địa bàn TP	13
III. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ ÁN	14
1. Mục tiêu tổng quát	14
2. Mục tiêu cụ thể	14
IV. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI CỦA ĐỀ ÁN.....	15
1. Đối tượng nghiên cứu của đề án:	15
2. Phạm vi đề án	15
V. NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG ĐỀ ÁN	15
VI. KINH NGHIỆM TRIỂN KHAI THỰC TIỄN.....	15
1. Về xu thế ứng dụng camera giám sát phục vụ công tác quản lý giám sát trên thế giới..	15
2. Triển khai camera giám sát tại các Thành phố của Việt Nam	16
3. Triển khai camera giám sát tại các Thành phố trên thế giới.....	23
VII. MÔ HÌNH VÀ KHUNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ	29
1. Các dự án về hệ thống giám sát dự kiến triển khai trên địa bàn Thành phố	29
1.1. Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội	29
1.2. Trung tâm quản lý và điều hành giao thông thành phố Hà Nội (trên nền tảng Trung tâm Quản lý điều hành giao thông công cộng hiện nay).....	31
1.3. Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố (IOC Hà Nội) trên cơ sở tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thuộc Sở Thông tin và Truyền thông.....	34
1.4. Đánh giá chung	37
2. Xây dựng mô hình hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố.....	37
2.1. Nguyên tắc xây dựng hệ thống.....	37
2.2. Mô hình hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố.....	39
2.3. Phân cấp, phân quyền quản lý.....	50
2.4. Về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng	51
2.5. Về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin	52
2.6. Về quy hoạch, lắp đặt hệ thống Camera giám sát tập trung của Thành phố.....	53
2.7. Yêu cầu về đầu tư, triển khai các dự án Camera giám sát.....	53
VIII. CÁC GIẢI PHÁP VÀ LỘ TRÌNH THỰC HIỆN	54

1. Các giải pháp	54
2. Lộ trình thực hiện.....	56
IV. DANH MỤC DỰ ÁN VÀ DỰ KIẾN KINH PHÍ THỰC HIỆN:	57
1. Danh mục các nhiệm vụ/dự án dự kiến triển khai	57
2. Nguồn vốn thực hiện Đề án.....	58
3. Đánh giá, lựa chọn hình thức đầu tư	58
X. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ VÀ TÍNH KHẢ THI ĐỀ ÁN.....	60
XI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	61
1. Sở Thông tin và Truyền thông	61
2. Công an thành phố Hà Nội	62
3. Sở Giao thông Vận tải.....	62
4. Sở Kế hoạch và Đầu tư	62
6. Các sở, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã.....	62

GIẢI THÍCH TỪ VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu chữ viết tắt	Viết đầy đủ	Nghĩa tiếng việt
1	IOC	Intelligent Operations Center	Trung tâm điều hành thông minh
2	VMS	Video Management Software	Hệ thống quản lý camera
3	IVA	Intelligent Video Analytics	Hệ thống phân tích hình ảnh camera
4	LPR	License Plate Recognition	Nhận diện biển số
5	NAS	Network Attached Storage	Thiết bị lưu trữ gắn mạng

I. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ ÁN VÀ CƠ SỞ PHÁP LÝ

1. Cơ sở pháp lý

- Nghị quyết số 15-NQ/TW, ngày 5/5/2022 của Bộ Chính trị “Phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”.
- Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.
- Nghị quyết số 18-NQ/TU ngày 30/12/2022 của Thành ủy Hà Nội về chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- Nghị quyết số 12/NQ-CP ngày 7/02/2023 của Chính phủ về “Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 15-NQ/TW của Bộ Chính trị về phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”.
- Luật An toàn thông tin mạng ngày 19 tháng 11 năm 2015.
- Luật An ninh mạng ngày 12 tháng 6 năm 2018.
- Luật Viễn thông năm 2023.
- Nghị định số 53/2022/NĐ-CP ngày 15/8/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An ninh mạng.
- Nghị định số 165/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về việc quản lý, sử dụng và danh mục các phương tiện, thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ được sử dụng để phát hiện vi phạm hành chính về trật tự, an toàn giao thông và bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 06/2017/TT-BGTVT ngày 28/02/2017 của Bộ Giao thông Vận tải quy định quy trình sử dụng phương tiện, thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ và sử dụng kết quả thu được từ phương tiện, thiết bị kỹ thuật nghiệp vụ làm căn cứ để xác định vi phạm hành chính và xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực giao thông đường bộ.
- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân.
- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Quyết định 749/QĐ-TTg ngày 3/6/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ về Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025 và định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1132/QĐ-TTg ngày 09/10/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 142/QĐ-TTg ngày 02/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược dữ liệu quốc gia đến năm 2030.

- Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/2/2021 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt đề án "Đầu tư lắp đặt camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự và xử lý vi phạm hành chính".

- Chỉ thị số 23/CT-TTg ngày 26/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường công tác bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh thông tin cho thiết bị camera giám sát.

- Thông tư số 62/2024/TT-BCA ngày 12/11/2024 của Bộ Công an về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ (QCVN 05:2024/BCA).

- Thông tư số 83/2024/TT-BCA ngày 15/11/2024 của Bộ Công an quy định về xây dựng, quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ.

- Thông tư số 109/2021/TT-BCA ngày 15/11/2021 của Bộ Công an về việc ban hành tiêu chuẩn cơ sở của Bộ Công an đối với hệ thống kiểm soát an ninh tại các cơ sở giam giữ, cơ sở giáo dục bắt buộc, trường giáo dưỡng trong Công an nhân dân - hệ thống camera giám sát - yêu cầu kỹ thuật.

- Quyết định số 2568/QĐ-BTTTT ngày 28/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 3.0, hướng tới Chính phủ số.

- Quyết định số 4097/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kiến trúc chính quyền điện tử thành phố Hà Nội - Xây dựng theo khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0.

- Quyết định số 4098/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Chương trình chuyển đổi số thành phố Hà Nội đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 2223/QĐ-UBND ngày 14/4/2023 của UBND thành phố Hà Nội ban hành quy chế bảo đảm an toàn thông tin mạng trong hoạt động của cơ quan nhà nước thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 3086/QĐ-BCA-H05 ngày 07/5/2024 của Bộ Công an về việc ban hành quy định yêu cầu kỹ thuật tối thiểu đối với hệ thống camera giám sát trong Công an nhân dân.

- Quyết định số 724/QĐ-BTTTT ngày 07/5/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành bộ tiêu chí về yêu cầu an toàn thông tin mạng cơ bản cho camera giám sát.

- Kế hoạch số 239/KH-UBND ngày 27/9/2023 của UBND thành phố Hà Nội về Chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Công văn số 213/THH-CPĐT ngày 03/3/2021 của Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn mô hình tổng thể, yêu cầu chức năng, tính năng của Trung tâm giám sát, điều hành thông minh cấp tỉnh, cấp Bộ (phiên bản 1.0).

- Công văn số 2333/BTTTT-CĐSQG ngày 20/06/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc triển khai ICT phát triển đô thị thông minh và Trung tâm giám sát, điều hành thông minh (IOC) tại các địa phương.

- Thông báo số 594/TB-BCĐ ngày 25/12/2023 của Tổ công tác chuyển đổi số về kết luận của đồng chí Hà Minh Hải - Phó Chủ tịch UBND Thành phố, Tổ trưởng Tổ công tác thúc đẩy chuyển đổi số giúp việc Ban chỉ đạo Cải cách hành chính, chuyển đổi số tại cuộc họp ngày 19/12/2023 (Phiên họp chuyên đề).

- Kế hoạch số 57/KH-UBND ngày 08/02/2024 của UBND thành phố Hà Nội về Chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh năm 2024.

- Kế hoạch số 67/KH-UBND ngày 22/02/2024 của UBND thành phố Hà Nội về rà soát, đánh giá hiện trạng và nhu cầu triển khai hệ thống Camera giám sát, xây dựng vị trí chung, tổng thể cho các hệ thống Camera của Thành phố.

- Thông báo số 1781-TB/TU ngày 04/7/2024 của Thành ủy Hà Nội về Kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về việc hỗ trợ thực hiện Dự án 2 Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho Phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội.

2. Sự cần thiết của đề án

Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Mục tiêu đến năm 2030 “*Hạ tầng công nghệ số tiên tiến, hiện đại, dung lượng siêu lớn, băng*

thông siêu rộng ngang tầm các nước tiên tiến; từng bước làm chủ một số công nghệ chiến lược, công nghệ số như: Trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn, điện toán đám mây, chuỗi khối, bán dẫn, công nghệ lượng tử, nano, thông tin di động 5G, 6G, thông tin vệ tinh và một số công nghệ mới nổi. Phủ sóng 5G toàn quốc. Hoàn thành xây dựng đô thị thông minh đối với các thành phố trực thuộc Trung ương và một số tỉnh, thành phố có đủ điều kiện; Quản lý nhà nước từ Trung ương đến địa phương trên môi trường số, kết nối và vận hành thông suốt giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị. Hoàn thành xây dựng, kết nối, chia sẻ đồng bộ cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu các ngành; khai thác và sử dụng có hiệu quả tài nguyên số, dữ liệu số, hình thành sàn giao dịch dữ liệu. Phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, công dân số, công nghiệp văn hoá số đạt mức cao của thế giới”.

Ngày 09/10/2024, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1132/QĐ-TTg về việc phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Trong đó đề ra các mục tiêu, nhiệm vụ: “*Phát triển các nền tảng cung cấp các công nghệ số (IoT, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, chuỗi khối, an ninh mạng) như dịch vụ, đóng vai trò là hạ tầng mềm để phát triển kinh tế, xã hội; Về Hạ tầng vật lý - số: Triển khai tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số vào các hạ tầng thiết yếu như giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị để chuyển đổi thành một bộ phận cấu thành quan trọng của hạ tầng số; Tập dụng cơ sở hạ tầng mạng di động 4G, 5G cho các giải pháp IoT, khai thác sức mạnh của điện toán đám mây, và tích hợp các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI) để phát triển các ngành công nghiệp*”.

Ngày 12/12/2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1569/QĐ-TTg về việc phê duyệt Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó xác định phương án phát triển hạ tầng thông tin và truyền thông: “*Phát triển hạ tầng số, mạng viễn thông băng rộng bảo đảm dung lượng lớn, tốc độ cao, công nghệ hiện đại; hạ tầng điện toán đám mây; hạ tầng Internet vạn vật (IoT) được tích hợp rộng rãi bảo đảm phát triển hài hòa phục vụ tốt chuyển đổi số, xây dựng chính phủ số, xã hội số, công dân số, kinh tế số...; Xây dựng hệ thống hạ tầng thông tin mạng di động tốc độ cao đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế số, xã hội số; từng bước làm chủ công nghệ nền tảng (Internet vạn vật - IoT, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, ...). Phát triển hạ tầng số trên nền tảng công nghệ đồng bộ, hiện đại và hệ thống cơ sở dữ liệu lớn, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin*”.

Thực hiện Nghị quyết số 15-NQ/TW ngày 05/5/2022 của Bộ Chính trị về phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, Thành ủy Hà Nội đã ban hành Nghị quyết số 18-NQ/TU ngày 30/12/2022 về Chuyển đổi số, xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; với mục tiêu đến năm 2030, Hà Nội sẽ cơ bản trở thành Thành phố thông minh, hiện đại, từng bước kết nối với mạng lưới đô thị thông minh trong khu vực và thế giới.

Ngày 03/02/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 165/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án “Đầu tư lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự và xử lý vi phạm hành chính”. Mục tiêu của Đề án là nâng cấp trung tâm thông tin chỉ huy Cảnh sát giao thông, bảo đảm việc kết nối các hệ thống camera của các đơn vị trong và ngoài ngành công an. *Đề án đặt ra tầm nhìn đến năm 2030, hoàn thiện các tiêu chuẩn, tiêu chí, dịch vụ các đô thị thông minh kết hợp với hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều khiển giao thông.*

Ngày 04/7/2024, Thành ủy Hà Nội ban hành Thông báo số 1781-TB/TU về thông báo kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về việc hỗ trợ thực hiện Dự án 2 Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho Phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội, trong đó chỉ đạo “*Phạm vi dự án triển khai trên tất cả các quận, huyện, thị xã và việc đầu tư phải đảm bảo hiệu quả trên cơ sở đánh giá kỹ thực trạng để kế thừa tối đa hoặc kết nối với các hệ thống, các chương trình, dự án đầu tư, lắp đặt camera đã và đang triển khai trên địa bàn Thành phố, không được chồng chéo, trùng lặp, lãng phí ngân sách của nhà nước; Nghiên cứu xây dựng đề án tổng thể của Thành phố đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại, hiệu quả, tích hợp trí tuệ nhân tạo cũng như khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống camera đã, đang và sẽ triển khai trong Đề án, trong đó lưu ý việc đảm bảo an toàn, an ninh, bảo mật cơ sở dữ liệu được hình thành từ các dự án này theo đúng quy định của pháp luật hiện hành*”.

Hiện nay, để xây dựng giao thông thông minh, những năm qua, các thành phố lớn: thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Quảng Ninh,... đã tích cực ứng dụng các tiến bộ của khoa học kỹ thuật vào quản lý, điều hành giao thông như lắp đặt camera giao thông tại nhiều nút giao thông trọng điểm và truyền dữ liệu về trung tâm điều khiển đèn tín hiệu giao thông, lắp đặt thiết bị giám sát hành trình của hệ thống xe bus, triển khai phần mềm trong quản lý kết cấu hạ tầng giao thông và đang tiếp tục triển khai xây dựng hệ thống bản đồ số, hiện thị tình trạng giao thông theo thời gian thực. Tuy nhiên, việc triển khai giao thông thông minh hiện nay gặp rất nhiều khó khăn, đặc biệt là việc chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị khác nhau trong cùng địa phương, giữa các địa phương với nhau và giữa các địa phương với Bộ, ngành do nền tảng công nghệ không tương thích.

Từ thực tế nêu trên, việc tổ chức nghiên cứu, xây dựng đề án “**Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội**” là cần thiết, đảm bảo triển khai Dự án 2 hiệu quả, đồng bộ, công nghệ sát thực tiễn, thống nhất, kết nối, chia sẻ dữ liệu các hệ thống camera trên toàn địa bàn Thành phố; là thành phần quan trọng của Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố, thực hiện mục tiêu đến năm 2030, Hà Nội sẽ cơ bản trở thành thành

phổ thông minh, hiện đại, từng bước kết nối với mạng lưới đô thị thông minh trong khu vực và thế giới.

II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG

1. Hiện trạng và tình hình thực hiện

Thực hiện Kế hoạch số 67/KH-UBND ngày 22/02/2024 của UBND thành phố Hà Nội về rà soát, đánh giá hiện trạng và nhu cầu triển khai hệ thống Camera giám sát, xây dựng vị trí chung, tổng thể cho các hệ thống Camera của Thành phố; trên cơ sở báo cáo kết quả triển khai thực hiện Kế hoạch số 67/KH-UBND ngày 22/02/2024 của UBND thành phố Hà Nội của Công an thành phố Hà Nội tại Báo cáo số 331/BC-CAHN-PH04 ngày 29/5/2024. Hiện trạng và tình hình triển khai tại các cơ quan, đơn vị cụ thể như sau:

Những năm qua, để nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý xã hội, công tác bảo vệ an ninh quốc gia, bảo đảm trật tự, an toàn xã hội, trật tự đô thị, môi trường... UBND các cấp đã triển khai **20.405** camera giám sát, (*3.957 camera quay/quét/phóng to/thu nhỏ - PTZ; 16.448 camera cố định*), **19.397** camera đang hoạt động với 33 chủng loại khác nhau. Các hệ thống được đầu tư triển khai bằng 02 nguồn kinh phí gồm: Nguồn xã hội hóa và nguồn vốn ngân sách của UBND các cấp; hầu hết hệ thống được triển khai kết nối thông qua hạ tầng mạng Internet (*thuê hoặc sử dụng nhờ nhà dân*), chỉ có một số ít đơn vị triển khai sử dụng hạ tầng truyền dẫn cáp quang dùng riêng (*Công an thành phố Hà Nội, UBND quận Hoàn Kiếm*). Với việc triển khai hạ tầng truyền dẫn cáp quang trực tiếp đã nâng cao khả năng an ninh an toàn thông tin, tăng tốc độ kênh truyền lên đến gấp 10 lần so với mạng Internet để sẵn sàng ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI vào phục vụ công tác mà không phải đầu tư, nâng cấp kênh truyền. Tính về lâu dài việc sử dụng hạ tầng truyền dẫn cáp quang trực tiếp sẽ hiệu quả kinh tế hơn so với hạ tầng đường truyền thuê nhà cung cấp dịch vụ.

Ngoài ra trên địa bàn Thành phố hiện có khoảng gần **100 vị trí** lắp đặt camera giám sát tại các cửa ngõ, các tuyến đường trục chính, tuyến đường vành đai do VOV giao thông quản lý, phục vụ công tác giám sát tình hình giao thông, trật tự trên địa bàn.

2. Đánh giá chung về kết quả đã triển khai

2.1. Về hiệu quả đầu tư

- Việc triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát nhằm bảo đảm an ninh, trật tự, tạo điều kiện phát triển kinh tế xã hội, góp phần nâng cao vị thế của Thủ đô, là một trong những Thành phố vì hòa bình, Thành phố du lịch nổi tiếng của Việt Nam.

- Cụ thể hóa các nội dung, nhiệm vụ và giải pháp để thực hiện hiệu quả mục tiêu, quan điểm, phương châm chỉ đạo theo Nghị quyết 51-NQ/TW của Bộ Chính trị về “Chiến lược bảo vệ An ninh quốc gia”, Nghị quyết số 09-NQ/ĐUCA ngày

29/3/2032 của Đảng ủy Công an Trung ương về tiếp tục hoàn thiện pháp luật về an ninh, trật tự đến năm 2026, định hướng đến năm 2030 và Chương trình số 09-Ctr/TU của Thành ủy Hà Nội về “Tăng cường tiềm lực quốc phòng, an ninh, giữ vững ổn định an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn Thành phố giai đoạn 2021-2025”.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu lớn về an ninh, trật tự, đồng bộ cơ sở dữ liệu dùng chung, phù hợp với mục tiêu và là tiêu chí quan trọng để xây dựng Thành phố thông minh. Ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý, điều hành, giám sát phục vụ công tác, phù hợp với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Đồng thời cung cấp cho người dân, người tham gia giao thông các dịch vụ tiện ích của giao thông thông minh...

2.2. Một số tồn tại, hạn chế bất cập

- Việc đầu tư, triển khai hệ thống camera trên địa bàn Thành phố còn thiếu định hướng thống nhất và quy hoạch tổng thể, triển khai còn nhỏ lẻ, manh mún, mang tính tự phát, thiếu đồng bộ dẫn đến một số bất cập tồn tại, hạn chế cụ thể: ⁽¹⁾ Chưa xác định được tầm nhìn, định hướng thống nhất trong triển khai ứng dụng hệ thống camera giám sát trên địa bàn Thủ đô. ⁽²⁾ Chưa phân tích, đánh giá được toàn diện thực trạng hệ thống camera giám sát phục vụ công tác đảm bảo an ninh, trật tự, điều hành giao thông, đô thị, môi trường... trên địa bàn Thành phố. ⁽³⁾ Chưa quy hoạch và thiết kế các mô hình kiến trúc tổng thể của hệ thống camera và Trung tâm lưu trữ dữ liệu về hình ảnh, video đảm bảo hiện đại, thống nhất, đồng bộ về công nghệ và đảm bảo an ninh, an toàn thông tin. ⁽⁴⁾ Chưa đảm bảo tính kế thừa, kết nối chia sẻ dùng chung giữa các hệ thống, do đó khó khăn trong việc tích hợp, kết nối, chia sẻ; chưa tận dụng được tối đa cơ sở hạ tầng kỹ thuật sẵn có. ⁽⁵⁾ Chưa có phân tích, lựa chọn giải pháp công nghệ và ứng dụng thông minh cho các hệ thống camera giám sát nên việc áp dụng các tính năng thông minh bị hạn chế; một số hệ thống, thiết bị kỹ thuật còn chưa theo kịp với sự phát triển của khoa học công nghệ. ⁽⁶⁾ Các hệ thống camera giám sát được đầu tư qua nhiều giai đoạn khác nhau, nhiều chủ đầu tư khác nhau với nhiều phần mềm quản lý, cài đặt trên nhiều hạ tầng khác nhau dẫn đến chưa đồng bộ, gây khó khăn cho việc quản lý, vận hành, kết nối và chia sẻ.

- Việc khai thác, kết nối, chia sẻ camera giám sát của người dân, cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, toà nhà cao tầng phục vụ công tác đảm bảo an ninh, trật tự, trật tự đô thị, môi trường... trên địa bàn Thủ đô là cần thiết. Tuy nhiên, việc tổ chức triển khai còn gặp một số khó khăn, bất cập: ⁽¹⁾ Hiện chưa ban hành quy định thống nhất trên phạm vi toàn quốc về việc kết nối, chia sẻ camera của cá nhân tổ chức đảm bảo quyền riêng tư, bí mật của các cá nhân, cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp. ⁽²⁾ Nhiều tổ chức, cá nhân lắp đặt hệ thống camera để phục vụ mục đích riêng nên chưa đồng thuận, ủng hộ việc kết nối, chia sẻ hình ảnh.

- Thành phố hiện chưa có quy hoạch tổng thể về việc lắp đặt và trang bị hệ thống camera giám sát, đảm bảo độ phủ và tầm quan sát của các camera, cũng như việc ứng dụng các công nghệ phân tích nâng cao và chia sẻ dùng chung dữ liệu của các hệ thống giám sát. Ngoài ra, việc chưa có quy hoạch một cách tổng thể cũng gây khó khăn cho việc thiết lập hệ thống truyền dẫn, nhất là trong bối cảnh hệ thống điện và cáp viễn thông trên địa bàn đang được triển khai ngầm hóa đồng bộ tại nhiều khu vực.

- Thiết bị phần cứng không được kiểm tra an ninh dẫn đến nguy cơ mất an ninh, an toàn thông tin hệ thống; khả năng đồng bộ kết nối, chia sẻ với hệ thống khác khó khăn; chất lượng không đảm bảo; hạn chế số lượng người dùng, mất kết nối hình ảnh do sự cố đường truyền, thiết bị.

- Tính ổn định không cao: Do hoạt động chủ yếu trên hạ tầng mạng Internet nên bị hạn chế về tốc độ đường truyền, trong khi hình ảnh luôn được truyền liên tục với số lượng camera nhiều sẽ gây ra hiện tượng nghẽn mạng, kết nối không ổn định, dễ bị gián đoạn và xảy ra lỗi sự cố trên hệ thống của các đơn vị chủ quản (*như mất điện, mất mạng, lỗi nguồn, lỗi thiết bị đầu cuối...*).

- Chi phí đầu tư cho việc tích hợp, kết nối, chia sẻ các hệ thống camera khác nhau trên hạ tầng đường truyền Internet là rất lớn trong khi hiệu quả thu được còn nhiều hạn chế.

- Quy mô, số lượng camera còn hạn chế, chưa khép kín được địa bàn toàn Thành phố.

2.3. Nguyên nhân

- Hiện nay chưa có quy hoạch, mô hình kiến trúc tổng thể của hệ thống camera giám sát tập trung, trung tâm lưu trữ dữ liệu và quy chế quản lý, chia sẻ, vận hành và khai thác hệ thống camera giám sát tập trung để làm cơ sở triển khai.

- Chưa có tiêu chuẩn Việt Nam đối với hệ thống chỉ huy, điều hành, giám sát, xử lý vi phạm trật tự, an toàn giao thông.

- Hầu hết các hệ thống camera được đầu tư qua các giai đoạn, nhiều dự án khác nhau dẫn đến việc thiếu đồng bộ, chất lượng không đều, khả năng kết nối, liên thông kém. Việc triển khai, quản lý, sử dụng hệ thống camera giám sát như hiện nay đa số lựa chọn sử dụng các loại camera thông dụng, hạn chế nhiều tính năng và sử dụng đường truyền kết nối Internet; mặc dù sẽ giúp tiết kiệm chi phí đầu tư hệ thống, song tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an ninh, an toàn thông tin.

- Ý thức, hiểu biết về bảo vệ an ninh an toàn thông tin trên không gian mạng và cách phòng và chống tấn công trên không gian mạng của các tổ chức, đơn vị còn hạn chế, chưa được chú trọng.

- Hiện các đơn vị mới tập trung vào việc lắp đặt camera mà chưa tính đến cơ chế duy tu, bảo trì nên khi bị sự cố về hệ thống, đường truyền chưa có phương án và kinh phí sửa chữa, thay thế kịp thời.

3. Dự báo tình hình và nhu cầu triển khai hệ thống camera giám sát trên địa bàn Thành phố

Theo xu hướng xây dựng thành phố thông minh tại Việt Nam cũng như trên thế giới hệ thống camera giám sát (an ninh, trật tự, ...) là một thành phần cấu thành không thể thiếu và ưu tiên khi lựa chọn đầu tư triển khai, cụ thể:

- Xây dựng hệ thống dữ liệu hình ảnh camera giám sát dùng chung phục vụ công tác giám sát an ninh công cộng ở các khu vực, địa bàn trọng điểm, trụ sở các cơ quan Đảng, Nhà nước, Chính phủ, cơ quan chính quyền, khu vực Tổng lãnh sự quán, cơ quan đại diện ngoại giao các nước, khu công nghiệp, khu chế xuất trên địa bàn Thành phố; giám sát tình hình giao thông tại các tuyến đường, các khu vực trung tâm, sân bay, nơi tập trung đông người như chợ, trường học, các địa bàn trọng điểm (*an ninh trật tự, giao thông, môi trường, ...*), nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự, trật tự đô thị, trật tự an toàn giao thông, vệ sinh môi trường trên địa bàn Thành phố.

- Việc thiết lập một hệ thống tích hợp giám sát camera tập trung sẽ cung cấp khả năng giám sát toàn diện trên địa bàn Thành phố, thay vì giám sát cục bộ tại từng địa phương riêng lẻ, hay theo từng lĩnh vực quản lý khác nhau như hiện nay. Ngoài ra, việc tích hợp sẽ hỗ trợ các cơ quan chức năng cùng khai thác, nâng cao hiệu lực hiệu quả các của hệ thống camera giám sát. Hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung cho phép quản lý đồng bộ thống nhất và tập trung các truy cập từ các đơn vị và địa phương theo cấp độ ưu tiên, tránh việc chiếm dụng tài nguyên cũng như phân cấp, phân quyền đan chéo ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ.

Trên cơ sở kết quả khảo sát, tổng hợp nhu cầu của các Sở, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã đăng ký nhu cầu lắp đặt hệ thống camera phục vụ giám sát an ninh, trật tự, trật tự đô thị, môi trường, an toàn giao thông trên địa bàn Thành phố trong thời gian tới:

- Số lượng camera khoảng: **40.210 camera** (*camera PTZ: 12.007 camera; camera cố định: 28.203 camera*) gồm:
 - + **23.736** camera phục vụ giám sát đảm bảo an ninh, trật tự và xử lý vi phạm.
 - + **227** camera phục vụ Quốc phòng.
 - + **16.247** camera phục vụ giám sát cho QLNN về an toàn giao thông, hạ tầng giao thông, môi trường, trật tự đô thị.
- 100% sử dụng camera công nghệ IP có chuẩn Onvif.
- Độ phân giải từ 2 đến 8 Megapixel.
- Về đường truyền: 27 đơn vị đề xuất triển khai đường truyền cáp quang trực tiếp; 09 đơn vị đề xuất sử dụng đường truyền Internet;
- Nhu cầu triển khai (*Chi tiết theo phụ lục 02 gửi kèm theo*).

III. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ ÁN

1. Mục tiêu tổng quát

- Đề án tập trung vào xây dựng Khung kiến trúc chung cho hệ thống camera giám sát tập trung Thành phố và các chức năng chính cơ bản của hệ thống camera giám sát tập trung. Việc kết nối, quản lý tập trung các hệ thống camera giám sát giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của từng hệ thống, thiết lập cơ sở dữ liệu dùng chung nhằm chia sẻ dữ liệu phục vụ công tác quản lý nhà nước trong một số lĩnh vực và giám sát, giữ gìn an ninh trật tự trên địa bàn Thành phố.

- Xây dựng hệ thống quản lý điều hành, kết nối và chia sẻ dữ liệu camera giám sát giữa các ngành, lĩnh vực phục vụ an ninh trật tự, an toàn xã hội và xử lý vi phạm giao thông trên địa bàn Thành phố.

- Ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác chỉ đạo, điều hành, quản lý, minh bạch số liệu, cung cấp các tiện ích hỗ trợ người dân ra quyết định một cách tối ưu hơn, tăng cường sự tương tác giữa chính quyền và người dân để người dân tham gia quản lý Thành phố như các “cảm biến xã hội”; là nguồn dữ liệu đầu vào cho việc phân tích, ứng dụng, xây dựng Trung tâm điều hành thông minh Thành phố.

- Mô hình tổng thể hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành Phố là một thành phần quan trọng của mô hình Trung tâm điều hành thông minh Thành Phố (IOC) có nhiệm vụ kết nối tất cả các camera trên địa bàn Thành Phố.

- Các loại dữ liệu được kết nối, tích hợp về Trung tâm điều hành như giám sát an ninh trật tự, giám sát tình trạng giao thông ngoài mục đích giám sát, chỉ đạo, điều hành của chính quyền Thành phố và chính quyền các cấp cần được phân loại hướng đến mục tiêu cung cấp dữ liệu mở để người dân và doanh nghiệp có thể khai thác, tái sử dụng.

2. Mục tiêu cụ thể

- Hoàn thiện Trung tâm thông tin chỉ huy và điều hành giao thông của Cục Cảnh sát giao thông, Phòng Cảnh sát giao thông Công an thành phố Hà Nội theo Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

- Ban hành quy chế quản lý, lưu trữ, khai thác và chia sẻ dữ liệu; cơ chế phối hợp giữa các cơ quan quản lý nhà nước đối với các hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn Thành phố theo quy định của pháp luật.

- Rà soát, ban hành hướng dẫn về phân cấp quản lý nhà nước, ủy quyền trong việc triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn Thành phố.

- Tổ chức đào tạo, nâng cao trình độ công nghệ thông tin cho lực lượng công an, cán bộ công chức các cơ quan, đơn vị trong việc ứng dụng thành tựu cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 trong công tác quản lý, giám sát và xử lý vi phạm về an ninh trật tự, phòng chống tội phạm.

IV. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI CỦA ĐỀ ÁN

1. Đối tượng nghiên cứu của đề án:

Công an thành phố Hà Nội; các Sở, ban, ngành của Thành phố, UBND các quận, huyện, thị xã, các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc triển khai hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội.

2. Phạm vi đề án

- Phạm vi về mặt thời gian: từ 2025-2030 và giai đoạn sau năm 2030.
- Phạm vi về mặt không gian: trên địa bàn thành phố Hà Nội.

V. NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

1. Đảm bảo phù hợp với các quy định pháp luật hiện hành, đảm bảo tính khoa học và thực tế; Đảm bảo tính khả thi khi triển khai thực hiện; Các ứng dụng của hệ thống camera giám sát tập trung Thành phố phải có tính mở, cho phép người sử dụng có khả năng lựa chọn, ra quyết định, đồng thời đảm bảo sẵn sàng chia sẻ, phát triển.

2. Tuân thủ kiến trúc Chính phủ điện tử, Khung kiến trúc của Thành phố thông minh, các nền tảng số quốc gia, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn về đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ của Chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông.

3. Việc phát triển các ứng dụng công nghệ thông tin theo đề án phải đảm bảo an toàn, an ninh thông tin của ngành, của các cá nhân, tổ chức, không để lộ lọt thông tin thuộc phạm vi bí mật nhà nước.

4. Huy động được đa dạng nguồn lực trong đầu tư hạ tầng giao thông thông minh; gắn kết hệ thống hạ tầng hiện hữu và hạ tầng đầu tư trong tương lai; đi trước đón đầu ứng dụng các công nghệ khoa học mới, hiện đại; Thuận tiện trong quản lý, khai thác, vận hành.

5. Thông tin các camera được tích hợp và quản lý trên nền tảng bản đồ số, với tọa độ và địa chỉ lắp đặt cụ thể; Trang bị các công cụ xử lý, phân tích hình ảnh nâng cao, ứng dụng các công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), Bigdata...

VI. KINH NGHIỆM TRIỂN KHAI THỰC TIỄN

1. Về xu thế ứng dụng camera giám sát phục vụ công tác quản lý giám sát trên thế giới

Ở các nước phát triển, việc ứng dụng, vận hành hệ thống camera để điều hành, quản lý xã hội nói chung cũng như phục vụ công tác bảo đảm an ninh trật tự nói riêng đang ngày càng phổ biến với nhiều mô hình khác nhau. Điểm chung của các mô hình đó là đều ứng dụng nhiều giải pháp công nghệ hiện đại, tiên tiến trong lĩnh vực camera giám sát và tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm tự động hoá hệ thống, hỗ trợ tối đa người sử dụng như: tự động nhận diện khuôn mặt, biển số

xe, phát hiện, cảnh báo lỗi vi phạm tụ tập đông người, xâm nhập vào khu vực cấm, vi phạm giao thông, cảnh báo ùn tắc giao thông, hành vi vi phạm pháp luật ... Việc ứng dụng, vận hành các mô hình này đã thực sự góp phần hiệu quả vào công tác quản lý xã hội, bảo đảm an ninh trật tự, ý thức chấp hành pháp luật của người dân được nâng cao; giảm tối đa nguồn lực đặc biệt là về con người; xã hội ngày càng an toàn, hiện đại, văn minh... điển hình: ⁽¹⁾ Thành phố Moskva - Nga có hệ thống 250.000 camera giám sát được kết nối đến các cơ quan bảo vệ pháp luật, trong đó, Cục Truy xét nghiệp vụ Cơ quan An ninh Liên bang Nga đã thiết lập một trung tâm khai thác dữ liệu trực tiếp phục vụ có hiệu quả cho công tác nghiệp vụ; ⁽²⁾ Trung Quốc đang triển khai hệ thống giám sát Quốc gia (*dự án Skynet*) với trên 200 triệu camera trên toàn quốc đều tích hợp vào một hệ thống chung (*ứng dụng trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn*); ⁽³⁾ Hệ thống camera tại một số Thành phố lớn trên thế giới như: London - Anh (*khoảng 630.000 camera, có khả năng đọc biển số xe ô tô, phân tích hành vi con người*), Warsaw - Ba Lan (*gần 140.000 camera*), Istanbul - Thổ Nhĩ Kỳ (*khoảng 107.000 camera*), Madrid - Tây Ban Nha (*khoảng 29.000 camera*), Berlin - Đức (*tỉ lệ 11 camera/1000 dân, áp dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt*), Vienna - Áo (*tỉ lệ 7 camera/1000 dân*), Budapest - Hungary (*tỉ lệ 3 camera/1000 dân*)... Có thể khẳng định, việc sử dụng camera tích hợp trí tuệ nhân tạo là xu thế tất yếu trong công tác quản lý xã hội nói chung và bảo đảm an ninh, trật tự nói riêng của các nước trên Thế giới.

2. Triển khai camera giám sát tại các Thành phố của Việt Nam

2.1. Thành phố Hồ Chí Minh

Hiện nay, trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh có 03 nhóm hệ thống camera với tổng số hơn **80.000 camera**; trong đó 1.649 camera thuộc nhóm 1; 872 camera thuộc nhóm 2 và khoảng 80.000 camera thuộc nhóm 3. Cụ thể:

- Nhóm 1: Hệ thống camera an ninh trật tự của Trung tâm thông tin chỉ huy CATP: có tổng cộng 1.649 camera, trong đó có 1.111 camera IP quay quét (PTZ) lắp đặt tại các tuyến, khu vực, mục tiêu trọng điểm về ANTT trên địa bàn Thành phố và một số camera nghiệp vụ. Hệ thống camera này sử dụng đường truyền cáp quang riêng của Công an Thành phố, cơ sở dữ liệu lưu trữ tập trung tại Trung tâm thông tin chỉ huy (TTTTCH).

- Nhóm 2: Hệ thống camera của sở, ngành, chủ yếu là của Sở Giao thông vận tải (Sở GTVT) chia sẻ cho Trung tâm thông tin chỉ huy CATP 485 camera phục vụ quan sát tình hình ANTT, khi cần Sở GTVT chia sẻ toàn quyền điều khiển cho Công an Thành phố.

- Nhóm 3: Hệ thống camera an ninh trật tự tại địa phương xã hội hóa: toàn Thành phố hiện có khoảng 80.000 camera được đầu tư và vận động bằng nguồn vốn ngân sách và xã hội hóa (hệ thống này do người dân, doanh nghiệp tự đầu tư nên biến động liên tục, nhưng xu hướng là tăng theo thời gian), trong đó có hơn

44.989 camera đã được bàn giao về Công an phường, xã, thị trấn quản lý sử dụng, đã có một số đơn vị tích hợp được một phần về Công an quận, huyện, thành phố Thủ Đức để hình thành Trung tâm giám sát hình ảnh camera. Nhưng mỗi đơn vị sử dụng các giải pháp khác nhau, chưa có sự thống nhất chung về phương án kỹ thuật và phần mềm sử dụng chung. Số camera còn lại chưa được tích hợp tập trung về Công an quận, huyện, thành phố Thủ Đức, số camera này triển khai theo phong trào, tự phát, được lắp đặt tại ngõ ngách, khu dân cư, chung cư, nhà dân... do người dân, doanh nghiệp tự quản lý.

Hệ thống camera thuộc nhóm 1 và nhóm 2 hầu hết được trang bị bằng nguồn vốn ngân sách Thành phố. Các hệ thống này được vận hành, khai thác bởi Trung tâm thông tin chỉ huy Công an Thành phố, Trung tâm Điều hành đô thị thông minh (IOC) của Thành phố và Trung tâm Quản lý đường hầm sông Sài Gòn thuộc Sở Giao thông vận tải. Do được đầu tư từ nguồn ngân sách Thành phố, có đường truyền kết nối riêng, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (G7); được đơn vị chuyên trách an toàn thông tin kiểm tra trước khi nhà thầu triển khai lắp đặt, đảm bảo an toàn thông tin, có các Trung tâm giám sát, điều hành, khai thác chuyên trách, do đó đạt hiệu quả trong công tác đảm bảo an ninh trật tự.

Hệ thống camera thuộc nhóm 3 có đặc điểm đa dạng về chủng loại camera, đầu ghi hình, kết nối đường truyền Internet (có dây, không dây...), phần lớn không có xuất xứ rõ ràng, do đó tồn tại các lỗ hổng bảo mật, được kết nối với Internet và là điều kiện thuận lợi cho tội phạm công nghệ cao xâm nhập. Camera thuộc nhóm 3 (được bàn giao cho Công an quận, huyện thành phố Thủ Đức quản lý) đa số đặt tại Công an các phường, xã, thị trấn chưa có phòng điều khiển riêng, khu vực quan sát camera được bố trí chung với phòng trực ban, không có máy chủ quản lý, tất cả dữ liệu đều cài đặt trực tiếp lên những đầu ghi và modem Internet của nhà mạng. Cũng có trường hợp hệ thống các đầu ghi đặt tại trụ sở khu phố, tổ dân phố; cá biệt có trường hợp đặt tại nhà dân, sử dụng nguồn điện và đường, truyền Internet của hộ dân.

Các hệ thống camera trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đã mang lại nhiều hiệu quả thiết thực trong công tác phòng ngừa và đấu tranh với các loại tội phạm nói chung và tội phạm ma túy nói riêng hỗ trợ, tạo thuận lợi cho lực lượng Cảnh sát điều tra tội phạm về ma túy trong việc theo dõi, kiểm soát các hoạt động diễn ra trên địa bàn, từ đó kịp thời phát hiện, xử lý, thu thập thông tin tài liệu phục vụ công tác phòng, chống tội phạm ma túy trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Trong thời gian qua, TTTTCH Công an Thành phố đã cung cấp thông tin từ các hệ thống thiết bị kỹ thuật của TTTTCH (hình ảnh, video, sơ đồ vị trí, lịch sử di chuyển của phương tiện,...) cho các đơn vị nghiệp vụ Công an Thành phố Hồ Chí Minh phục vụ hiệu quả công tác điều tra, truy xét, khám phá các vụ việc, vụ án trong đó có tội phạm về ma túy.

Tuy nhiên, công tác vận hành, sử dụng hệ thống camera giám sát phục vụ công tác phòng, chống tội phạm ma túy của lực lượng Cảnh sát điều tra tội phạm về ma túy Công an Thành phố trong thời gian qua cho thấy còn một số những khó khăn hạn chế, cụ thể:

- Về kỹ thuật: Mặc dù đã có hướng dẫn tiêu chuẩn kỹ thuật khuyến nghị đối với các hệ thống camera quan sát trên địa bàn Thành phố do UBND Thành phố ban hành, tuy nhiên các đơn vị chủ đầu tư thực hiện các dự án trang bị các hệ thống camera vẫn chưa áp dụng thống nhất, nhất là ở cấp phường, xã, chưa đồng bộ về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với camera, thiết bị xử lý, thiết bị lưu trữ, thiết bị đầu cuối, phần mềm hệ thống, bảo mật dẫn đến việc kết nối các hệ thống camera gặp nhiều khó khăn, thậm chí không thể thực hiện kết nối được dẫn đến việc quản lý, vận hành, khai thác chưa được toàn diện. Các hệ thống camera thuộc nhóm 3 có giá thành rẻ, nhà sản xuất không có hoặc bỏ qua tính năng bảo mật nên được người dân, các doanh nghiệp trang bị để giảm bớt chi phí, đây là kẽ hở để tội phạm công nghệ cao lợi dụng lỗ hổng bảo mật tồn tại trên các thiết bị camera có thể chứa cửa hậu (backdoor), bugdoor hoặc cơ chế thu thập dữ liệu, cài mã độc, chiếm quyền điều khiển gây mất an ninh chính trị và trật tự, an toàn xã hội. Trong khai thác thông tin từ hệ thống, mặc dù Công an Thành phố đã trang bị cho các lực lượng đấu tranh chuyên trách (nhất là lực lượng trinh sát) các điện thoại di động thông minh để tra cứu thông tin các phương tiện giao thông nghi vấn trên đường, mặc dù được trang cấp gói truyền dữ liệu nhanh nhưng các điện thoại di động thông minh này đa phần đã cũ, sản xuất từ lâu, hệ điều hành còn lạc hậu nên khả năng đáp ứng yêu cầu thực thi còn chậm.

- Về kinh phí: Khó khăn lớn nhất hiện nay là vấn đề kinh phí sửa chữa, thay thế, nâng cấp, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để duy trì hoạt động các hệ thống camera. Việc triển khai xây dựng một hệ thống camera hoàn chỉnh từ Trung tâm về cấp quận, huyện, phường, xã để điều hành, khai thác đòi hỏi kinh phí rất lớn để đảm bảo trung tâm khi đưa vào vận hành, khai thác có đường truyền cáp quang riêng bảo mật cao, hệ thống phần mềm, cơ sở dữ liệu, thiết bị lưu trữ thông tin dự phòng, nguồn điện chính và dự phòng riêng biệt, nhân sự có trình độ kỹ thuật và nghiệp vụ chuyên trách... đòi hỏi đầu tư nguồn kinh phí rất lớn, đa phần là ủy ban nhân dân các cấp, công an các quận, huyện, thành phố Thủ Đức phải tranh thủ hoặc vận động các nguồn lực từ doanh nghiệp tư nhân và người dân, dẫn đến việc đầu tư trang bị dàn trải, manh mún, tạm thời và hiệu quả khai thác không cao. Việc đầu tư trang bị ban đầu đã khó thì việc đầu tư để duy trì hoạt động của các hệ thống camera lại càng khó hơn.

- Về nhân sự: Hiện nay Công an quận, huyện, thành phố Thủ Đức không có cán bộ, chiến sĩ chuyên trách, hầu hết phải kiêm nhiệm vận hành, theo dõi, quan sát màn hình trong suốt thời gian trực ban, trực chiến; đôi khi cũng phải tranh thủ

sự hỗ trợ của dân phòng, dân quan tự vệ và của người dân; để duy trì hoạt động hoặc khắc phục các sự cố kỹ thuật của hệ thống camera có đơn vị phải thông qua một công ty dịch vụ chuyên về camera ở bên ngoài, đây cũng là lỗ hổng trong công tác quản lý, sử dụng dễ bị thất thoát, lộ lọt thông tin liên quan đến an ninh chính trị và trật tự, an toàn xã hội hoặc thông tin cá nhân. Lực lượng Cảnh sát điều tra tội phạm về ma túy chưa có nhiều cán bộ, chiến sĩ có kỹ năng khai thác thông tin, tài liệu trên hệ thống camera giám sát, dẫn đến hiệu quả khai thác trên hệ thống chưa được phát huy hết.

Ngoài ra, việc ngầm hóa lưới điện theo kế hoạch chung của Thành phố cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến các hệ thống camera hiện hữu như: bị đứt dây điện nguồn, đứt cáp quang truyền tín hiệu. Đối với các dự án triển khai các hệ thống camera mới rất khó khăn trong việc thi công kéo cáp quang, điện nguồn tại các vị trí đã ngầm hóa, cần sự phối hợp của nhiều đơn vị Công ty Điện lực, Sở Giao thông vận tải, Sở Xây dựng, Sở Thông tin và Truyền thông, đơn vị quản lý, khai thác công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm...

2.2. Thành phố Đà Nẵng

a) Hệ thống camera giám sát an ninh:

Dự án camera giám sát an ninh, giao thông, trật tự trên địa bàn thành phố Đà Nẵng và giao Công an thành phố làm Chủ đầu tư: Đến ngày 31/8/2018, việc đầu tư xây dựng Dự án đã hoàn thành và đưa vào vận hành, khai thác, sử dụng ổn định **1.802 camera giám sát trên toàn Thành phố**. Trong đó: số lượng camera của hệ thống: 1.802 camera, trong đó: camera quay quét 360: 263 camera (chiếm 14,6%); camera cố định: 1.539 camera (chiếm 85,4%). Camera được lắp đặt tại 56/56 phường, xã và gắn liền với các tuyến giao thông, các kiệt, hẻm, khu dân cư phức tạp, tiềm ẩn phức tạp về an ninh, giao thông, trật tự. Hệ thống camera giám sát an ninh, giao thông, trật tự đã góp phần hỗ trợ đắc lực cho Công an Thành phố trong công tác phòng ngừa, phát hiện, đấu tranh xử lý tội phạm, đảm bảo an ninh trật tự, trật tự an toàn giao thông, trật tự đô thị trên địa bàn Thành phố.

b) Hệ thống camera giám sát trật tự an toàn giao thông:

Hệ thống camera giám sát trật tự an toàn giao thông đã được đầu tư từ năm 2016 đang được quản lý và vận hành bởi Trung tâm Datramac gồm: 48 camera quay quét 360 độ (trong đó 02 camera có tính năng quan sát, 46 camera quay quét có tính năng giám sát trật tự an toàn giao thông); 173 camera cố định giám sát trật tự an toàn giao thông; 17 thiết bị đo tốc độ tự động có ghi hình. Các hành vi vi phạm được tự động phát hiện thông qua tự động nhận dạng phương tiện, biển số, phân tích, ghi hình, lưu trữ, lập hồ sơ vi phạm hành chính (với đầy đủ các thông tin, hình ảnh như: lỗi vi phạm, thời gian, địa điểm). Toàn bộ dữ liệu được truyền về Trung tâm DATRAMAC và chia sẻ cho Phòng CSGT để làm cơ sở xử lý. Hệ thống camera giám sát trật tự an toàn giao thông đã mang lại hiệu quả thiết thực,

các dữ liệu hình ảnh từ camera công tác xử phạt nguội các hành vi vi phạm giao thông nhằm giúp nâng cao ý tham gia giao thông của người dân, hạn chế ùn tắc.

Ngoài ra, Cục Cảnh sát giao thông - Bộ Công an đã bàn giao hệ thống giám sát, xử lý vi phạm về trật tự an toàn giao thông trên tuyến QL1A đoạn đi qua địa bàn thành phố Đà Nẵng gồm: 04 camera IP giám sát quan sát ngày đêm quay 360 độ, 04 máy đo tốc độ đa làn giám sát ngày đêm tự động có ghi hình, 04 camera nhận dạng biển số, 10 camera giám sát đèn đỏ và 08 máy tính bảng cầm tay cho tổ tuần tra trên tuyến được kết nối đồng bộ với trung tâm giám sát đặt tại Phòng CSGT. Hệ thống giám sát được thiết kế theo công nghệ đám mây, tập trung và lưu trữ tất cả các dữ liệu hình ảnh vi phạm, thông tin về Trung tâm một cách kịp thời. Ngoài việc phát hiện và xử lý vi phạm trật tự an toàn giao thông, hệ thống còn hỗ trợ đắc lực cho công tác điều tiết phân luồng giao thông trên tuyến, lưu trữ các thông tin hình ảnh nhằm hỗ trợ công tác điều tra, tìm hiểu diễn biến và nguyên nhân vụ tai nạn.

c) Hệ thống camera xã hội hóa tại các thị xã, huyện

Theo báo cáo của các quận, huyện, tính đến năm 2021 toàn Thành phố có **32.234 camera** giám sát do người dân, doanh nghiệp lắp đặt giám sát theo nhu cầu cá nhân và hệ thống camera được đầu tư từ nguồn vốn xã hội hóa do doanh nghiệp, người dân đầu tư trang bị theo vận động của chính quyền các cấp. Các hệ thống này do lực lượng UBND, Công an phường xã quản lý, vận hành, giám sát, phục vụ công tác đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương Phường xã, giúp tăng cường giám sát địa bàn, phòng chống tệ nạn xã hội, trộm cắp, cướp giật...

2.3. Thành phố Hải Phòng

Công an Thành phố rà soát, triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát tại 30 vị trí để xử lý vi phạm TTATGT đường bộ, xử lý hành vi “Không chấp hành hiệu lệnh của đèn tín hiệu giao thông”, đây là các nút giao thông trọng điểm trên các tuyến đường chính của trung tâm thành phố, có mật độ phương tiện tham gia giao thông cao, nếu không được kiểm soát chặt chẽ nhằm nâng cao ý thức người tham gia giao thông sẽ dẫn tới nguy cơ ùn tắc, va chạm giao thông; đồng thời, việc xử lý vi phạm TTATGT trực tiếp tại các khu vực này không đảm bảo do mật độ giao thông giờ cao điểm hàng ngày cao, việc dừng đỗ xe để kiểm soát, xử lý về phạm không đảm bảo được các yếu tố: an toàn, ùn tắc... nếu không thực hiện thì lái xe công nhiên vi phạm mà không sợ bị kiểm tra, xử lý; 03 vị trí xử lý vi phạm tốc độ cần khảo sát và lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo hiệu theo quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ.

Hải Phòng đã triển khai lắp đặt hoàn thiện 05 hệ thống camera tại 05 nút giao theo hình thức xã hội hóa: Phan Đăng Lưu - Hoàng Quốc Việt, Phạm Văn Đồng - 363, Bùi Viện - Võ Nguyên Giáp, Tô Hiệu - Trần Nguyên Hãn, Nguyễn Đức Cảnh - Trần Nguyên Hãn và bàn giao tài khoản truy cập cho Công an Thành phố để quản lý, khai thác, tổ chức thực hiện.

2.4. Tỉnh Đồng Nai

Thực hiện chỉ đạo của UBND tỉnh Đồng Nai tại Công văn số 4695/UBND-CNN ngày 22/6/2007 về việc chấp thuận chủ trương lập Dự án “Xây dựng hệ thống camera giám sát giao thông trên địa bàn tỉnh”, Công an tỉnh Đồng Nai tiến hành lập dự án và đã được Bộ Công an phê duyệt tại Quyết định số 2069/QĐ-BCA-H49 ngày 15/6/2011 về việc triển khai thực hiện Dự án “Xây dựng hệ thống camera quan sát, giám sát an ninh và trật tự an toàn giao thông trên địa bàn thành phố Biên Hòa - Đồng Nai”. Ngày 01/9/2014, Hệ thống camera giám sát giao thông Biên Hòa chính thức đi vào hoạt động gồm: Trung tâm giám sát giao thông tại Công an thành phố Biên Hòa, 02 vị trí giám sát tốc độ gồm 12 camera, 06 vị trí giám sát đèn đỏ, 30 vị trí quan sát giao thông, 20 vị trí lắp đặt loa phóng thanh, 29 camera tìm kiếm chứng cứ, 08 camera đếm xe tại 02 đầu cầu Đồng Nai.

Những kết quả bước đầu đạt được:

- Qua một tháng chính thức đưa hệ thống camera đi vào hoạt động (từ ngày 01/09/2014 đến 30/9/2014), Trung tâm Giám sát giao thông Biên Hòa đã phát hiện 3.910 trường hợp vi phạm về trật tự ATGT, gồm các lỗi: chạy quá tốc độ 2.379 trường hợp, không chấp hành tín hiệu đèn 1.232 trường hợp, chuyển hướng không có tín hiệu 302 trường hợp, vượt sai quy định 25 trường hợp, không chấp hành chỉ dẫn vạch kẻ đường 18 trường hợp.

- Từ hình ảnh vi phạm trật tự ATGT ghi nhận được qua Hệ thống camera giám sát: Trung tâm giám sát giao thông đã thông báo cho lực lượng Cảnh sát giao thông làm nhiệm vụ tuần tra kiểm soát ngoài mặt đường trực tiếp lập biên bản, xử lý 2.763 trường hợp (chiếm 70,7% tổng số vi phạm phát hiện); 1.147 trường hợp con sa knong kiểm tra, xu ty ngoại mại cương, trong co: qua tru cứu, xác định được biển số xe và gửi 764 thông báo vi phạm về địa phương để mời đối tượng vi phạm đến cơ quan Công an xử lý (xử lý nguội), đang thống kê, tra cứu các biển số xe vi phạm trong tỉnh 327 trường hợp, chuyên danh sách, bán ghi hình ảnh 56 trường hợp vi phạm biển số ngoại tình (gồm 26 trường hợp xe mô tô, 30 trường hợp xe ô tô) về phòng Cảnh sát giao thông tỉnh để tra cứu, xác minh, xử lý.

- Kết quả xử lý vi phạm: Lập biên bản, xử lý 3.146 trường hợp (đạt 80,46% so với tổng số phát hiện); còn 381 trường hợp chưa xử lý được, do người vi phạm không cư ngụ tại địa phương, xe đã bán qua nhiều chủ nhưng không làm thủ tục sang tên... Người vi phạm đã thi hành quyết định xử phạt 2.197 trường hợp, nộp Kho bạc Nhà nước số tiền 991.159.000 đồng.

- Qua công tác giám sát tại Trung tâm, Công an Biên Hòa đã chủ động nắm tình hình, xác định các điểm phức tạp về trật tự ATGT; các tuyến, giao lộ có lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều, có nguy cơ ùn tắc giao thông hoặc ùn tắc giao thông; đoạn đường tụ tập nhiều người, phương tiện có biểu hiện đua xe trái phép; các điểm ngập nước vào những ngày mưa lớn, ảnh hưởng đến giao

thông... để có biện pháp và nuy cộng lực lượng xử ty hoặc điều tiết giao thông kịp thời. Trung tâm giám sát giao thông CA Biên Hòa đã giúp các đơn vị chức năng truy tìm bằng chứng trong quá trình điều tra giải quyết tai nạn giao thông và các đơn vị khác trong công tác phòng ngừa, điều tra, trấn áp các loại tội phạm hoạt động trên tuyến giao thông.

- Kết quả bước đầu cho thấy Dự án bước đầu đã đáp ứng được mục tiêu, yêu cầu đề ra. Việc phát hiện, xử lý vi phạm giao thông qua hình ảnh thu từ Hệ thống camera đã tác động tích cực đến ý thức chấp hành pháp luật của người tham gia giao thông khí lưu thông trong nội ô thành phố Biên Hòa, góp phần răn đe, phòng ngừa vi phạm, từng bước tạo sự chuyển biến tốt về tình hình trật tự ATGT.

Một số khó khăn vướng mắc:

- Trong xử lý vi phạm tại Trung tâm giám sát giao thông Công an thành phố Biên Hòa, một số trường hợp chủ xe nhận được giấy bảo để làm thủ phạm bảo đã bán xe cho người khác, bản cho nhiều người qua hình thức viết giấy tay, chưa làm thủ tục sang tên đổi chủ, có trường hợp vi phạm không cơ ngụ tại địa phương không rõ nơi cư ngụ hiện tại hoặc chủ phương tiện ở ngoài tỉnh... những trường hợp này thuộc về nguyên nhân khách quan trong quá trình thực hiện sẽ đề xuất các biện pháp giải quyết tiếp theo.

- Đây là hệ thống giám sát giao thông hiện đại đã được nhiều nước phát triển triển khai sử dụng có hiệu quả. Tuy nhiên, hạ tầng giao thông, đô thị trên địa bàn Biên Hòa chưa đồng bộ, công tác hỗ trợ thông, quy hoạch hạ tầng (cống bê ngàng, cột điện) của các ngành Viễn thông, Điện lực, Đô thị, các Khu Công nghiệp... còn chậm dẫn đến việc thi công gặp khó khăn làm chậm tiến độ triển khai dự án.

- Ý thức chấp hành luật giao thông của một bộ phận người dân chưa cao, nhiều trường hợp thông báo, mời gọi nhiều lần viển không đến cơ quan Công an để xử lý, hệ thống văn bản pháp luật về xử phạt trật tự giao thông, trật tự đô thị chưa đồng bộ nhất là Bộ Công an chưa có quy định thống nhất về xử phạt vi phạm qua hình ảnh, nên việc phối hợp của Công an các tỉnh ngoài trong tra cứu, thông báo vi phạm do Công an Đồng Nai cung cấp hầu như không thực hiện được các khó khăn này dẫn đến việc triển khai xử lý các hành vi vi phạm trật tự an toàn giao thông qua hình ảnh trên địa bàn thành phố Biên Hòa chưa đạt hiệu quả cao nhất, cũng do khó khăn này, Công an tỉnh đã chỉ đạo ưu tiên cho xử lý nóng đối với các vi phạm ngoài mặt đường.

Đề xuất, kiến nghị: Từ những kết quả đạt được ban đầu của hệ thống camera giám sát giao thông trên địa bàn thành phố Biên Hòa, Công an tỉnh đề xuất UBND tỉnh tiếp tục giao cho Công an tỉnh khảo sát, lập hồ sơ thiết kế - tổng dự toán giai đoạn 2 của Dự án trên phạm vi toàn tỉnh và khảo sát bộ sung một số vị trí cần thiết lắp đặt camera trên địa bàn thành phố Biên Hòa để tăng cường năng lực quan sát, giám sát an ninh trật tự và trật tự an toàn giao thông trên phạm vi toàn tỉnh.

3. Triển khai camera giám sát tại các Thành phố trên thế giới

3.1. Thành phố Hàng Châu – Trung Quốc

Thủ phủ và Thành phố nổi tiếng nhất của tỉnh Chiết Giang nằm ở phía đông Trung Quốc với 2200 năm lịch sử và là một trong bảy cố đô của Trung Quốc với 9.800.000 cư dân, tổng diện tích 16,596 km².

Các vấn đề xã hội cần xử lý:

- Thiếu thông minh: Loại vi phạm mới, hệ thống cách ly.
- Xe đạp điện: Nhận thức vi phạm yếu, không có đồ bảo vệ như mũ bảo hiểm, chở quá số người quy định.
- Hiệu quả lãng phí cho cảnh sát: Mất cân bằng phân phối cảnh sát. Ủn tắc thời gian dài tại nơi xảy ra tai nạn.
- Vấn đề xe tải: Quá nguy hiểm cho người đi bộ, quá nhiều vi phạm và tai nạn.
- Đậu xe trái quy định: Đỗ xe bất hợp pháp sẽ gây ra nhiều vấn đề.
- Dữ liệu bị rối loạn: Dữ liệu từ các hệ thống khác nhau không được tổ chức và tích hợp tốt.

Giải pháp đã thực hiện: Triển khai hệ thống camera giám sát tập trung với nhiều tính năng:

- Xử lý vi phạm tốc độ, vượt đèn đỏ: 3500 thiết bị
- Bộ điều khiển tín hiệu đèn giao thông: 1300 thiết bị
- Nhận diện biển số xe tự động - ANPR: 3000 thiết bị
- Giám sát chung, hệ thống camera Ai x 7000 thiết bị
- 200+ các loại phân loại dữ liệu, 17 triệu Hồ sơ con người, 5 triệu hồ sơ phương tiện.
- 70% Tỷ lệ đến của cảnh sát trong 5 phút, 61% 5 phút cảnh sát sơ tán.
- 300+ Bãi đậu xe thông minh, cung cấp dịch vụ đỗ xe hơn 3 triệu lần.
- Cung cấp 200 giao lộ phát hiện vi phạm xe đạp điện, độ chính xác phát hiện vi phạm đạt đến 95%. Tích hợp với KPI của cảnh sát.

* Kết quả sau 1 năm:

- Phát hiện vi phạm xe điện: tăng 35%;
- Phát hiện vi phạm xe đạp vượt đèn đỏ tăng 231%;
- Phát hiện vi phạm xe tải rẽ phải: tăng 13400;
- Phát hiện vi phạm
- Tỷ lệ tử vong giảm: 25.2 %;
- Tai nạn xe điện: giảm 28%;
- Xe tải xây dựng tai nạn gây tử vong giảm: 26 %;
- Tai nạn băng qua đường dành cho người đi bộ: giảm 59%.

3.2. Tại Singapore

Singapore có diện tích 697,25 km², dân số trên sáu triệu người và có thể sẽ tăng thêm 100 km² nữa đến năm 2030. Singapore là một trong những khu vực có mật độ dân số cao nhất trên thế giới, với hơn 7.000 người trên mỗi km² tập trung vào đảo quốc này. Singapore cũng là một trong các quốc gia có hệ thống camera giám sát khá phát triển. Đến hết năm 2016, đã có hơn 52.000 camera của cơ quan cảnh sát được lắp ở hơn 8.600 khu chung cư, cung cấp khả năng giám sát công cộng mạnh mẽ. Ngoài ra, cơ quan môi trường Singapore (The National Environment Agency (NEA) có gần 3.000 camera lắp đặt tại các khu chung cư để giám sát các vi phạm về môi trường. Năm 2018, Chính phủ Singapore có kế hoạch lắp đặt thử nghiệm 110.000 camera trên đường giao thông tích hợp nhiều công nghệ hiện đại như nhận diện khuôn mặt để tăng cường khả năng giám sát an ninh. Singapore đặt mục tiêu lắp đặt hơn 200.000 camera giám sát sớm nhất là vào năm 2030, tăng hơn gấp đôi so với số lượng camera đã được triển khai hiện nay trên khắp quốc đảo này.

- Lắp đặt camera để phòng ngừa và điều tra tội phạm.

- Mục đích của việc này là để thử nghiệm tính hiệu quả của việc điều phối giao thông thông qua camera. Thông qua hệ thống camera giao thông tại các trạm xe buýt, các nhà quản lý sẽ có thể đưa ra can thiệp kịp thời để điều phối, phân luồng giao thông tại các khu vực này như thay đổi loại xe buýt giữa 1 tầng thành 2 tầng nếu thấy trạm xe buýt quá đông người chờ, tăng chuyến...

- Thực hiện phân tích đám đông và hỗ trợ điều tra trong trường hợp xảy ra sự kiện.

- Ngoài ra còn lắp các loại cảm biến khác trên cột đèn để giám sát chất lượng không khí và mực nước, đếm số lượng xe máy điện ở những nơi công cộng và thu thập dữ liệu về lũ lụt để hỗ trợ quy hoạch đô thị và giao thông vận tải.

Việc lắp đặt camera của Singapore diễn ra trong nhiều giai đoạn và các giai đoạn mới được bổ sung các tính năng thông minh hơn.

3.3. Bang Andhra Pradesh của Ấn độ

Bang Andhra Pradesh ở miền nam Ấn Độ là bang lớn thứ bảy của quốc gia về diện tích và là bang đông dân thứ mười với hơn 55 triệu cư dân. Đây cũng là một trong những bang tiên tiến về công nghệ, đã tưởng tượng và triển khai Trung tâm Quản lý Thực thời (RTG) hiện đại, kết nối tất cả các cơ quan của bang trên một nền tảng. Sáng kiến này tận dụng các công nghệ như Trí tuệ Nhân tạo (AI), Học sâu (DL), Học máy (ML), Dữ liệu Lớn (Big Data), Internet Vạn vật (IoT), và nhiều hơn nữa, để đảm bảo chính quyền đến tận nơi.

Trung tâm RTG, sự kết hợp giữa công nghệ và quản lý, nhằm mục tiêu cải thiện đời sống của người dân bang bằng cách cung cấp dịch vụ hành chính chính xác, nhanh chóng và dễ tiếp cận, giải quyết khiếu nại một cách nhanh chóng, và mang lại sự minh bạch và trách nhiệm cho các chương trình và dịch vụ của chính

phủ. Nó cũng nỗ lực bảo vệ và đảm bảo an toàn cho người dân với việc giám sát 24/7 các sự cố, sự kiện khí hậu, vi phạm pháp luật, các bất thường, và thực hiện các hành động nhanh chóng để cứu sống.

Thách thức

- Diện tích rộng lớn của bang, kéo dài hơn 162,970 km², tạo ra một thách thức về an ninh. Hơn nữa, khi bang trải qua sự tăng trưởng kinh tế nhanh chóng với ngày càng nhiều người đổ về các thành phố, cơ sở hạ tầng mở rộng và hàng triệu du khách đến thăm vì mục đích tôn giáo, cần phải có các biện pháp an ninh vững chắc.

- Chính phủ đang tìm kiếm một hệ thống giám sát “chủ động” có thể đảm bảo việc giám sát hiệu quả tất cả các khu vực quan trọng trong 13 quận của Andhra Pradesh từ Trung tâm Điều hành và Kiểm soát RTG. Họ muốn một giải pháp thông minh có thể cung cấp giám sát thời gian thực về trật tự công cộng, hỗ trợ an toàn giao thông, ngăn ngừa tội phạm, cải thiện tiện ích đô thị và nâng cao chỉ số “Hạnh phúc Sống” của bang.

- Một nền tảng tính toán Video Tích hợp (UVCPTM) hiện đại, thông minh và bảo đảm cho tương lai của Videonetics đã đáp ứng tất cả các nhu cầu của họ và hơn thế nữa.

Giải pháp

- Hệ thống Quản lý Video thông minh (VMS) & Vconnect
- Phân tích Video thông minh
- Hệ thống Quản lý Giao thông thông minh và Phần mềm quản lý e-Challan/ticket tích hợp.
- Hệ thống nhận diện khuôn mặt
- Trung tâm Điều hành & Kiểm soát

Sau quá trình đánh giá kỹ lưỡng, Chính phủ Andhra Pradesh đã chọn Videonetics làm đối tác công nghệ cho dự án này. Videonetics đã thiết kế một giải pháp dựa trên nền tảng tính toán Video tích hợp (UVCPTM) của mình, được hỗ trợ bởi AI và DL, bao gồm Hệ thống Quản lý Video thông minh, Phân tích Video thông minh, Hệ thống Quản lý Giao thông thông minh, Hệ thống Quản lý e-Challan/ticket tích hợp và Hệ thống nhận diện khuôn mặt.

Giám sát phối hợp 13 quận với hành động nhanh chóng:

Hiện tại, hơn 14.000 camera IP đã được triển khai ở 13 quận của Andhra Pradesh và đang được quản lý bởi Hệ thống Quản lý Video Thông minh của Videonetics. Các camera này được lắp đặt chiến lược để bảo vệ các điểm vào ra chính của thành phố, các địa điểm quan trọng, các khu vực tập trung công cộng, trụ sở cảnh sát, bến xe buýt và ga tàu để giám sát hoạt động đô thị 24/7, Hệ thống Quản lý Video thông minh cung cấp việc xem và ghi hình liên tục từ các camera này trên

một giao diện dễ sử dụng. Các cơ quan chức năng có thể ngay lập tức phát lại video trực tiếp từ các luồng video trong trường hợp khẩn cấp và xử lý điều tra.

Để thực hiện giám sát chủ động, phân tích Video thông minh đã được triển khai tại các điểm dễ bị tổn thương để các điều hành viên có thể nhanh chóng phản ứng với bất kỳ sự cố nào, từ trộm vặt đến các tội phạm nghiêm trọng hơn. Với các thuật toán phân tích video thông minh, hệ thống phát hiện các tình huống tụ tập đám đông, vi phạm đỗ xe, bất thường liên quan đến hành vi của người dân trong một giao diện thống nhất của Hệ thống Quản lý Video thông minh của Videonetics.

Cải thiện quản lý giao thông và an toàn đường bộ:

Vì an toàn giao thông là ưu tiên hàng đầu đối với bang Andhra Pradesh, Videonetics đã triển khai Hệ thống Quản lý Giao thông thông minh của mình trên hơn 680 nút giao thông trong khu vực. Hệ thống này bao gồm nhận diện Biển số tự động (ANPR), được hỗ trợ bởi phát hiện Vi phạm đèn đỏ (RLVD) và Phát hiện vi phạm tốc độ (SVD). Ngoài các giao lộ, giải pháp ANPR đã được tích hợp với các camera IP tại các điểm vào-ra ở các địa điểm du lịch và các nơi khác, giúp cơ quan thực thi pháp luật xác định các biển số không chuẩn/biển số trùng lặp, các xe bị đưa vào danh sách đen và xe bị đánh cắp, và nhiều hơn nữa. Hệ thống này được thiết kế để giúp cơ quan thực thi pháp luật giám sát giao thông 24/7, cũng như ghi lại các vi phạm giao thông theo thời gian thực.

Phần mềm Quản lý e-Challan tích hợp (ICMS) của Videonetics đã được tích hợp với cơ sở dữ liệu phương tiện địa phương để tạo ra e-challan cùng với bằng chứng sự cố và địa chỉ của người vi phạm - tất cả đều theo cách minh bạch và với dấu vết kiểm toán của tất cả các giao dịch có bằng chứng. Với sự trợ giúp của ICMS, nhân viên giao thông có thể dễ dàng duy trì hồ sơ tất cả các khoản thanh toán, cả đã nhận và đang chờ xử lý.

Nhận diện khuôn mặt chính xác cao, thời gian thực để ngăn chặn và giải quyết tội phạm

Là một phần của giải pháp đồng bộ, phần mềm nhận diện khuôn mặt tiên tiến đã được triển khai tại gần 1000 địa điểm công cộng và cơ quan chính phủ trong bang. Phần mềm này ngay lập tức phát hiện, theo dõi, nhận diện và phân tích người trong các luồng video trực tiếp và so sánh với cơ sở dữ liệu của các cá nhân bị truy nã hoặc tội phạm. Nếu có sự trùng khớp, nó thông báo ngay lập tức cho cơ quan thực thi pháp luật. Phần mềm nhận diện khuôn mặt đã được tích hợp với Mạng lưới và Hệ thống theo dõi tội phạm và tội phạm (CCTNS), Cục Hồ sơ tội phạm Quốc gia (NCRB) và nhiều cơ sở dữ liệu khác để thực hiện việc so sánh nghi phạm cả trong thời gian thực và offline.

Việc kết hợp Hệ thống quản lý Video thông minh (VMS), Phân tích Video, Hệ thống Quản lý Giao thông thông minh (ITMS) và Hệ thống nhận diện khuôn

mặt (FRS) vào giao diện thống nhất đã giúp các quan chức quản lý quận và cảnh sát giao thông có thể xem các cảnh báo thời gian thực, quản lý và phản ứng nhanh chóng từ Trung tâm Điều hành và Kiểm soát (ICCC). 13 quận này được kết nối với Trung tâm RTG Bang đặt tại thành phố Amaravati.

Một trong những tác động quan trọng nhất của giải pháp UVCP™ của Videonetics là nâng cao nhận thức tình hình ở cấp quận và cấp bang. Từ các vi phạm giao thông, trộm vặt, tội phạm nghiêm trọng đến các vấn đề an ninh quốc gia, giải pháp thống nhất của Videonetics đang giúp các cơ quan chính phủ nắm bắt tình hình ở 13 quận của bang.

Andhra Pradesh cũng đã thành công trong việc làm cho các con đường trở nên an toàn hơn cho công dân nhờ giải pháp của Videonetics. Hiện đại hóa giao thông đang đảm bảo lưu thông trơn tru, cải thiện kỷ luật làn đường, nâng cao chất lượng không khí nhờ giảm tắc nghẽn và phát thải carbon thấp hơn, đồng thời giảm tốc độ và tai nạn, cùng nhiều lợi ích khác.

Việc phát hiện tội phạm giao thông theo thời gian thực đang giúp cảnh sát giao thông theo dõi, xử phạt và ngăn chặn họ tái phạm. Điều này đã làm giảm tai nạn giao thông do sự bất cẩn hoặc thờ ơ. Hệ thống e-challan (ICMS) cũng đang số hóa các khoản tiền phạt, thanh toán tiền phạt và làm cho toàn bộ quy trình trở nên minh bạch hơn.

Hệ thống giám sát đã giúp giảm tỷ lệ tội phạm cũng như tăng cường khả năng điều tra nhanh chóng. Với việc theo dõi video trực tiếp 24/7 từ hàng nghìn camera tại Trung tâm Điều hành và Kiểm soát cả ở cấp thành phố lẫn cấp bang, cùng với các cảnh báo thời gian thực được gửi đến các cơ quan thực thi pháp luật trên thực địa, cảnh sát được trang bị tốt hơn để can thiệp kịp thời nhằm ngăn chặn sự cố. Với giải pháp đồng bộ, các cơ quan chức năng có thể dễ dàng điều hướng và hiển thị các luồng video cụ thể trên tường video trong trường hợp khẩn cấp.

Thêm vào đó, việc nhận diện khuôn mặt đã cung cấp cho họ các công cụ cần thiết để theo dõi, nhận diện và bắt giữ những kẻ tội phạm đang lẩn trốn. Nó đóng vai trò quan trọng trong việc giải quyết tội phạm một cách hiệu quả, làm cho Andhra Pradesh trở thành một bang an toàn và bảo đảm, nơi người dân có thể sống hòa bình, phát triển và lớn mạnh.

Hơn nữa, kiến trúc mở của giải pháp đồng bộ Videonetics là rất linh hoạt và cho phép các quản trị viên bang Andhra Pradesh thêm nhiều ứng dụng và chức năng khi nhu cầu của họ tăng lên, nhằm làm cho cơ sở hạ tầng giám sát và quản lý giao thông của bang trở nên vững chắc, mở rộng và cập nhật.

4. Đánh giá, bài học kinh nghiệm

Quá trình nghiên cứu và khảo sát thực tiễn triển khai các hệ thống camera giám sát tập trung tại các quốc gia, địa phương, có thể nhận thấy trang bị và quản

lý các camera không chỉ là xu hướng mà còn là một nhu cầu cấp bách của nhà nước và xã hội. Trong đó, mô hình của Singapore được xem là mô hình đặc trưng tiêu biểu, tại Singapore tất cả dữ liệu được tích hợp và khai thác tập trung cũng như quản lý vận hành bởi các cơ quan chính phủ.

Các dữ liệu video và hình ảnh thu thập được đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý, điều hành và thậm chí dự báo phát triển các vấn đề của đô thị hiện đại. Công nghệ camera kết hợp với công nghệ AI sẽ trở nên vô cùng hữu ích trong hiện tại và giai đoạn sắp tới. Một đô thị được xem là hiện đại và thông minh không thể thiếu việc quy hoạch và xây dựng các hệ thống camera giám sát. Việc ứng dụng camera giám sát rất đa dạng trong nhiều lĩnh vực và phạm vi khác nhau nhưng về cơ bản có thể chia ra thành những nhóm như sau:

- Nhóm chính quyền và các cơ quan nhà nước: Đây là các hệ thống camera chuyên dụng, các trung tâm camera giám sát được tích hợp và kết nối với các hệ thống camera dân cư khác. Ngoài các tính năng cơ bản như trên thì các tính năng khác như phát hiện đám đông, phát hiện xâm nhập, nhận dạng đồ vật và nhận dạng khuôn mặt được bổ sung để phục vụ các mục đích an ninh trật tự.

- Nhóm người dân, cộng đồng: Đây là các hệ thống do người dân tự trang bị chủ yếu phục vụ việc quan sát, theo dõi trong phạm vi khu phố và nơi cư trú. Các tính năng cơ bản chủ yếu của các hệ thống này là giám sát trực tuyến (Online Monitoring), ghi hình (Recording) và lưu trữ để trích xuất (Playback).

- Nhóm các cơ quan chuyên môn: Đây là các hệ thống camera giám sát chuyên dụng, các trung tâm điều hành và phân tích nhằm phục vụ công tác quản lý nhà nước trên địa bàn như: Trung tâm điều hành giao thông, Trung tâm tiếp nhận và xử lý thông tin cứu hộ cứu nạn, Trung tâm điều hành lĩnh vực tài nguyên môi trường..., các tính năng phân tích về biến động dân số, môi trường, cảnh báo về khói bụi, nhận dạng biển số, cảm biến về tốc độ và phát hiện cảnh báo về thiên tai, tai nạn..., hệ thống camera được sử dụng như một dạng cảm biến đa năng thu thập dữ liệu phục vụ chia sẻ và phân tích dữ liệu lớn.

- Nhóm doanh nghiệp: Các hệ thống camera giám sát của các doanh nghiệp ngoài tính năng theo dõi giám sát, cảnh báo xâm nhập thì các chức năng liên quan đến nhận diện khách hàng, nhận diện đồ vật, phân tích hành vi và cảm xúc khách hàng cũng như nhân viên được xem là các tính năng nâng cao được nghiên cứu đưa vào ứng dụng tại các doanh nghiệp.

Một trong những sự khác biệt lớn trong thực trạng các hệ thống camera giám sát ở các nước Châu Âu hay Singapore với Việt Nam đó là đa số các camera tại các quốc gia này đều do Chính phủ, các doanh nghiệp và tổ chức trang bị, trong khi tại Việt Nam các hệ thống camera được người dân trang bị một cách tự phát chiếm một tỷ lệ rất lớn.

Tại các quốc gia nêu trên việc quy hoạch và chuẩn hóa hệ thống về công nghệ và chất lượng được các cơ quan quản lý nhà nước khuyến cáo và kiểm soát chặt chẽ, vì vậy việc tích hợp và lưu trữ dữ liệu là yếu tố sẵn sàng với tất cả các hệ thống và Trung tâm giám sát. Đối với thực tế tại Việt Nam, rất nhiều các hệ thống triển khai với chất lượng khác nhau, công nghệ khác nhau, chất lượng camera, đầu ghi và đường truyền khác nhau và đa số chưa sẵn sàng cho việc tích hợp và liên kết quản lý, đây chính là một trong những trở ngại trong việc lựa chọn mô hình tích hợp cho Việt Nam nói chung và Hà Nội nói riêng. Việc lựa chọn hệ thống quản lý hình ảnh (Video Management System - VMS) cần được cân nhắc trên cơ sở có khả năng tương thích cao nhất đối với các loại đầu ghi phổ biến hiện nay, cũng như tích hợp với VMS được trang bị tại Trung tâm camera giám sát hiện có tại các quận/huyện hoặc Trung tâm chức năng khác.

Trên cơ sở phân tích, đánh giá và các bài học kinh nghiệm triển khai của các nước trong khu vực và các thành phố lớn của Việt Nam nêu trên. Việc nghiên cứu, xây dựng đề án “**Đề án tổng thể về quản lý hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội**” nhằm triển khai đảm bảo đầu tư đồng bộ, hiện đại, kết nối, chia sẻ dữ liệu dùng chung; bảo đảm yêu cầu mở, đáp ứng nhu cầu nâng cấp, mở rộng khi cần thiết. Đồng thời ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý, điều hành, minh bạch số liệu, phù hợp với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và quan điểm chỉ đạo Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 về việc phê duyệt đề án “Đầu tư lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự và xử lý vi phạm hành chính”.

VII. MÔ HÌNH VÀ KHUNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ

1. Các dự án về hệ thống giám sát dự kiến triển khai trên địa bàn Thành phố trong thời gian tới

1.1. Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội (tại số 54 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội)

- Trung tâm điều khiển tín hiệu giao thông do phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội (số 54 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm) quản lý, gồm: có **605 camera** các loại được lắp đặt trên 125 nút, vị trí (trong đó 125 camera quan sát giao thông, 251 camera đo đếm lưu lượng, 229 camera xử lý vi phạm).

- **Dự án 2¹** “Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho

¹ Theo Tờ trình số 80-TTr/BCSD ngày 27/3/2024 của Ban cán sự Đảng Thành phố về việc hỗ trợ thực hiện dự án 2 Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội.

phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội” theo Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ và được Thành ủy Hà Nội thống nhất chủ trương việc hỗ trợ triển khai Dự án 2 tại Thông báo số 1781-TB/TU ngày 04/7/2024.

+ Thời gian dự kiến triển khai: Giai đoạn 2021-2025 và 2026-2030.

+ Về phạm vi triển khai dự án: (1) Xây dựng một Trung tâm điều hành giao thông thông minh để quản lý tập trung toàn bộ camera giám sát của Thành phố (huy động tối đa các camera giám sát của người dân, tổ chức và doanh nghiệp đã lắp đặt). Điều phối toàn bộ hoạt động giao thông và tự động giám sát an ninh trật tự trên địa bàn của thành phố Hà Nội; (2) Tích hợp bản đồ số quản lý các camera lắp đặt trên địa bàn Thành phố và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong nhận diện khuôn mặt, nhận diện biển số xe, giám sát các hành vi vi phạm trật tự an toàn giao thông và các đối tượng cần kiểm soát...; (3) Cung cấp thông tin về tình trạng giao thông thông minh qua nền tảng công nghệ số, bản đồ số cho người tham gia giao thông; (4) Lắp đặt trang bị camera chuyên dụng giám sát giao thông thông minh; giám sát xử lý vi phạm (khu vực đường cong, qua cầu, nút giao có đèn tín hiệu giao thông, điểm đen “TNGT”, khu vực công cộng, ra vào cửa ô...); giám sát an ninh trật tự; giám sát các đối tượng cần theo dõi quản lý khi có yêu cầu dựa trên nhận dạng khuôn mặt...; (5) Nâng cấp tính năng phần mềm hiện có tại Trung tâm theo hướng tự động cập nhật dữ liệu, phân tích dữ liệu theo yêu cầu như: Tự động phát hiện xe vi phạm, tự động cảnh báo các điểm ùn tắc giao thông và các điểm có nguy cơ ùn tắc giao thông, tự động cảnh báo, hiển thị xe thuộc diện phải giám sát (xe mất cắp, xe tai nạn bỏ chạy, xe đang trong chuyên án cần theo dõi...); (6) Nâng cấp hệ thống lưu trữ dữ liệu hình ảnh, hệ thống điều khiển hiển thị và giám sát; Xây dựng phương án chia sẻ dữ liệu hình ảnh lên Trung tâm thông tin chỉ huy của Bộ Công an, Công an Thành phố, UBND Thành phố; (7) Bổ sung màn hình điện tử tại các cửa ngõ ra, vào Thành phố, cổng nhà ga để phục vụ công tác chỉ huy điều hành giao thông, tuyên truyền về trật tự an toàn giao thông; (8) Trang bị máy tính bảng chuyên dụng phục vụ công tác tuần tra, kiểm soát và điều tra giải quyết tai nạn giao thông tại hiện trường.

+ Về cơ chế quản lý, khai thác sau khi Dự án 2 hoàn thành đưa vào sử dụng: Trung tâm điều khiển giao thông thuộc phòng Cảnh sát giao thông Công an Thành phố sẽ là đơn vị trực tiếp quản lý, khai thác phục vụ công tác nghiệp vụ trong lĩnh vực giao thông, an ninh, trật tự trên địa bàn Thủ đô. Hệ thống sẵn sàng phân quyền, kết nối, chia sẻ với Bộ Công an, UBND Thành phố, các Sở, ban, ngành của Thành phố và các quận, huyện, thị xã khi có yêu cầu.

1.2. Trung tâm quản lý và điều hành giao thông thành phố Hà Nội (trên nền tảng Trung tâm Quản lý điều hành giao thông công cộng hiện nay), số 01 Kim Mã, Ba Đình, Hà Nội

- Ngày 04/7/2024, Sở Giao thông Vận tải Hà Nội phối hợp với Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông Quân đội Viettel triển khai thí điểm Trung tâm Điều hành giao thông thông minh tại Trung tâm Quản lý và Điều hành giao thông thành phố Hà Nội, số 1 Kim Mã, quận Ba Đình, bao gồm: Thiết bị (máy tính, màn hình tấm ghép, tường lửa, thiết bị mạng, các thiết bị, phụ kiện đi kèm...); các phần mềm điều khiển (phần mềm đo đếm lưu lượng, giám sát vi phạm, cung cấp thông tin, điều khiển đèn tín hiệu giao thông thông minh...).

- Đề án giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6369/QĐ-UBND ngày 11/12/2024. Nội dung chủ yếu của đề án bao gồm:

(1). Giai đoạn 1 (2025-2027).

a) Mục tiêu.

Hình thành và đưa vào khai thác vận hành Trung tâm quản lý và điều hành giao thông thành phố Hà Nội, trong đó có bộ phận quản lý điều hành giao thông thông minh với giai đoạn đầu khai thác 09/12 chức năng, bao gồm: (1) Giám sát giao thông; (2) Cung cấp thông tin giao thông; (3) Điều khiển giao thông; (4) Hỗ trợ xử lý vi phạm TT ATGT; (5) Quản lý GTCC; (6) Quản lý đỗ xe; (7) Quản lý sự cố; (8) Quản lý kết cấu hạ tầng giao thông; (9) Quản lý thanh toán vé điện tử GTCC.

b) Nội dung cần triển khai.

- Hoàn thiện cơ cấu tổ chức bộ máy của Trung tâm quản lý và điều hành giao thông thành phố Hà Nội triển khai thực hiện khai thác 09 chức năng ban đầu của hệ thống ITS.

- Đầu tư cải tạo cơ sở hạ tầng trung tâm (tại địa chỉ số 1 Kim Mã, Ba Đình, Hà Nội), bao gồm: Cải tạo sửa chữa trụ sở; Lắp đặt hệ thống máy chủ, hệ thống màn hình; Hệ thống phần mềm lõi dùng chung; Hệ thống phần mềm gắn với 09 chức năng khai thác giai đoạn đầu.

- Lắp đặt hệ thống các thiết bị ngoại vi, gồm hệ thống camera (giám sát tốc độ; đo đếm lưu lượng; xử phạt giao thông); Hệ thống bảng báo điện tử; hệ thống tủ điều khiển đèn tín hiệu giao thông; hạ tầng truyền dẫn.

c) Phạm vi dự kiến đầu tư: Bên trong vành đai 3, bao gồm: 55 nút trên các tuyến vành đai 1,2,3 và các trục xuyên tâm tương ứng với số lượng thiết bị ngoại vi cần lắp đặt là: 600 camera, 20 VMS, 10 tủ điều khiển đèn tín hiệu thích ứng) và sẽ được cụ thể hóa ở bước dự án sau khi đề án được thông qua.

d) Dự kiến hình thức đầu tư và kinh phí.

- Phương án 1: Thuê toàn bộ dịch vụ (hạ tầng, Trung tâm điều hành, phần cứng, phần mềm, vận hành, duy tu duy trì..): 392,9 tỷ đồng/03 năm, bình quân 131 tỷ đồng/01 năm).

- Phương án 2: Đầu tư hạ tầng phần cứng (đầu tư toàn bộ cơ sở hạ tầng và hệ thống thiết bị ngoại vi) kết hợp thuê toàn bộ hệ thống các phần mềm và dịch vụ vận hành, bảo trì hệ thống: 402,8 tỷ đồng/03 năm, bình quân 134,3 tỷ đồng/01 năm (gồm chi phí đầu tư ban đầu, chi phí vận hành, bảo trì, nâng cấp hệ thống).

Như vậy trong giai đoạn 1, chi phí phương án thuê dịch vụ cơ bản tương đương, thấp hơn phương án đầu tư, đồng thời có nhiều lợi thế về thời gian có thể đưa hệ thống vào khai thác ngay và hạn chế rủi ro do nhiều công nghệ mới đối với Thành phố, đáp ứng định hướng tối ưu về nhân sự (do tiết giảm được nhân sự vận hành, bảo trì, duy tu hệ thống) Đề án đề xuất phương án 1: Thuê trọn gói dịch vụ.

(2). Giai đoạn 2 (2028-2030)

a) Mục tiêu.

Mở rộng phạm vi, vùng hoạt động đối với 09 chức năng hiện hữu đã hình thành trong giai đoạn 1. Hoàn thiện, đưa vào khai thác vận hành đủ 12/12 chức năng theo yêu cầu của hệ thống giao thông thông minh (Bổ sung 03 chức năng còn lại: Quản lý vận tải; Quản lý nhu cầu (thu phí nội đô); Mô phỏng giao thông). Tích hợp toàn bộ các hoạt động liên quan đến quản lý, điều hành giao thông Thành phố tại trung tâm.

b) Nội dung cần triển khai.

- Nâng cao hiệu quả vận hành, khai thác hệ thống phục vụ người tham gia giao thông và công tác quản lý, điều hành hệ thống giao thông đô thị. Đổi mới phương thức quản lý, điều hành giao thông thành phố dựa trên hệ thống giao thông thông minh.

- Tiếp tục xây dựng, phát triển các ứng dụng mới trên nền tảng dữ liệu của trung tâm điều hành giao thông.

- Xã hội hóa trong đầu tư hệ thống thiết bị ngoại vi, kết hợp đầu tư công hạng mục ITS trong các dự án đầu tư kết cấu hạ tầng giao thông để tích hợp về trung tâm quản lý điều hành giao thông tập trung.

c) Phạm vi dự kiến đầu tư: Bổ sung tích hợp hệ thống phần mềm gắn với 03 chức năng khai thác (Quản lý vận tải; Quản lý nhu cầu; Mô phỏng giao thông). Mở rộng phạm vi triển khai lắp đặt các thiết bị ITS ngoại vi cho: 150 nút và vị trí, bao phủ toàn bộ các tuyến vành đai 1, vành đai 2, vành đai 3, và các tuyến trục chính đô thị, các tuyến hướng tâm...

d) Dự kiến hình thức đầu tư và kinh phí.

- Phương án 1: Đầu tư hạ tầng phần cứng (đầu tư toàn bộ cơ sở hạ tầng và hệ thống thiết bị ngoại vi) kết hợp thuê toàn bộ hệ thống các phần mềm và dịch vụ vận hành, bảo trì hệ thống: 1.195,5 tỷ đồng/03 năm, bình quân 398,5 tỷ đồng/01 năm.

- Phương án 2: Thuê toàn bộ (hạ tầng, phần cứng, phần mềm, vận hành, duy tu duy trì.): 1.198,3 tỷ đồng/03năm, bình quân 399,4 tỷ đồng/01 năm.

Đối với giai đoạn 2, về chi phí cả 2 phương án cơ bản tương đương. Xét theo đặc thù giai đoạn 2 là giai đoạn cơ bản hệ thống đã quen thuộc, công nghệ đã ổn định có thể kết hợp cả đầu tư và thuê theo Phương án 1 để tối ưu hóa thời gian sử dụng đặc biệt với các thiết bị ngoại vi có tuổi thọ cao (camera, thiết bị IoT...) đồng thời kết nối với các thiết bị ngoại vi do các quận huyện, các chủ đầu tư khác đầu tư trên địa bàn Thành phố.

(3). Giai đoạn 3 (Từ sau 2030)

a) Mục tiêu.

Nâng cao hiệu quả hoạt động hệ thống giao thông thông minh thành phố, kết hợp đồng bộ cùng sự phát triển của hạ tầng giao thông, tạo nên di chuyển thông minh trong thành phố thông minh, đưa Hà Nội trở thành có hệ thống quản lý, điều hành giao thông tiên tiến ngang tầm khu vực.

b) Nội dung cần triển khai.

- Xã hội hóa trong đầu tư hệ thống thiết bị ngoại vi, kết hợp đầu tư công hạng mục ITS trong các dự án đầu tư kết cấu hạ tầng giao thông để tích hợp về trung tâm quản lý điều hành giao thông tập trung.

- Tiếp tục duy trì thuê hệ thống phần mềm và dịch vụ vận hành, bảo trì hệ thống hàng năm. Phát triển các ứng dụng hệ thống giao thông thông minh gia tăng giá trị dữ liệu số. Triển khai hệ thống trạm thu phí nội đô (giai đoạn 2).

c) Phạm vi dự kiến đầu tư.

Tiếp tục mở rộng phạm vi, vùng hoạt động trên toàn địa bàn Thành phố và duy trì hoạt động đủ 12/12 chức năng chính kết hợp cập nhật, bổ sung các chức năng mới theo yêu cầu.

d) Dự kiến hình thức đầu tư và kinh phí.

- Phương án 1: Đầu tư hạ tầng phần cứng (đầu tư toàn bộ cơ sở hạ tầng và hệ thống thiết bị ngoại vi) kết hợp thuê toàn bộ hệ thống các phần mềm và dịch vụ vận hành, bảo trì hệ thống: 2.464,2 tỷ đồng/03 năm, bình quân 821,4 tỷ đồng/01 năm.

- Phương án 2: Thuê toàn bộ (hạ tầng, phần cứng, phần mềm, vận hành, duy tu duy trì.): 2.480,3 tỷ đồng/03năm, bình quân 826,8 tỷ đồng/01 năm.

Đối với giai đoạn 3, về chi phí cả 2 phương án cơ bản tương đương. Xét theo đặc thù giai đoạn 2 là giai đoạn cơ bản hệ thống đã quen thuộc, công nghệ đã ổn định có thể kết hợp cả đầu tư và thuê theo Phương án 1- Kết hợp đầu tư và thuê dịch vụ để tối ưu hóa thời gian sử dụng đặc biệt với các thiết bị ngoại vi có tuổi thọ cao (camera, thiết bị IoT...), đồng thời tận dụng được thế mạnh làm chủ công nghệ của các Doanh nghiệp công nghệ lớn và kết nối với các thiết bị ngoại vi do các quận huyện, các chủ đầu tư khác đầu tư trên địa bàn Thành phố.

1.3. Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố (IOC Hà Nội) trên cơ sở tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thuộc Sở Thông tin và Truyền thông (theo Thông báo số 1440 TB/TU ngày 24/11/2023 của Thành ủy Hà Nội, Kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về tiếp tục rà soát, sắp xếp, kiện toàn chức năng nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức bộ máy và biên chế, phương án phân cấp, ủy quyền và quy trình giải quyết các thủ tục hành chính của các sở, ngành, đơn vị thuộc thành phố Hà Nội).

- Ngày 23/7/2024, Sở Thông tin và Truyền thông đã có Tờ trình số 2085/TTr-STTTT về việc tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thành Trung tâm Điều hành thông minh thành phố Hà Nội thuộc Sở Thông tin và Truyền thông Hà Nội.

- Đề án số 2740/ĐA-STTTT ngày 16/9/2024 của Sở Thông tin và Truyền thông về đề án tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thành Trung tâm Điều hành thông minh thành phố Hà Nội.

- Mô hình tổng thể như sau:

Tầm nhìn đến năm 2030 của đô thị thông minh thành phố Hà Nội nêu lên một định hướng quan trọng, đó là việc đặt “người dân là trung tâm của đô thị”. Việc đặt người dân làm trung tâm của đô thị có nghĩa là nâng cao chất lượng sống và môi trường làm cho người dân, phục vụ tốt và tạo điều kiện để có thể tham gia vào quá trình giám sát, quản lý và xây dựng thành phố. Đây cũng là một trong những định hướng phổ biến nhất của hầu hết các thành phố trên thế giới theo Hội đồng các Thành phố thông minh (Smart Cities Council). Sự tập trung về thông tin và khả năng điều phối sẽ giúp Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh hiện thực hóa định hướng trên thông qua các khía cạnh: (1) Có đầy đủ thông tin và kết nối đa lĩnh vực để trực tiếp điều phối xử lý các phản ánh của người dân, khẳng định vai trò của người dân trong việc giám sát chính quyền và xây dựng thành phố; (2) Nâng cao năng lực quản lý tổng thể của Thành phố hướng đến nâng cao chất lượng sống và chất lượng phục vụ người dân; (3) Minh bạch các hoạt động chỉ đạo điều hành phục vụ người dân và doanh nghiệp, nâng cao ý thức, trách nhiệm trong các hoạt động tại khu vực công cộng...

Trên cơ sở đó, hai nhiệm vụ chính của Trung tâm Điều hành thông minh thành phố Hà Nội trong giai đoạn đến 2025 được xác định như sau:

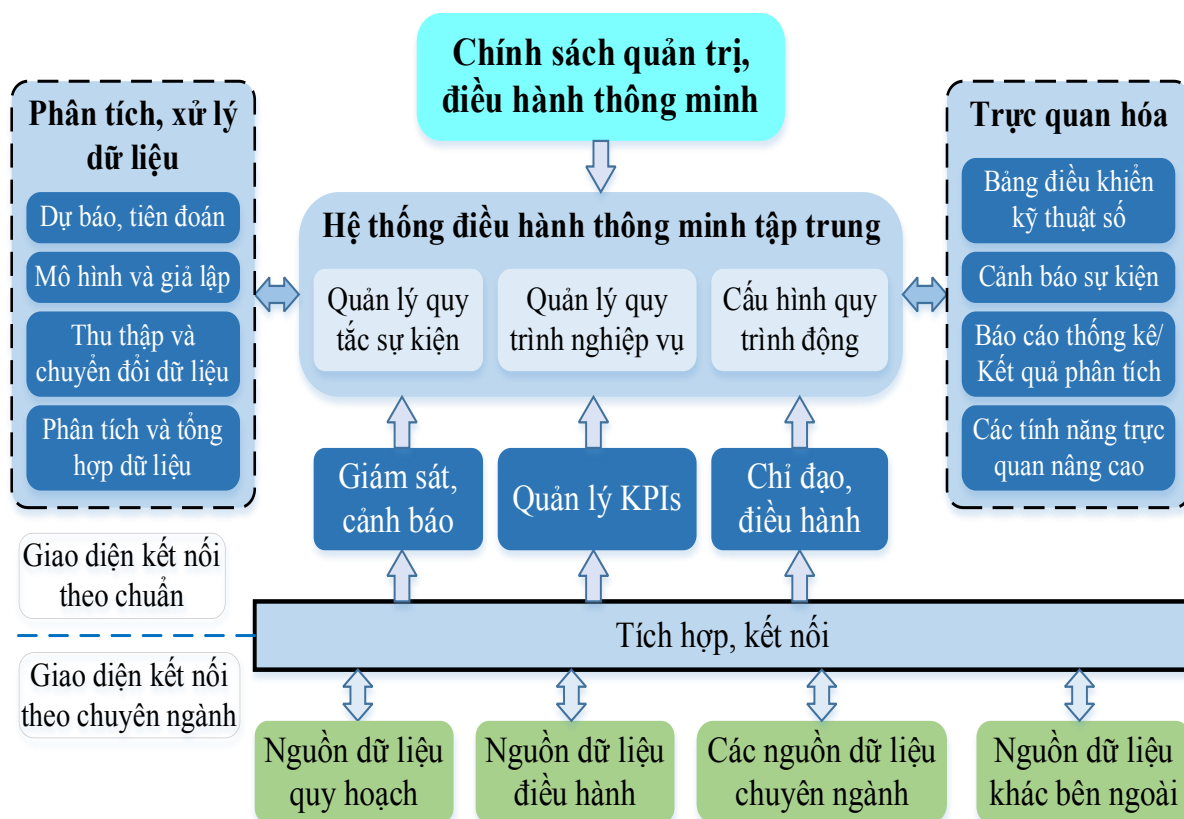
- Tiếp nhận, điều phối và giám sát xử lý các thông tin từ người dân, tổ chức và doanh nghiệp.

- Thu thập, xử lý và chia sẻ thông tin, cung cấp các báo cáo tổng thể cho Lãnh đạo thành phố về tình hình vận hành đô thị trên các lĩnh vực trọng yếu, phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành và định hướng phát triển của Thành phố.

IOC là nơi cho phép tổng hợp tất cả các nguồn thông tin, dữ liệu của các sở, ban, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã trên tất cả các lĩnh vực, cung cấp cái

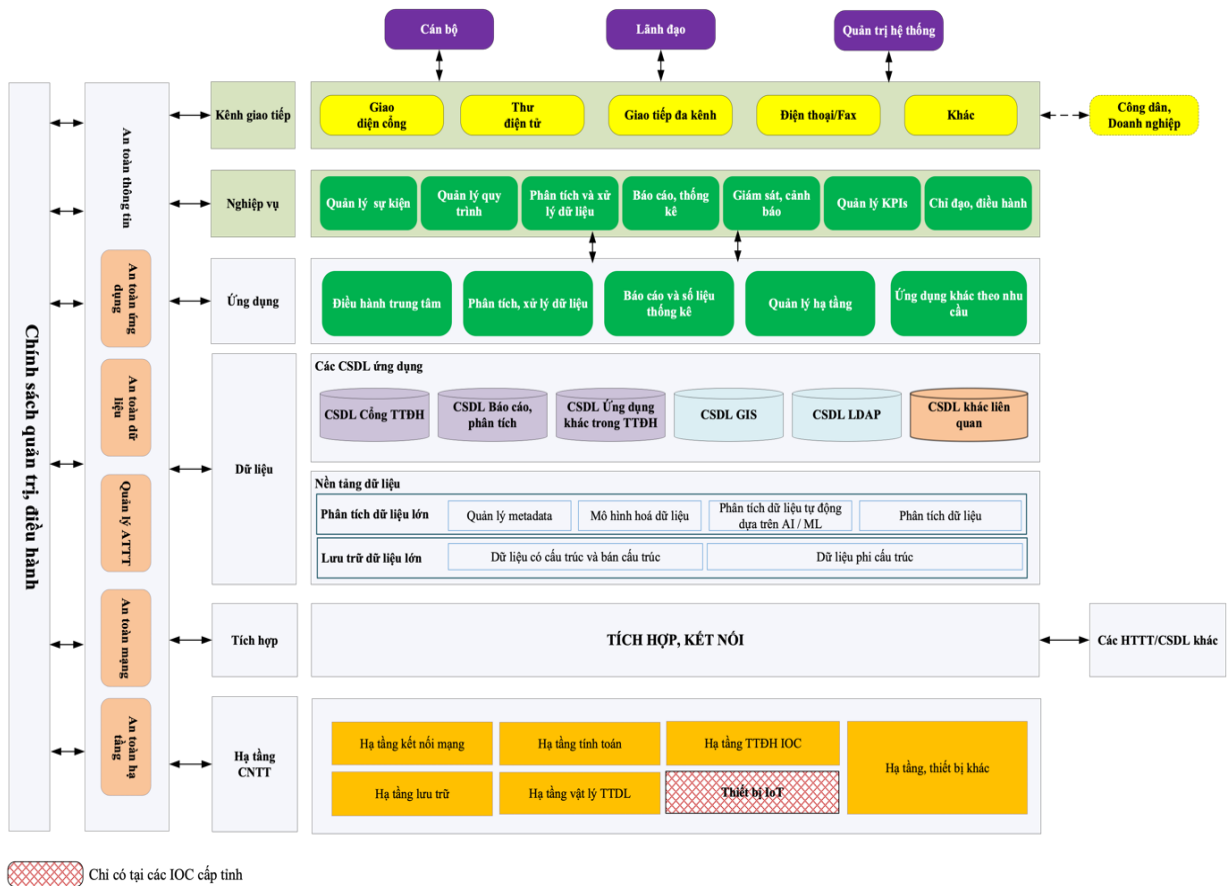
nhìn tổng thể theo thời gian thực đối với các tài sản, dịch vụ thông minh, qua đó, giúp lãnh đạo các cấp có khả năng giám sát, điều hành, hỗ trợ chỉ huy và quản lý chất lượng dịch vụ do bộ, ngành, địa phương cung cấp một cách tổng thể, có khả năng phân tích dữ liệu lớn và hỗ trợ ra quyết định; mang đến hiệu quả, cơ hội phát triển kinh tế - xã hội.

IOC sẽ được kết nối với các hệ thống ứng dụng, CSDL của các bộ, ngành, địa phương và bên ngoài để thu thập, tổng hợp dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành, hỗ trợ ra quyết định và được vận hành liên tục không gián đoạn 24/7; thúc đẩy khả năng đáp ứng nhanh đối với các vấn đề của các Sở, ngành, địa phương. Các thành phần chính của IOC được thể hiện như (Hình 1).



Hình 1: Mô hình tổng thể Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố (Nguồn: Văn bản số 213/THH-CPĐT ngày 03/3/2021 của Cục Tin học hóa về việc hướng dẫn các bộ, ngành, địa phương mô hình tổng thể và yêu cầu chức năng, tính năng của Trung tâm Giám sát điều hành thông minh cấp tỉnh, bộ (phiên bản 1.0))

- Kiến trúc tổng thể của IOC:



Hình 2: Kiến trúc tổng thể của IOC

(Nguồn: Văn bản số 213/THH-CPĐT ngày 03/3/2021 của Cục Tin học hóa về việc hướng dẫn các bộ, ngành, địa phương mô hình tổng thể và yêu cầu chức năng, tính năng của Trung tâm Giám sát điều hành thông minh cấp tỉnh, bộ (phiên bản 1.0))

Mô hình IOC Hà Nội triển khai theo **mô hình vừa tập trung vừa phân tán**, cụ thể như sau:

- **Trung tâm IOC Hà Nội** tích hợp dữ liệu từ các OC chuyên ngành và các CSDL hiện có. Công tác thu thập, phân tích, xử lý dữ liệu thực hiện tập trung tại Trung tâm IOC Hà Nội để từ đó đưa ra các dự báo, báo cáo, thông báo để hỗ trợ ra quyết định và điều hành tại các quận, huyện, thị xã. Trung tâm IOC Hà Nội theo dõi, giám sát, đôn đốc các quận, huyện xử lý vụ việc; đồng thời, phục vụ công tác lãnh đạo, chỉ đạo của lãnh đạo UBND Thành phố trong trường hợp khẩn cấp, cần thiết.

- **OC Chuyên ngành:** Trung tâm IOC Hà Nội và OC chuyên ngành có mối quan hệ và tương tác hết sức chặt chẽ, thể hiện mối quan hệ tích hợp theo chiều dọc (theo lĩnh vực) và theo chiều ngang (theo đơn vị hành chính).

Các lĩnh vực về hạ tầng kỹ thuật cũng như hạ tầng mềm như giáo dục, y tế... theo mức độ phát triển đều cần các Trung tâm điều hành do sự phức tạp và chức năng ngày càng phát triển. Tại các Trung tâm điều hành của từng lĩnh vực, các

ứng dụng chuyên ngành sẽ cho phép thu thập dữ liệu, theo dõi, giám sát và xử lý, báo cáo, ra quyết định điều hành theo các quy tắc nghiệp vụ của ngành, lĩnh vực. Việc xây dựng quy chế và thống nhất mô hình phối hợp vận hành là một trong những điều kiện tiên quyết. Các quy trình điều hành chuẩn có thể điều chỉnh và thay đổi căn cứ tình hình thực tiễn và quá trình phát triển của Thành phố, dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế và đánh giá, phân tích tình hình.

- **OC quận, huyện:** Tiếp nhận thông tin, thông báo từ Trung tâm IOC Hà Nội để thực hiện công tác giám sát, điều hành, chỉ huy của UBND các quận, huyện, thị xã để xử lý các tình huống, vụ việc xảy ra trên địa bàn quản lý. OC quận, huyện kết nối với Trung tâm IOC Hà Nội để phục vụ công tác chỉ đạo của Lãnh đạo Thành phố tại Trung tâm IOC Hà Nội và công tác triển khai xử lý vụ việc tại địa bàn khi xảy ra trường hợp khẩn cấp. Là phiên bản thu nhỏ của IOC Hà Nội nhưng được phân cấp, cài đặt, chỉnh sửa phù hợp cho đơn vị hành chính cấp huyện, chủ động giám sát, điều hành xử lý thông tin trên địa bàn quản lý, giúp giảm tải cho IOC Hà Nội, tiết kiệm chi phí đầu tư, chỉ cần xây dựng hệ thống ban đầu.

1.4. Đánh giá chung

Thực trạng các Trung tâm điều hành của Thành phố (*Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông; Trung tâm quản lý và điều hành giao thông thành phố Hà Nội; Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố*) đang trong quá trình hình thành, chưa triển khai, mới đến bước lập đề án, dự án trình cấp có thẩm quyền phê duyệt. Do đó chưa có cơ sở để đánh giá hiệu quả hoạt động của các Trung tâm này.

2. Xây dựng mô hình hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố

2.1. Nguyên tắc xây dựng hệ thống

Dựa trên quá trình nghiên cứu, thực tế triển khai tại một số tỉnh, thành phố; hiện trạng hệ thống camera đã đầu tư và nhu cầu triển khai trên địa bàn thành phố Hà Nội. Mô hình quản lý hệ thống camera giám sát tập trung cần dựa trên một số nguyên tắc chính như sau: (1). Giải pháp xây dựng theo nguyên tắc: ***Nền tảng tập trung, dữ liệu vừa tập trung và phân tán, thiết bị phân tán*** nhằm đảm bảo an toàn thông tin, an toàn dữ liệu, đồng thời dễ dàng chia sẻ, mở rộng và hỗ trợ các cơ chế, hình thức đầu tư theo phân cấp của Thành phố; (2). Về tiêu chuẩn kỹ thuật: Đảm bảo tích hợp từ nhiều nguồn camera khác nhau (camera do ngân sách nhà nước đầu tư, camera từ nguồn xã hội hóa, hình ảnh người dân cung cấp...); (3). Hệ thống quản lý phải được trang bị các công cụ phân tích, nhận diện hình ảnh và tìm kiếm đối tượng theo yêu cầu (yêu cầu về công nghệ mới, AI).

Thành phố triển khai xây dựng hệ thống quản lý camera giám sát tập trung Thành phố hướng tới mục tiêu mang lại hiệu quả cao trong việc tập trung nguồn dữ liệu camera giám sát trên toàn địa bàn Thành phố. Các nguồn dữ liệu camera

đa dạng, mang lại nhiều thông tin, được cập nhật liên tục và đáp ứng được khả năng tương tác, kết nối dễ dàng thông qua nhiều kênh giao tiếp khác nhau (Cổng thông tin, tổng đài, ứng dụng...). Đồng thời, nền tảng hướng đến mục tiêu điều hướng thông tin camera trên toàn địa bàn Thành phố, sử dụng các biện pháp phân tích nhằm hỗ trợ cho các cơ quan, sở, ban ngành, các cơ quan chức năng trong các tình huống xử lý cấp bách. Việc phát triển nền tảng dựa trên mô hình hệ sinh thái mở, có khả năng tích hợp, mở rộng, khả năng vận hành ổn định với lượng dữ liệu lớn. Dữ liệu camera được tích hợp từ nhiều nguồn hệ thống đa dạng, khác nhau và có thể tích lũy liên tục. Số lượng tác nhân (người dùng và các hệ thống thành phần của bên cung cấp thứ ba) tham gia nền tảng đảm bảo cho nhu cầu toàn Thành phố sử dụng và khai thác.

Hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung đóng vai trò là thành phần nền tảng của Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố, là nguồn cung cấp dữ liệu quan trọng cho Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố. Ngoài ra, hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung được xây dựng trong điều kiện các sở, ngành, quận, huyện, thị xã đã triển khai đầu tư các hệ thống camera giám sát với nhiều chủng loại, công nghệ, hạ tầng mạng khác nhau.

Do đó, việc triển khai Đề án cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

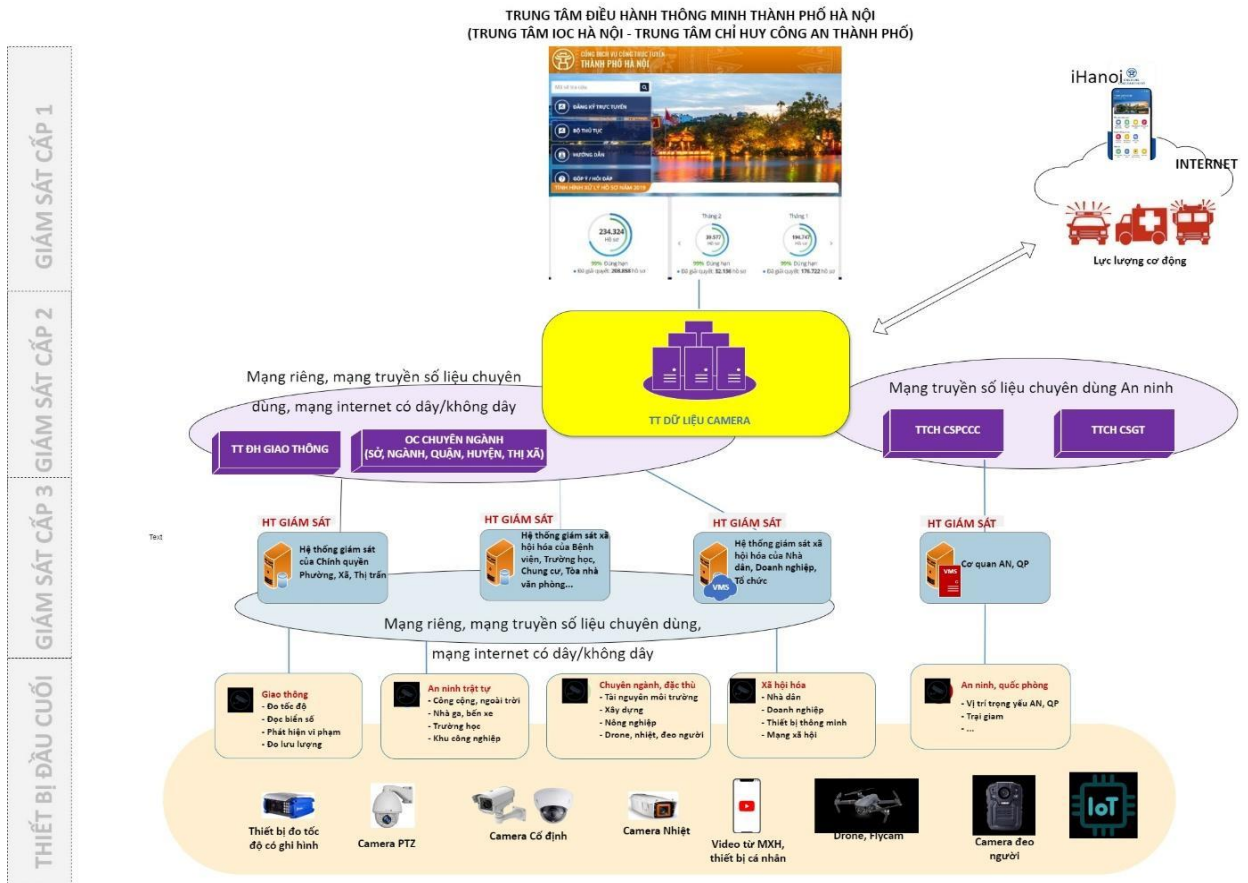
- **Thứ nhất**, tiến độ triển khai hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung phải đồng bộ với quá trình triển khai Trung tâm Điều hành thông minh Thành phố.

- **Thứ hai**, việc triển khai hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung phải tính toán đến sự phức tạp về mặt kỹ thuật, công nghệ (nhiều hệ thống, đa chủng loại, nhiều nhà cung cấp, các hệ thống ở các vị trí địa lý khác nhau...), phức tạp về mặt tổ chức phối hợp thực hiện khi có nhiều đơn vị tham gia, đặc biệt là cần tập trung vào vấn đề nâng cấp, hoàn thiện các hệ thống camera hiện hữu, lựa chọn các camera đưa về quản lý trực tiếp tại hệ thống quản lý camera tập trung cấp Thành phố.

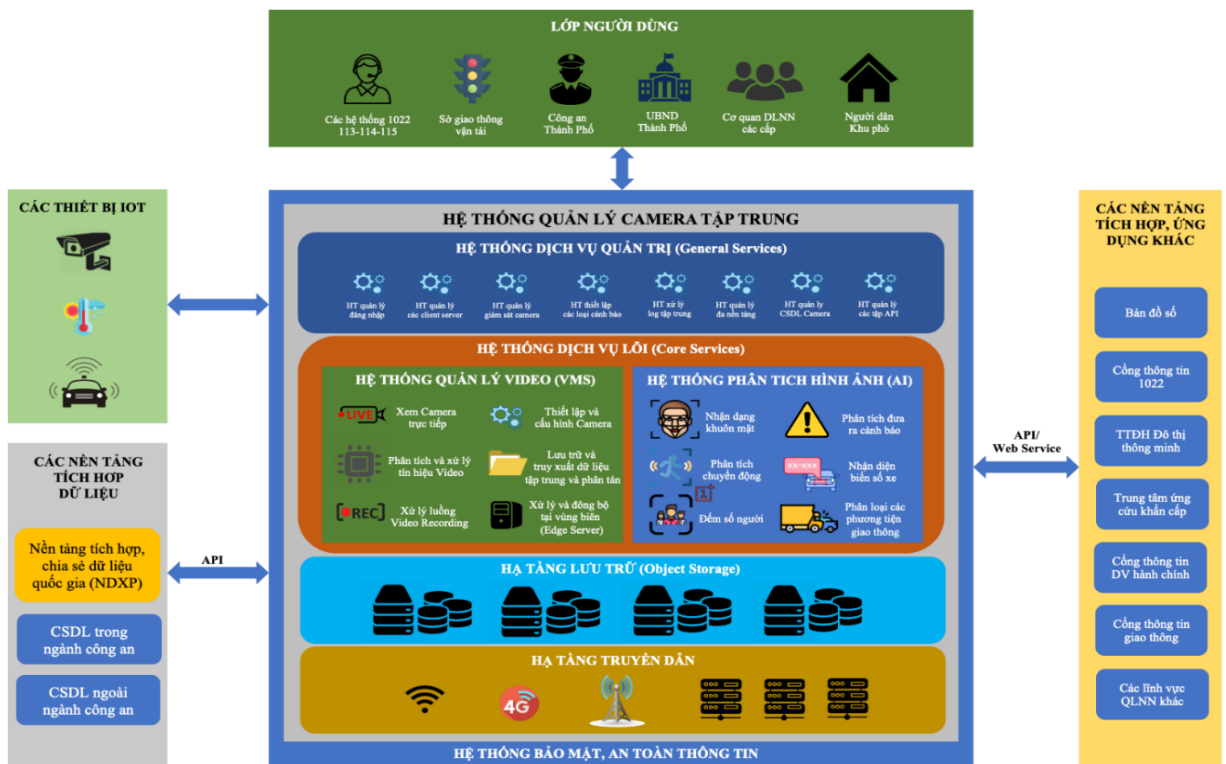
- **Thứ ba**, cần có bước đi thích hợp, có thí điểm kết nối hệ thống camera tại một số đơn vị, đánh giá tổng kết sau đó nhân rộng nhằm giảm thiểu rủi ro, đảm bảo khả năng thành công.

- **Thứ tư**, hệ thống camera giám sát tập trung của Thành phố là đầu mối phân phối, chia sẻ dữ liệu camera cho toàn Thành phố.

2.2. Mô hình hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố



Hình 03: Mô hình tổng quan hệ thống quản lý camera giám sát tập trung Thành phố



Hình 04: Khung kiến trúc hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố

2.2.1. Lớp người dùng

Đối tượng sử dụng của nền tảng bao gồm các cơ quan, đơn vị, tương ứng với một số quyền hạn và phân cấp theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, phạm vi quản lý của các cơ quan, đơn vị.

Bên cạnh các cơ quan đơn vị theo phân cấp, phân quyền đã được quy định, Sở Thông tin và Truyền thông là đơn vị chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan thường xuyên cập nhật các đối tượng sử dụng mới của nền tảng phù hợp với tình hình thực tế, theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của các đối tượng này. Ngoài ra, hệ thống có thể cung cấp dữ liệu hình ảnh một số camera phù hợp cho người dân và các doanh nghiệp để cập nhật thông tin về tình trạng giao thông, ngập úng, sự cố hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn Thành phố theo quy định của UBND Thành phố ban hành.

Mặt khác, với vai trò là đầu mối phân phối và chia sẻ dữ liệu camera cho toàn Thành phố, hệ thống còn hỗ trợ xuất dữ liệu hình ảnh/video/kết quả phân tích cho các hệ thống, ứng dụng quản lý điều hành trên các lĩnh vực thông qua bộ API hoặc Webservice được xây dựng sẵn. Các đối tượng sử dụng được quy định và xác nhập truy cập cơ sở dữ liệu camera thông qua hệ thống quản lý người dùng thuộc phân lớp Hệ thống dịch vụ quản trị (General services) bằng cách cài đặt phần mềm VMS trên server của đơn vị hoặc qua web portal, ứng dụng di động, tùy theo phân quyền.

2.2.2. Hệ thống dịch vụ quản trị

Hệ thống dịch vụ quản trị (General Services) có vai trò quản lý dữ liệu tập trung và phân quyền cho nền tảng, bao gồm các hệ thống thành phần chủ yếu như sau:

- Quản lý thông tin và phân quyền người dùng (SSO):
 - + Khả năng tích hợp với các nguồn dữ liệu người dùng sẵn có của Cơ quan quản lý nhà nước.
 - + Tạo và quản lý các nhóm người dùng trên hệ thống.
 - + Phân quyền truy cập và mức độ ưu tiên của từng nhóm người dùng cụ thể.
- Quản lý các client server: Quản lý thông tin, tình trạng kết nối, phân quyền truy cập cho VMS client server tại các đơn vị sở/ngành/quận huyện có camera kết nối vào hệ thống hoặc có nhu cầu truy cập dữ liệu camera.
- Quản lý giám sát tình trạng kết nối của các camera.
- Thiết lập các loại cảnh báo cho từng thiết bị camera. Chuyển các thông báo, cảnh báo và kết quả phân tích video một cách trực quan đến người dùng, các hệ thống khác.
- Quản lý cơ sở dữ liệu thông tin camera: Quản lý và cập nhật các thông tin liên quan đến kết nối, dữ liệu về camera, bao gồm tên camera, loại camera, mục đích sử dụng, tọa độ địa lý, vị trí/địa chỉ/độ cao lắp đặt, trạng thái hoạt động,

phương thức kết nối, đơn vị quản lý/chủ quản, đường dẫn truy cập hình ảnh. Các thông tin này được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu theo quy tắc thống nhất cho toàn Thành phố để dễ dàng truy xuất và liên kết dữ liệu giữa các hệ thống khác nhau. Hệ thống này đồng thời có nhiệm vụ truyền tải thông tin đến và thể hiện hình ảnh camera tương ứng trên bản đồ số được tích hợp thông qua API/Webservice cung cấp bởi hệ thống bản đồ số dùng chung của Thành phố, đồng thời kết nối thông tin đến các hệ thống xử lý khác.

- Cung cấp các tập lệnh API để tích hợp với các hệ thống khác.

- Quản lý đa nền tảng: Quản lý và cung cấp giao diện truy cập, thao tác và sử dụng các tính năng của hệ thống cho người dùng cuối một cách trực quan, sinh động và thuận tiện nhất; kết hợp với các hệ thống thành phần khác như bản đồ số, cảnh báo.

2.2.3. Hệ thống dịch vụ lõi (Core services)

2.2.3.1. Hệ thống quản lý video

Hệ thống VMS có vai trò tập hợp và quản lý các tín hiệu camera được kết nối và tích hợp vào nền tảng quản lý hệ thống camera giám sát tập trung. Đồng thời cung cấp các luồng video cho các cơ quan, tổ chức quản lý có liên quan và là nguồn cung dữ liệu đầu vào cho hệ thống phân tích hình ảnh.

Hệ thống VMS có khả năng chia sẻ không giới hạn hình ảnh, dữ liệu camera theo một chuẩn thống nhất cho các ứng dụng, hệ thống khác phục vụ công tác quản lý nhà nước trên các lĩnh vực. Với mô hình sử dụng chung hệ thống VMS cho toàn Thành phố sẽ đảm bảo tiết kiệm và tối ưu hóa về mạng truyền dẫn kết nối các đơn vị có nhu cầu sử dụng hình ảnh camera, kinh phí triển khai tích hợp và giảm độ phức tạp về mặt kỹ thuật khi phát sinh thêm các đơn vị khai thác dữ liệu camera. Kết quả đạt được là Thành phố có một hệ thống quản lý camera tập trung, hiện đại; các đơn vị sở, ban, ngành, quận, huyện, thị xã có thể chia sẻ, sử dụng dữ liệu chung của hệ thống. Các dữ liệu của camera cũng được lưu trữ tại các sở, ngành, quận, huyện, thị xã; đồng thời được sao lưu về hệ thống lưu trữ tập trung của Thành phố theo nhiều phương án khác nhau.

Dữ liệu camera được tích hợp từ nhiều nguồn khác nhau và có thể mở rộng không giới hạn. Hệ thống có khả năng phân cấp, phân quyền quản lý, khai thác và có khả năng kết nối với các hệ thống khác.

Hệ thống VMS cần đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

- Tương thích với sản phẩm camera và đầu ghi của các nhà sản xuất khác nhau, dựa trên nền tảng tiêu chuẩn kỹ thuật chung, được sử dụng phổ biến của quốc tế và theo hướng dẫn chung của Thành phố.

- Có khả năng tùy biến, mở rộng linh hoạt. Ưu tiên sử dụng các giải pháp, phần mềm do các doanh nghiệp Việt Nam tự phát triển hoặc được chuyển giao toàn bộ mã nguồn đối với những tính năng phải mua từ nhà cung cấp nước ngoài.

- Có khả năng tích hợp với công nghệ bản đồ số đa lớp, hỗ trợ tìm, khoanh vùng và hiển thị hình ảnh camera theo địa chỉ trong bán kính được thiết lập, định vị và hiển thị vị trí các lực lượng trên bản đồ.

- Hỗ trợ các tính năng cơ bản như: đặt lịch ghi hình; tự động ghi hình theo tình huống quy định trước; nhận biết chuyển động; liệt kê danh sách camera (đang được hiển thị, chưa hiển thị, mất kết nối,...); các chức năng điều khiển camera (quay quét, phóng to, thu nhỏ,...) bằng thiết bị điều khiển hoặc chuột, bàn phím; xem trực tuyến; xem lại bản ghi, trích xuất hình ảnh, video phục vụ công tác điều tra; tùy chỉnh âm báo và các tính năng khác; cảnh báo xâm nhập trái phép; nhận dạng và cảnh báo đám đông theo tỉ lệ quy định; có thể tích hợp khả năng nhận dạng khuôn mặt, so sánh với cơ sở dữ liệu tội phạm với sai số thấp.

- Hỗ trợ nhiều chế độ hiển thị hình ảnh, layout hiển thị cho phép dễ dàng quản lý, giám sát.

- Có chức năng thống kê, tổng hợp, tiếp nhận, chuyển tiếp và lưu trữ thông tin cảnh báo từ camera, các hệ thống phân tích AI; cảnh báo bằng âm thanh, email, tin nhắn theo danh bạ được thiết lập.

- Các tính năng khác theo yêu cầu nghiệp vụ của từng đơn vị.

Hệ thống VMS dùng chung toàn Thành phố, thực hiện phân cấp sử dụng theo mô hình:

- Cấp 1: Trung tâm điều hành thông minh Thành phố (Trung tâm IOC Hà Nội, Trung tâm chỉ huy của Công an Thành phố Hà Nội).

- Cấp 2: Các trung tâm giám sát (OC) ngành, lĩnh vực phục vụ cho công tác quản lý nhà nước của các Sở, ban, ngành Thành phố (Giao thông, Môi trường, ...) và OC các Quận, huyện, thị xã.

- Cấp 3: Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn và các hệ thống camera xã hội hóa (camera giám sát riêng tại các khu đô thị, khu chung cư, tòa nhà văn phòng, ga tàu, bến xe khách ...).

2.2.3.2. Hệ thống phân tích hình ảnh camera

Hệ thống phân tích hình ảnh camera (IVA) bao gồm các máy chủ xử lý tín hiệu được gửi về từ hệ thống VMS thông qua đường truyền mạng và các trang thiết bị phục vụ cho việc truyền tải tín hiệu giữa hai hệ thống. Đồng thời sử dụng các thiết bị camera AI và thiết bị phân tích hình ảnh camera cận biên nhằm giảm tải cho hệ thống máy chủ phân tích hình ảnh tại trung tâm và đáp ứng các nghiệp vụ cần xử lý nhanh chóng, tức thời như giám sát mật độ để điều khiển đèn tín hiệu giao thông.

Hệ thống IVA có chức năng phân tích, nhận dạng, thống kê, đo lường... hình ảnh từ luồng video. Sau đó gửi tín hiệu báo động về hệ thống quản trị nội dung và hệ thống quản trị video.

Hệ thống phân tích hình ảnh có thể thực hiện các chức năng nhận diện như sau:

a) Các tính năng cơ bản:

- Phát hiện xâm nhập cơ bản (Intrusion detection): phát hiện đối tượng trong khu vực bảo vệ, đưa ra cảnh báo khi phát hiện có xâm nhập trái phép.

- Phát hiện chuyển động (Motion detection): nhận diện vật thể chuyển động trong vùng xác định.

- Nhận diện và cảnh báo đám đông (Crowd detection).

- Nhận diện, đến số lượt người hoặc vật thể ra vào khu vực (People/Object counting).

- Phát hiện vật thể: đưa ra cảnh báo khi phát hiện vật thể được cố ý để lại (Left object detection) hoặc vật thể bị biến mất (Missing object detection).

b) Các tính năng nâng cao phục vụ giám sát an ninh trật tự

- Nhận diện và định danh khuôn mặt (Face detection and recognition): Giải pháp nhận diện và định danh khuôn mặt nhằm tìm kiếm đối tượng, nhận diện theo độ tuổi, giới tính, đếm khuôn mặt và tần suất xuất hiện.

- Nhận diện hành vi.

- Quản lý đám đông: phát hiện đám đông tụ tập, đếm số lượng người, phát hiện hướng di chuyển của đám đông.

- Truy tìm và phân tích: phân tích và tìm theo metadata, theo bản đồ nhiệt (Heat map).

- Nhận diện biển số (License Plate Recognition - LPR): phát hiện và nhận diện biển số phương tiện, phục vụ công tác xử lý vi phạm hành chính, truy tìm dấu vết phương tiện...

- Phát hiện và nhận diện khói, đám cháy thông qua hình ảnh.

- Tự động theo dõi camera PTZ liên tục.

- Che khuôn mặt (Face masking/Privacy masking): tính năng nâng cao của nhận diện khuôn mặt, cho phép che/làm mờ khuôn mặt đối tượng khi ghi hình từ các camera ở nơi công cộng, đảm bảo quyền riêng tư khi phát hoặc giám sát video trong khi vẫn lưu trữ dữ liệu hình ảnh thô phục vụ làm bằng chứng...

- Tùy theo nhu cầu, hệ thống phân tích hình ảnh của trung tâm giám sát tập trung có thể bao gồm một phần hay tất cả các tính năng nâng cao.

c) Các tính năng nâng cao phục vụ giám sát tình hình giao thông

- Nhận diện biển số (License Plate Recognition - LPR): phát hiện và nhận diện biển số phương tiện, phục vụ công tác xử lý vi phạm hành chính, thu phí lưu thông vào nội đô, truy tìm dấu vết phương tiện...

- Nhận diện vật thể, phương tiện đi vào vùng cấm, giám sát lưu thông vào các khu vực giới hạn.

- Nhận diện hướng dịch chuyển của vật thể, phát hiện đi ngược chiều, lẩn lán, đo tốc độ di chuyển.

- Đo đếm mật độ lưu thông, đếm số lượng phương tiện, phát hiện kẹt xe (congest detection), vật thể quá kích cỡ.

- Quản lý bãi đậu xe: nhận biết các điểm đậu xe còn trống, phát hiện đậu xe ở khu vực cấm.

Trong đó, các hệ thống camera tại quận, huyện, thị xã cần đảm bảo đáp ứng tối thiểu các tính năng phân tích hình ảnh cơ bản nêu trên, kèm một số tính năng phục vụ giám sát an ninh trật tự và tình hình giao thông theo nhu cầu thực tế và năng lực kỹ thuật của hệ thống. Riêng các hệ thống camera giám sát giao thông, bên cạnh việc đáp ứng các tính năng cơ bản như hệ thống tại quận, huyện, thị xã cần phải đảm bảo các tính năng nâng cao phục vụ giám sát giao thông và một số tính năng phục vụ giám sát an ninh trật tự tại một số vị trí trọng điểm, cửa ngõ ra vào Thành phố. Đối với hệ thống camera giám sát an ninh trật tự của Công an Thành phố cần đảm bảo đáp ứng, nhưng không giới hạn, tất cả các tính năng từ cơ bản đến nâng cao nêu trên.

2.2.4. Hạ tầng lưu trữ

2.2.4.1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, công nghệ

a) Giải pháp lưu trữ dữ liệu

Trên thế giới hiện nay phổ biến nhiều loại công nghệ lưu trữ như: lưu trữ dạng khối (SAN), lưu trữ dạng tệp (NAS), lưu trữ dạng đối tượng (Object).

- Giải pháp lưu trữ SAN (Storage Area Network) là một mạng quang riêng tốc độ cao dùng cho việc truyền dữ liệu giữa các máy chủ tham gia vào hệ thống lưu trữ cung như giữa các thiết bị lưu trữ với nhau. SAN cho phép thực hiện quản lý tập trung và cung cấp khả năng chia sẻ dữ liệu và tài nguyên lưu trữ. Hầu hết mạng SAN hiện nay dựa trên công nghệ kênh cáp quang, cung cấp cho người sử dụng khả năng mở rộng, hiệu năng và tính sẵn sàng cao.

- Giải pháp lưu trữ NAS (Network Attached Storage) là phương án lưu trữ dữ liệu sử dụng các thiết bị lưu trữ đặc biệt gắn trực tiếp vào mạng LAN như một thiết bị mạng bình thường (tương tự máy tính, Switch hay router). Các thiết bị NAS cũng được gán các địa chỉ IP cố định và được người dùng truy nhập thông qua sự điều khiển của máy chủ. Trong một số trường hợp, NAS có thể truy cập trực tiếp không cần có sự quản lý của máy chủ.

- Giải pháp lưu trữ đối tượng (Object Storage) là hình thức lưu trữ dữ liệu dưới dạng các đơn vị riêng biệt. Các đối tượng được lưu trữ trong một kho duy nhất và sẽ không được tập hợp lại thành tệp bên trong một thư mục nằm trong các thư mục khác. Object Storage sử dụng các khung logic để chứa đối tượng theo cơ chế ngang hàng. Mỗi đối tượng bao gồm dữ liệu của chính nó, siêu dữ liệu (metadata) và ID định danh.

* Hệ thống lưu trữ dữ liệu camera phải đảm bảo một số yêu cầu tối thiểu sau:

- Sử dụng hệ thống lưu trữ có khả năng mở rộng theo chiều ngang (scale-out). Khi triển khai nâng cấp, mở rộng dung lượng lưu trữ không gây gián đoạn các hoạt động bình thường, hạn chế việc phải cấu hình lại và gây ảnh hưởng đến hiệu suất hoạt động của hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung. Khả năng mở rộng hệ thống đảm bảo đáp ứng khả năng lưu trữ theo mức độ tăng trưởng về số lượng camera được kết nối, giám sát tập trung của Thành phố.

- Có cơ chế dự phòng và thay thế nóng (hot swap) đối với các thiết bị thành phần (nguồn điện, quạt tản nhiệt, ổ cứng...).

- Có cơ chế phân quyền, xác thực người dùng và khả năng đồng bộ dữ liệu.

- Đảm bảo khả năng sẵn sàng cao (high availability - HA), hạn chế tình trạng mất dữ liệu và gián đoạn hoạt động của hệ thống trong trường hợp có sự cố phát sinh.

- Đối với các hệ thống camera giám sát tại các OC Sở chuyên ngành, quận, huyện, thị xã được lưu trữ phân tán và cần có giải pháp sao lưu dự phòng cho các hệ thống máy chủ quản lý, máy chủ ghi hình và thiết bị lưu trữ, đảm bảo khả năng sẵn sàng và phục hồi được dữ liệu trong trường hợp hư hỏng thiết bị hoặc mất mát dữ liệu.

* Hạ tầng lưu trữ có chức năng lưu trữ dữ liệu thô và dữ liệu trong các trường hợp phân tích và báo động: hình ảnh, video, sự kiện.

Trung tâm lưu trữ dữ liệu tập trung là nơi tiếp nhận, lưu trữ toàn bộ cơ sở dữ liệu (hình ảnh, bản đồ GIS, cơ sở dữ liệu thông tin thiết bị, metadata ...) từ hệ thống phân tích AI. Đây là hệ thống có dung lượng lưu trữ rất lớn, có vai trò quan trọng đối với Thành phố. Trung tâm dữ liệu đặt tại Trung tâm dữ liệu chung của Thành phố hoặc thuê của các doanh nghiệp viễn thông có năng lực để đảm bảo việc bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo an toàn, phòng chống cháy nổ; tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia về Trung tâm dữ liệu.

* Tại các OC sẽ lưu dữ liệu video giám sát camera do các đơn vị OC quản lý. Dữ liệu camera được lưu trữ theo mức độ ưu tiên khác nhau.

- Đối với dữ liệu quan trọng, cấp thiết, thường xuyên truy cập: lưu trữ trong lớp thứ nhất có hiệu năng cao nhất, tính sẵn sàng cao nhất.

- Đối với dữ liệu ít truy xuất hơn và lưu trữ trong thời gian lâu hơn có thể chuyển sang lưu trữ trong thiết bị lớp thứ hai, thứ 3; nơi dung lượng lưu trữ cao

hơn và chi phí thấp hơn. Tuy hiệu năng thấp hơn lớp trên nhưng vẫn đảm bảo tính sẵn sàng và an toàn dữ liệu một cách tối đa.

- Các lớp dữ liệu này có một hệ thống quản lý file duy nhất giúp việc trao đổi dữ liệu giữa các lớp thiết bị lưu trữ diễn ra một cách dễ dàng và thông suốt.

- Dữ liệu đầu vào từ các thiết bị camera giám sát, camera chuyên dụng, camera hành trình hay các thiết bị cảm biến khác được truyền về Trung tâm. Tại đây dữ liệu có thể được xử lý, phân tích và phân loại trước khi chuyển về các lớp lưu trữ phù hợp. Các dữ liệu sau một thời gian nhất định nếu không sử dụng có thể chuyển sang các thiết bị lưu trữ ở các mức sau để giảm chi phí và dành không gian cấp thiết cho các dữ liệu mới hơn, cấp thiết hơn.

* Việc lưu trữ dữ liệu sẽ được thực hiện theo các quy định của từng ngành, lĩnh vực:

- Đối với cơ sở dữ liệu của các hệ thống chuyên ngành phục vụ an ninh quốc phòng: lưu trữ theo quy định của Bộ, ngành chủ quản và đảm bảo chia sẻ với hệ thống giám sát hình ảnh camera tập trung của Thành phố theo quy chế do UBND Thành phố quy định.

- Đối với hệ thống camera giám sát của các Trung tâm cấp huyện và Sở, ngành: tổ chức lưu trữ tại đơn vị với thời gian tối thiểu 30 ngày (đối với các dữ liệu thường); tổ chức kết nối và truyền dữ liệu cho hệ thống giám sát camera tập trung của Thành phố hoặc Trung tâm thông tin chỉ huy của Công an Thành phố đối với các trường hợp đặc biệt, có tính chất quan trọng về an ninh trật tự, các sự kiện văn hóa, thể thao và các sự kiện quan trọng khác của Thành phố theo yêu cầu; thực hiện sao lưu dự phòng tại Trung tâm dữ liệu tập trung.

- Đối với các điểm kết nối cấp 2 khác (ngoài hệ thống thuộc an ninh quốc phòng và Trung tâm cấp huyện, Sở ngành) và các điểm kết nối cấp 3 được phép truy cập vào cơ sở dữ liệu giám sát camera tập trung của Thành phố theo phân cấp, phân quyền của Ủy ban nhân dân Thành phố. Dữ liệu được lưu trữ theo mức độ ưu tiên và tần suất truy cập trong các lớp dữ liệu.

b) Giải pháp bảo mật

- Toàn bộ thiết bị trong hệ thống camera như Camera, máy chủ, máy trạm, phần mềm... trước khi đưa vào sử dụng, cần được thực hiện kiểm tra an ninh, an toàn thông tin.

- Sử dụng dải địa chỉ IP cho các thiết bị tuân thủ theo quy hoạch quản lý sử dụng địa chỉ IP của nhà cung cấp dịch vụ. Đồng thời thay đổi mật khẩu mặc định của thiết bị, thay đổi các cấu hình mặc định của thiết bị; chủ động cập nhật phần mềm mới nhất do hãng cấp.

- Các thiết bị đầu cuối đều có các chức năng bảo mật, mã hóa riêng biệt theo tiêu chuẩn. Thiết bị mạng có các chức năng bảo mật như: Lọc và bảo vệ cổng kết nối theo địa chỉ Mac; quản lý an ninh cổng kết nối theo địa chỉ IP; tính năng quản

lý quyền truy nhập kết nối Login Security chuẩn IEEE802.1X/RADIUS. Thiết bị camera thu thập hình ảnh chế độ bảo mật: bảo vệ bằng mật khẩu với 3 cấp bảo vệ, hỗ trợ lọc địa chỉ IP và mã hóa truyền dữ liệu HTTPS.

- Căn cứ chức năng nhiệm vụ được giao xây dựng phân cấp, phân quyền cho người sử dụng đảm bảo đúng người, đúng việc, đúng trách nhiệm.

- Quản lý kết nối bằng địa chỉ Mac cho từng thiết bị trên thiết bị chuyển mạch trung tâm, firewall.

- Việc kết nối, chia sẻ cho các đơn vị khác phải thông qua thiết bị bảo mật trung gian là thiết bị Firewall (tường lửa) để giám sát, kiểm soát luồng thông tin giữa mạng nội bộ với mạng khác; phát hiện ngăn chặn các nguy cơ mất an ninh, an toàn thông tin trên hệ thống.

- Sử dụng phần mềm diệt Virus: việc nâng cấp, cập nhật phần mềm diệt Virus cho các thiết bị máy chủ, máy trạm của hệ thống.

- Về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ: Xây dựng hồ sơ đề xuất xác định cấp độ đảm bảo an toàn cho hệ thống theo quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP và xây dựng các giải pháp kỹ thuật nhằm đảm bảo yêu cầu cơ bản cho hệ thống thông tin tuân thủ tiêu chuẩn quốc gia: TCVN 11930:2017.

c) Giải pháp kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu

- Kết nối giữa Trung tâm IOC Thành phố và các Trung tâm cấp huyện, các trung tâm cấp xã thông qua đường truyền chuyên dụng, tùy theo hiện trạng và điều kiện cơ sở hạ tầng cụ thể để lựa chọn đường truyền cáp quang dùng riêng hoặc đường truyền thuê từ các nhà cung cấp dịch vụ. Đường truyền kết nối giữa các trung tâm phải được tính toán bằng thông phù hợp với số lượng và tần suất truyền dữ liệu.

- Việc chia sẻ dữ liệu giữa các trung tâm được xây dựng theo cơ chế phân cấp, phân quyền. Tùy theo từng loại dữ liệu để xây dựng các quy định về việc chia sẻ, khai thác.

- Các thiết bị và công nghệ sử dụng trong hệ thống lưu trữ phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn chung như ONVIF và các quy chuẩn hiện hành để đảm bảo tính tương thích trong việc kết nối, liên thông giữa các hệ thống.

- Ứng dụng các công nghệ nén/giải nén dữ liệu hiện đại như H.264, H.265 ... trong quá trình lưu trữ và truyền dữ liệu để tiết kiệm băng thông cũng như đảm bảo tính bảo mật.

- Để đảm bảo tính đồng bộ và khả năng kết nối chia sẻ, sử dụng lại thông tin, dữ liệu giữa hệ thống Trung tâm IOC Thành phố với Hệ thống khác phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chung. Phần mềm quản lý, khai thác dữ liệu phải có khả năng cung cấp API hoặc SDK và các giao thức khác có thể đáp ứng được các yêu cầu cho bên thứ 3 (khi có yêu cầu).

2.2.4.2. Mô hình triển khai:

- Triển khai theo mô hình 3 cấp: Cấp xã (xã, phường, thị trấn); Cấp huyện, Sở ngành (UBND các quận, huyện, thị xã và các Sở ban ngành của Thành phố); Cấp Thành phố (Trung tâm IOC Thành phố).

- Triển khai theo mô hình phân tán tại các quận, huyện, sở ngành và quản lý tập trung tại IOC Thành phố.

* Trung tâm giám sát cấp phường, xã

- Đầu tư hệ thống quản lý, lưu trữ dữ liệu để quản lý và lưu trữ dữ liệu camera.

- Đầu tư hệ thống thiết bị phần cứng và phần mềm AI để phân tích, xử lý hình ảnh từ các camera chuyên dụng từ đó đưa ra các kết quả và cảnh báo phục vụ công tác chuyên môn nghiệp vụ. Các dữ liệu từ quá trình phân tích, xử lý hình ảnh được lưu trữ trong khoảng thời gian quy định.

- Tích hợp các hệ thống camera đang có sẵn tại địa bàn.

- Tiếp nhận dữ liệu camera trên địa bàn được chia sẻ từ Trung tâm cấp huyện quản lý.

* Trung tâm giám sát cấp huyện

- Đầu tư mới hệ thống camera trên địa bàn quản lý bao gồm: các camera do UBND cấp huyện, các Sở, ngành đầu tư và các camera do các cơ quan hành chính trên địa bàn tự trang bị.

- Đầu tư hệ thống quản lý, lưu trữ dữ liệu để quản lý và lưu trữ dữ liệu camera.

- Đầu tư hệ thống thiết bị phần cứng và phần mềm AI để phân tích, xử lý hình ảnh từ các camera chuyên dụng từ đó đưa ra các kết quả và cảnh báo phục vụ công tác chuyên môn nghiệp vụ. Các dữ liệu từ quá trình phân tích, xử lý hình ảnh được lưu trữ trong khoảng thời gian quy định.

- Tích hợp các hệ thống camera có sẵn từ Trung tâm giám sát cấp xã.

- Trung tâm giám sát cấp huyện có nhiệm vụ tiếp nhận, phân tích, xử lý thông tin, dữ liệu theo thẩm quyền, phân cấp, kết nối với hệ thống Trung tâm IOC Thành phố để khai thác dữ liệu thông qua mạng chuyên dùng.

- Thực hiện theo dõi và tiếp nhận thông tin từ các điểm giám sát an ninh trên địa bàn cấp huyện quản lý.

- Phân luồng thông tin đến các đơn vị liên quan trong cấp huyện.

- Thực hiện phối hợp, cung cấp thông tin, dữ liệu và xử lý nghiệp vụ phục vụ công tác kiểm soát, điều tra và xử lý vi phạm về an ninh, trật tự an toàn xã hội trên các tuyến đường trong phạm vi địa giới hành chính.

- Phân quyền quản lý, khai thác dữ liệu các hệ thống camera trên địa bàn cấp huyện.

* Trung tâm IOC Thành phố

- Triển khai xây dựng hệ thống thiết bị trung tâm lưu trữ, xử lý dữ liệu (Đặt tại Trung tâm IOC Thành phố).

- Tích hợp hệ thống camera giám sát hiện có vào hệ thống tập trung của Thành phố: Trung tâm IOC Thành phố sẽ lưu trữ toàn bộ thông tin, trạng thái của toàn bộ camera trên địa bàn Thành phố (*tên, loại camera, mục đích sử dụng, vị trí/địa chỉ/độ cao lắp đặt, trạng thái hoạt động, phương thức kết nối, đơn vị quản lý/chủ quản, ...*); Dữ liệu camera tích hợp sẽ được lưu trữ, hiển thị tại Trung tâm IOC Thành phố trong các trường hợp cần thiết.

- Đầu tư hệ thống thiết bị phần cứng và phần mềm AI để phân tích, xử lý hình ảnh từ các camera chuyên dụng, camera sẵn có, từ đó phân tích đưa ra các cảnh báo phục vụ công tác chuyên môn nghiệp vụ. Các dữ liệu từ quá trình phân tích, xử lý hình ảnh đều được lưu trữ trong khoảng thời gian quy định.

- Thực hiện theo dõi và tiếp nhận thông tin từ các hệ thống giám sát trên địa bàn Thành phố.

- Phân luồng thông tin đến các đơn vị liên quan.

- Thực hiện phối hợp và điều phối các đơn vị liên quan khi có các sự kiện quan trọng.

- Thực hiện chức năng báo cáo, tổng hợp, tra cứu, trích xuất dữ liệu.

- Phối hợp và hỗ trợ thực hiện phương án tác chiến khi có yêu cầu.

- Hỗ trợ, kiểm tra và xử lý hành vi vi phạm pháp luật về an ninh trật tự, trật tự an toàn xã hội theo quy định của pháp luật.

2.2.5. Hạ tầng truyền dẫn

- Việc kết nối các hệ thống được thực hiện thông qua mạng truyền dẫn kênh thuê riêng hoặc dịch vụ kênh truyền số liệu chuyên dùng do các doanh nghiệp viễn thông cung cấp, dựa trên thiết kế và quy hoạch mạng lưới camera giám sát được Thành phố phê duyệt. Trong các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, đô thị có liên quan đến vị trí triển khai camera, cần đưa yêu cầu về quy hoạch và thiết kế, thi công hệ thống cống bể, các điểm quy tập camera (SmartHub) cho các vị trí được quy hoạch để đảm bảo tính đồng bộ, khả năng kết nối. Khuyến khích các doanh nghiệp viễn thông cung cấp sẵn hạ tầng truyền dẫn đến các SmartHub này.

- Ngoài ra, dữ liệu camera có thể được truyền qua hạ tầng mạng Internet, mạng di động tốc độ cao (4G, 5G) sau khi đã được áp dụng các biện pháp bảo mật và mã hóa dữ liệu để đáp ứng các loại hình camera xã hội hóa được kết nối, tích hợp vào hệ thống camera của Thành phố.

2.2.6. Bảo mật và an toàn thông tin

- Các thành phần trong hệ thống được kết nối với nhau thông qua mạng truyền dẫn WAN bảo đảm, bảo mật và an toàn thông tin.

- Hệ thống phải đảm bảo an toàn thông tin theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ, Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông: Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều

của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; triển khai phương án giám sát an toàn thông tin mạng theo quy định tại Thông tư số 31/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017, hướng dẫn tại Văn bản số 2973/BTTTT-CATTT ngày 04/9/2019; xây dựng sẵn sàng phương án ứng phó sự cố an toàn thông tin mạng theo Thông tư số 20/2017/TT-BTTTT ngày 12/9/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông và bảo đảm sẵn sàng kết nối, chia sẻ thông tin về mã độc giữa các hệ thống kỹ thuật theo hướng dẫn tại Văn bản số 2290/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2018.

2.2.7. Các thiết bị IoT (*Internet of Things*)

- Các thiết bị IoT (camera, sensor) sử dụng các giải pháp để kết nối với các thiết bị thu thập dữ liệu trong thế giới thực (ví dụ: camera hành trình, cảm biến quan trắc chất lượng không khí, cảm biến quan trắc chất lượng nước, các thiết bị đặc dụng trong các hệ thống an ninh, phân tích, cảm biến cho các bãi đỗ xe công cộng và tòa nhà, các hệ thống chiếu sáng công cộng...) kết nối vào hệ thống giám sát camera tập trung, giúp tăng cường năng lực nhận diện và nắm bắt thông tin tổng hợp tại hiện trường, giúp Thành phố quản lý, ứng phó với các tình huống và quản lý trật tự xã hội.

- Nền tảng IoT cung cấp các chức năng cơ bản sau:

- + Quản lý thông tin các thiết bị kết nối vào hệ thống giám sát tập trung (thông tin thiết bị, vị trí lắp đặt/vị trí tức thời, tình trạng hoạt động của thiết bị,...)
- + Thu nhận thông tin do thiết bị truyền về.
- + Gửi lệnh điều khiển thiết bị (tùy theo các công nghệ mà thiết bị hỗ trợ).

- Nội dung đề án không tập trung vào việc đề xuất nền tảng tích hợp IoT với hệ thống camera giám sát tập trung. Tuy nhiên, khi triển khai cũng cần đảm bảo đầy đủ các thành phần cần thiết cho một nền tảng IoT toàn diện như các ứng dụng IoT, phân tích, hồ dữ liệu/cơ sở dữ liệu dùng chung, bảo mật, các lớp ảo hóa, hệ thống máy chủ, lưu trữ theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông.

2.3. Phân cấp, phân quyền quản lý

- Cấp 1: Trung tâm điều hành thông minh Thành phố được phân quyền truy cập cao nhất, nhằm đảm bảo phục vụ công tác chỉ huy, điều hành của lãnh đạo Thành phố trong mọi tình huống; được truy cập tất cả hình ảnh camera có trong hệ thống, không phân biệt camera an ninh, camera giám sát giao thông hay camera xã hội hóa với đầy đủ các tính năng; đối với việc truy xuất dữ liệu từ camera nghiệp vụ thuộc quyền quản lý của Công an thành phố Hà Nội đảm bảo phù hợp với các quy định của Bộ Công an và quy chế do UBND Thành phố quy định. Trong trường hợp cần thiết đối với các sự vụ có tính chất quan trọng, vượt thẩm quyền của các Trung tâm điều hành, Trung tâm điều hành thông minh Thành phố báo cáo lãnh đạo UBND Thành phố chỉ đạo, điều hành đối với tất cả các Trung

tâm điều hành chuyên ngành để đảm bảo công tác chỉ đạo thống nhất của thành phố. Trung tâm điều hành thông minh Thành phố được xem là đầu não của hệ thống quản lý camera giám sát tập trung.

- Cấp 2: Các Trung tâm điều hành của các ngành, lĩnh vực phục vụ cho công tác quản lý Nhà nước của các ngành, lĩnh vực (giao thông, môi trường, công thương, ...) và UBND quận, huyện, thị xã được phân quyền truy cập tương ứng vào hệ thống quản lý camera giám sát tập trung của Thành phố căn cứ yêu cầu nhiệm vụ và lĩnh vực quản lý cụ thể theo quy định của UBND Thành phố.

- Cấp 3: Các đơn vị cấp xã, phường, thị trấn được phân quyền truy cập, giám sát, xử lý hình ảnh đối với các camera trên địa bàn quản lý; có khả năng kết nối, chia sẻ thông tin và hình ảnh cho các Trung tâm giám sát khác thông qua nền tảng quản lý hệ thống camera giám sát tập trung của Thành phố.

Ngoài các đơn vị nêu trên, Sở Thông tin và Truyền thông là đơn vị chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan xây dựng, thường xuyên cập nhật các đối tượng sử dụng mới và phân quyền truy cập của hệ thống phù hợp với tình hình thực tế, chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của các đối tượng này.

2.4. Về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

Hệ thống camera giám sát lắp đặt trên địa bàn Thành phố phải đáp ứng các Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 33:2019/BTTTT lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN ISO/IEC 27002:2011 về công nghệ thông tin Các kỹ thuật an toàn - Quy tắc thực hành quản lý an toàn thông tin.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6768-1:2000 (IEC 574-1:1977) về thiết bị và hệ thống nghe - nhìn, video và truyền hình.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9250:2012 về Trung tâm dữ liệu - Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật viễn thông.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 32:2020/BTTTT về chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11930:2017 yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 62/2024/TT-BCA ngày 12/11/2024 của Bộ Công an về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ (QCVN 05:2024/BCA).

- Thông tư số 83/2024/TT-BCA ngày 15/11/2024 của Bộ Công an quy định về xây dựng, quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống giám sát bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn giao thông đường bộ.

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 23/2022/TT-BTTTT ngày 30/11/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/01/2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với Trung tâm dữ liệu.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11930:2017 về Công nghệ thông tin các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về hệ thống an toàn thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 109/2021/TT-BCA ngày 15/11/2021 của Bộ Công an về việc ban hành tiêu chuẩn cơ sở của Bộ Công an đối với hệ thống kiểm soát an ninh tại các cơ sở giam giữ, cơ sở giáo dục bắt buộc, trường giáo dưỡng trong Công an nhân dân - hệ thống camera giám sát - yêu cầu kỹ thuật.

- Quyết định số 3086/QĐ-BCA-H05 ngày 07/5/2024 của Bộ Công an về việc ban hành quy định yêu cầu kỹ thuật tối thiểu đối với hệ thống camera giám sát trong Công an nhân dân.

- Quyết định số 724/QĐ-BTTTT ngày 07/5/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành bộ tiêu chí về yêu cầu an toàn thông tin mạng cơ bản cho camera giám sát.

- Các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

2.5. Về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin

- Việc triển khai hệ thống Camera giám sát tập trung phải bảo đảm gắn liền với việc thực hiện các hoạt động bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ được quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông: Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; triển khai phương án giám sát an toàn thông tin mạng theo quy định tại Thông tư số 31/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông, hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông tại Văn bản số 2973/BTTTT-CATTT ngày 04/9/2019; xây dựng sẵn sàng phương án ứng phó sự cố an toàn thông tin mạng theo Thông tư số 20/2017/TT-BTTTT ngày 12/9/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông và bảo đảm sẵn sàng kết nối, chia sẻ thông tin về mã độc giữa các hệ thống kỹ thuật theo hướng dẫn tại Văn bản số 2290/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2018. Tuân thủ về yêu cầu an toàn thông tin

mạng cơ bản cho camera giám sát tại Quyết định số 724/QĐ-BTTTT ngày 07/5/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Việc bảo đảm an toàn thông tin tuân thủ mô hình bảo đảm an toàn thông tin chuyên nghiệp 04 lớp bao gồm: Lực lượng tại chỗ; Tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp; Tổ chức hoặc doanh nghiệp độc lập kiểm tra, đánh giá định kỳ; Kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia.

- Đảm bảo an toàn thông tin cho người dân, doanh nghiệp khi chia sẻ dữ liệu về camera giám sát.

2.6. Về quy hoạch, lắp đặt hệ thống Camera giám sát tập trung của Thành phố

(1). Mạng lưới camera phải đảm bảo độ phủ, tầm quan sát, góc quan sát phù hợp với mục đích sử dụng và mục tiêu, đối tượng cần giám sát. Việc triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát phải đảm bảo đầu tư đồng bộ, không trùng lặp về vị trí, góc quan sát, mục đích sử dụng và đối tượng cần giám sát, trừ trường hợp camera nghiệp vụ của Công an Thành phố, hướng đến việc sử dụng chung dữ liệu camera trên địa bàn Thành phố: Triển khai lắp đặt camera giám sát an ninh công cộng ở các khu vực, địa bàn trọng điểm, trụ sở các cơ quan Đảng, Nhà nước, khu công nghiệp, khu chế xuất trên địa bàn Thành phố; giám sát tình hình giao thông tại các tuyến đường, các khu vực trung tâm, sân bay, nơi tập trung đông người như chợ, trường học, các địa bàn trọng điểm (an ninh trật tự, giao thông, môi trường, ...).

(2). Ưu tiên sử dụng chung hạ tầng lắp đặt hệ thống camera như: cột, trụ, tủ kỹ thuật tại cùng một vị trí hoặc có sự phối hợp triển khai thi công đồng bộ giữa các đơn vị nhằm đảm bảo mỹ quan đô thị.

(3). Bên cạnh việc thiết lập các lớp độ cao lắp đặt camera, việc xây dựng kế hoạch cần chú ý lựa chọn vị trí lắp đặt, góc quan sát, vùng quan sát phù hợp với từng mục đích sử dụng cụ thể.

(4). Vị trí lắp đặt: Khảo sát, xây dựng phương án lắp đặt theo nhu cầu triển khai thực tế tại các cơ quan, đơn vị và phải thống nhất với Công an thành phố Hà Nội, Sở Giao thông vận tải.

(5). Sau khi triển khai, các cơ quan, đơn vị triển khai cập nhật, tích hợp vị trí camera hiện trạng, vị trí camera lắp đặt mới trên bản đồ số để phục vụ công tác quản lý, giám sát trên địa bàn Thành phố.

2.7. Yêu cầu về đầu tư, triển khai các dự án Camera giám sát

Việc đầu tư phải đảm bảo hiệu quả trên cơ sở đánh giá thực trạng để kế thừa tối đa hoặc kết nối với các hệ thống, các chương trình, dự án đầu tư lắp đặt camera đã và đang triển khai trên địa bàn Thành phố, đảm bảo tránh trùng lặp, chồng chéo, lãng phí đáp ứng các tiêu chí, tiêu chuẩn quy chuẩn về kỹ thuật theo quy định, tận dụng và tối ưu các nguồn vốn trong và ngoài xã hội.

(1). Đảm bảo thực hiện đúng quy định theo Luật Đầu tư công và các quy định khác có liên quan.

(2). Đối với các hệ thống camera giám sát phục vụ công tác quản lý Nhà nước trên các lĩnh vực của các sở, ban, ngành, giám sát an ninh trật tự tại các vị trí trọng điểm trên địa bàn Thành phố, ưu tiên đề xuất, bố trí và sử dụng ngân sách để đầu tư thực hiện theo các quy định pháp luật có liên quan.

(3). Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình triển khai đầu tư hệ thống, thuê dịch vụ và phần mềm được đặt hàng riêng để phục vụ cho việc cung cấp dịch vụ (nếu có) là tài sản thuộc sở hữu của Chủ đầu tư hoặc bên thuê là các Sở, ban ngành, quận, huyện, thị xã. Nhà cung cấp sản phẩm, dịch vụ (phần mềm nội bộ) có trách nhiệm chuyên giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu, mã nguồn của phần mềm và các công cụ phát triển phần mềm (Software Development Kit - SDK) cần thiết sau khi kết thúc gói thầu/hợp đồng để bảo đảm Chủ đầu tư hoặc bên thuê vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ hoặc mở rộng các tiện ích, tính năng của phần mềm được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

(4). Việc triển khai, vận hành hệ thống camera giám sát cần bảo đảm các yêu cầu về chất lượng, công nghệ, quy trình cung cấp dịch vụ; tính liên tục, liên thông, kết nối, đồng bộ với các hệ thống camera phục vụ công tác quản lý điều hành của Thành phố.

(5). Việc quản lý, sử dụng hình ảnh ghi nhận từ các hệ thống camera quan sát phải bảo đảm an toàn, bảo mật, tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước, quyền công dân; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu, Luật An ninh mạng và các quy định pháp luật có liên quan.

(6). Sau khi hoàn tất việc đầu tư và triển khai hệ thống, các cơ quan, đơn vị cung cấp các thông tin, tài liệu kỹ thuật cần thiết cho Sở Thông tin và Truyền thông để phục vụ tích hợp, chia sẻ dữ liệu vào hệ thống camera giám sát tập trung của Thành phố.

(7). Ưu tiên sử dụng các sản phẩm công nghệ do Việt Nam sản xuất để triển khai dự án.

VIII. CÁC GIẢI PHÁP VÀ LỘ TRÌNH THỰC HIỆN

1. Các giải pháp

1.1. Công tác lãnh đạo, chỉ đạo, quản lý điều hành:

Các cấp ủy Đảng, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị trước hết là người đứng đầu cấp ủy tập trung chỉ đạo triển khai đồng bộ các nhiệm vụ, giải pháp, bám sát các mục tiêu, chỉ tiêu, yêu cầu của Đề án từ đó xác định rõ nội dung, thống nhất thực hiện có lộ trình, tập trung chỉ đạo, tổ chức triển khai. Các nội dung triển khai phải đảm bảo cụ thể, sát với chức năng, nhiệm vụ và điều kiện thực tế của từng cơ quan, đơn vị; huy động được đội ngũ chuyên gia, nhà khoa học hàng đầu, tâm

huyết tham gia, tổ chức triển khai có hiệu quả nhiệm vụ đề án đặt ra; hoàn thành tốt các nội dung của đề án, dự án và tạo nền tảng có tính kế thừa cho việc tiếp tục phát triển ở giai đoạn sau.

1.2. Giải pháp về thể chế

- Tổ chức triển khai phê duyệt các Đề án: Đề án xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Đề án Giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội; Đề án tổng thể về hệ thống Camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội làm cơ sở để các cơ quan đơn vị triển khai thực hiện.

- Xây dựng ban hành: Quy chế quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội; hướng dẫn về quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hệ thống camera giám sát trên địa bàn thành phố Hà Nội.

1.3. Giải pháp về nguồn lực, tổ chức bộ máy và nâng cao năng lực của đội ngũ cán bộ

- Rà soát, sắp xếp kiện toàn chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức bộ máy và biên chế, phương án phân cấp, ủy quyền và quy trình giải quyết các thủ tục hành chính của các sở, ngành, đơn vị thuộc thành phố Hà Nội (*Tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thành Trung tâm điều hành thông minh Thành phố thuộc Sở Thông tin và Truyền thông; Trung tâm quản lý giao thông công cộng thành phố Hà Nội thuộc Sở Giao thông vận tải...*) theo chỉ đạo của Thành ủy, UBND Thành phố.

- Rà soát, tham mưu UBND Thành phố xây dựng cơ chế thu hút nhân tài làm việc trong cơ quan nhà nước Thành phố, đặc biệt lĩnh vực Công nghệ thông tin, chuyển đổi số.

- Đẩy mạnh công tác đào tạo, bồi dưỡng, nâng cao kiến thức, kỹ năng phục vụ công tác tham mưu, triển khai các nhiệm vụ liên quan về hạ tầng số, hạ tầng IoT cho cán bộ chuyên trách Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và đội ngũ công chức viên chức của Thành phố.

1.4. Giải pháp về tài chính

- Ban hành hoặc trình HĐND Thành phố ban hành Nghị quyết quy định về phân cấp quản lý nhà nước, ủy quyền trong việc triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn Thành phố.

- Ưu tiên bố trí kinh phí triển khai Dự án 2 Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội theo Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

- Các cơ quan, đơn vị chủ động huy động nguồn lực tài chính để triển khai các dự án xây dựng hệ thống Camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn theo quy định.

1.5. Giải pháp về đảm bảo an toàn an ninh

Hệ thống triển khai phải đảm bảo An toàn thông tin theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016, Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông về quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; triển khai phương án giám sát an toàn thông tin mạng theo quy định tại Thông tư số 31/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017, hướng dẫn tại Văn bản số 2973/BTTTT-CATTT ngày 04/9/2019; xây dựng phương án sẵn sàng ứng phó sự cố an toàn thông tin mạng theo Thông tư số 20/2017/TT-BTTTT ngày 12/9/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông và bảo đảm sẵn sàng kết nối, chia sẻ thông tin về mã độc giữa các hệ thống kỹ thuật theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông tại Văn bản số 2290/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2018.

1.6. Giải pháp về khoa học công nghệ

Chủ động, tăng cường các hoạt động hợp tác trong nước và quốc tế trong phát triển Chính quyền số; Phối hợp với các doanh nghiệp công nghệ số triển khai các ứng dụng công nghệ cao: AI, Big Data... vào việc triển khai hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn Thành phố.

2. Lộ trình thực hiện

2.1. Giai đoạn 1 (2024-2025):

- Tổ chức phê duyệt các dự án, đề án: Đề án Xây dựng thành phố Hà Nội thông minh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 do Sở Thông tin và Truyền thông chủ trì; “Đề án giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội” do Sở Giao thông Vận tải chủ trì; Dự án 2: Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội chủ trì và triển khai các nội dung, nhiệm vụ theo đề án được duyệt.

- Xây dựng và ban hành Quy chế quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Rà soát, ban hành hướng dẫn về phân cấp quản lý nhà nước, ủy quyền trong việc triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn Thành phố.

- Tổ chức các hội nghị, hội thảo và đào tạo, nâng cao trình độ công nghệ thông tin cho lực lượng công an, cán bộ công chức, viên chức các cơ quan, đơn vị trong việc triển khai, quản lý, giám sát và xử lý vi phạm về an ninh trật tự, phòng chống tội phạm.

2.2. Giai đoạn 2 (2025-2030):

- Triển khai dự án hệ thống camera giám sát theo Đề án, dự án và các chương trình, kế hoạch đã được Thành phố phê duyệt. Hoàn thiện Trung tâm thông tin chỉ huy và điều hành giao thông của Cục Cảnh sát giao thông, Phòng Cảnh sát giao thông Công an thành phố Hà Nội theo Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 03/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

- Tích hợp, chuyển đổi phần mềm quản lý dữ liệu của các hệ thống camera hiện có, từng bước hình thành và đưa vào sử dụng thống nhất một nền tảng quản lý hệ thống camera giám sát tập trung Thành phố.

IV. DANH MỤC DỰ ÁN VÀ DỰ KIẾN KINH PHÍ THỰC HIỆN:

1. Danh mục các nhiệm vụ/dự án dự kiến triển khai

TT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện	Khái toán kinh phí (tỷ đồng)	Đơn vị thực hiện
1	Dự án triển khai mở rộng hệ thống Camera giám sát tại các mục tiêu trọng điểm về an ninh, trật tự trên địa bàn Thành phố.	Giai đoạn 2023-2026	68	Công an TP Hà Nội (Dự án đã được phân bổ kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 theo NQ số 40/NQ-HĐND ngày 08/12/2023)
2	Dự án Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội (Dự án 2).	Giai đoạn 2024-2026 và 2026-2030	650	Công an TP Hà Nội (Dự án đã được Thành ủy Hà Nội thống nhất chủ trương; đã phân bổ 150 tỷ dự nguồn kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 theo NQ số 40/NQ-HĐND ngày 08/12/2023)
3	Triển khai các nhiệm vụ của “Đề án giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội” sau khi được UBND Thành phố phê duyệt.	Giai đoạn 2025-2030		Sở Giao thông Vận tải (theo Quyết định số 6369/QĐ-UBND ngày 11/12/2024 của UBND Thành phố)
4	Dự án Lắp đặt hệ thống Camera trên địa bàn quận Tây Hồ - Giai đoạn 1.	Giai đoạn 2023-2025	32,4	UBND quận Tây Hồ
5	Dự án xây dựng hệ thống Camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn huyện Mê Linh.	Giai đoạn 2022-2025	50,4	UBND huyện Mê Linh

TT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện	Khái toán kinh phí (tỷ đồng)	Đơn vị thực hiện
7	Triển khai hệ thống mạng và lắp đặt hệ thống camera giám sát phục vụ công tác quản lý nhà nước tại Khu công nghiệp (Giai đoạn 1).	2024	14,37	Ban QL các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội (theo Quyết định số 6336/QĐ-UBND ngày 12/12/2023 của UBND Thành phố giao chi tiêu kế hoạch phát triển kinh tế xã hội và dự toán thu, chi ngân sách năm 2024).

Chi tiết theo phụ lục 3 kèm theo.

2. Nguồn vốn thực hiện Đề án

- Nguồn ngân sách nhà nước (bao gồm chi đầu tư phát triển và chi thường xuyên), nguồn vốn xã hội hóa và các nguồn vốn hợp pháp khác. Khuyến khích việc huy động nguồn kinh phí xã hội hóa để triển khai hệ thống camera giám sát trên địa bàn Thành phố.

- Các cơ quan, đơn vị, UBND các quận, huyện, thị xã đã được bố trí nguồn kinh phí đầu tư tại Kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 theo Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của Hội đồng nhân dân Thành phố tổ chức triển khai dự án theo quy định.

3. Đánh giá, lựa chọn hình thức đầu tư

Hiện nay xu hướng triển khai các dự án về công nghệ thông tin trên Thế giới cũng như tại Việt Nam đang phổ biến 02 hình thức đầu tư: Xây dựng hoặc thuê dịch vụ công nghệ thông tin. Đánh giá về các ưu, nhược điểm của hai hình thức này như sau:

3.1. Hình thức đầu tư xây dựng mới:

*** Ưu điểm:**

- Đảm bảo triển khai đồng bộ hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành của Thành phố.

- Việc quản lý, vận hành hoặc thuê dịch vụ quản trị vận hành, do vậy vấn đề về bảo mật thông tin đối với các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu được đảm bảo, hạn chế lộ lọt thông tin cho bên thứ 3.

*** Nhược điểm:**

- Thời gian triển khai lâu. Quá trình triển khai bao gồm nhiều công đoạn từ việc khảo sát, lựa chọn địa điểm, thiết kế và triển khai hạ tầng CNTT... Quá trình này có thể kéo dài trong nhiều năm.

- Chi phí đầu tư lớn do phải đầu tư hạ tầng công trình, hạ tầng thiết bị.

- Nguồn nhân lực đảm bảo quản lý, vận hành lớn và phức tạp.
- Thời gian và khả năng mở rộng sẽ không được đảm bảo nhanh chóng, kịp thời khi khối lượng và số lượng hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu tăng theo từng năm.

3.2. Hình thức thuê dịch vụ:

* Ưu điểm:

- Thời gian triển khai nhanh khi tận dụng được hạ tầng CNTT có sẵn của các nhà cung cấp dịch vụ CNTT.
- Chi phí đầu tư thuê dịch vụ nhỏ hơn việc đầu tư xây dựng mới, chi phí được tính toán theo lưu lượng và quy mô sử dụng, sử dụng đến đâu, trả phí đến đó.
- Việc quản trị, vận hành hạ tầng kỹ thuật được tính vào chi phí dịch vụ do vậy sẽ giảm được số lượng cán bộ quản trị, vận hành hệ thống.
- Khả năng mở rộng được đáp ứng nhanh chóng.

* Nhược điểm:

- Để đảm bảo quản lý hệ thống đảm bảo chất lượng dịch vụ tốt, đảm bảo an toàn cao nhất theo các tiêu chuẩn sẽ cần quy trình phối hợp chặt chẽ giữa chủ đầu tư và đơn vị.

3.3. Bảng tổng hợp so sánh các tiêu chí

TT	Tiêu chí	Hình thức đầu tư xây dựng mới	Hình thức thuê dịch vụ
1	Thời gian triển khai	- Cần nhiều thời gian cho thủ tục đầu tư, triển khai. Có rủi ro ảnh hưởng tiến độ dự án.	Thời gian cung cấp, triển khai nhanh do tận dụng được các hạ tầng tài nguyên có sẵn đã đạt tiêu chuẩn của nhà cung cấp dịch vụ.
2	Chi phí	- Đơn vị có thể gặp khó khăn về nguồn vốn do yêu cầu chi phí đầu tư lớn ngay từ đầu kèm theo rủi ro do phải đầu tư trước 3-5 năm.	- Tận dụng được nguồn tài chính của doanh nghiệp sẵn sàng đầu tư, triển khai hệ thống; đơn vị sử dụng sẽ chỉ phải thanh toán dần cho nhà cung cấp dịch vụ trong nhiều năm. - Chia sẻ với doanh nghiệp về hiệu quả, rủi ro đầu tư; - Chi trả cho những gì thực sự dùng có hiệu quả (sử dụng đến đâu dùng đến đó).
3	Nhân lực	- Cần đội ngũ nhân sự được đào tạo về lĩnh vực đầu tư. - Số lượng nhân sự lớn, phải tổ chức bộ máy có nhiều lớp để đảm bảo hoạt động quản trị vận hành một cách chuyên nghiệp.	- Nguồn lực triển khai do doanh nghiệp chuẩn bị, có tính sẵn sàng cao, nắm bắt đầy đủ các công nghệ được đào tạo chuyên sâu về chuyên môn CNTT. - Đơn vị có thể tập trung nguồn lực về CNTT của mình vào khai thác các dịch vụ/ứng dụng/công tác chuyên môn, nghiệp vụ nhằm đạt hiệu quả cao nhất.

TT	Tiêu chí	Hình thức đầu tư xây dựng mới	Hình thức thuê dịch vụ
4	Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Khó khăn trong quá trình vận hành khi cần bảo hành/sửa chữa/thay thế (đặc biệt khi phát sinh chi phí về thiết bị/vật tư/linh phụ kiện hoặc về kỹ sư/chuyên gia của hãng/đối tác hỗ trợ). - Phải xây dựng nhiều quy trình vận hành. - Phải đầu tư thêm công cụ quản trị quy trình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm đảm bảo hoạt động cho toàn bộ trang thiết bị cũng như các dịch vụ bảo trì/bảo dưỡng/sửa chữa/thay thế trong toàn bộ quá trình thuê. - Nhà cung cấp dịch vụ có hệ thống quy trình kiểm tra, quản lý vận hành. - Khai thác được nguồn lực, tài nguyên năng lực, kinh nghiệm về triển khai dịch vụ CNTT của nhà cung cấp dịch vụ.
5	Tính linh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ về thiết bị đã được xác định từ khi đầu tư xây dựng dự án. Khó khăn khi cần nâng cấp, thay đổi, cập nhật công nghệ mới hoặc phải tốn thêm nhiều chi phí. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dễ dàng thay đổi cấu hình thuê sau khi hết thời hạn cam kết, luôn luôn cập nhật được công nghệ mới nhất.

- Trên cơ sở đánh giá về hiệu quả đầu tư, Sở Thông tin và Truyền thông đề xuất xây dựng hệ thống camera giám sát tập trung của thành phố Hà Nội thành một Nền tảng dùng chung cho phép các cơ quan, đơn vị cùng khai thác sử dụng chung theo phân cấp, phân quyền phù hợp với từng địa bàn, lĩnh vực quản lý, đảm bảo đồng bộ và tiết kiệm chi phí đầu tư.

- Về phương thức đầu tư: Theo kinh nghiệm trên thế giới cho thấy để hình thành và phát triển hệ thống giao thông thông minh cần huy động nguồn lực rất lớn và thường xuyên, do đó đề xuất thực hiện theo phương án đầu tư là đầu tư bằng ngân sách nhà nước và xã hội hóa, kết hợp thuê dịch vụ công nghệ thông tin. Tùy thuộc vào từng dự án, trên cơ sở phân tích ưu, nhược điểm của các phương án để đề xuất hình thức, phương thức đầu tư cho phù hợp.

X. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ VÀ TÍNH KHẢ THI ĐỀ ÁN

Đề án tổng thể về quản lý hệ thống Camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội sẽ đạt được một số kết quả:

1. Hiệu quả về mặt kinh tế, đầu tư:

Một là, Xây dựng được khung kiến trúc chung cho hệ thống camera giám sát tập trung Thành phố là cơ sở để triển khai các chương trình dự án đầu tư, lắp đặt hệ thống camera giám sát trên Thành phố đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại hiệu quả đầu tư, tránh trùng lặp, lãng phí ngân sách nhà nước; đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hệ thống camera giám sát tập trung; hệ

thống quản lý tập trung, phân quyền tương ứng với chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và phạm vi quản lý của các cơ quan, đơn vị trong Thành phố.

Hai là, Xây dựng được kho cơ sở dữ liệu dùng chung hình ảnh giám sát của các ngành, lĩnh vực, qua đó giúp lãnh đạo Thành phố có các thông tin, dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, xử lý các tình huống, quy hoạch và định hướng phát triển của Thành phố.

Ba là, Ứng dụng các công nghệ mới, hiện đại (*AI, Bigdata*) là nền tảng để xây dựng thành phố Hà Nội thông minh (*hạ tầng thông tin đô thị thông minh, cơ sở hạ tầng thông minh*), nền tảng dữ liệu camera giám sát phục vụ cho các ứng dụng đô thị thông minh như iHanoi...;

2. Hiệu quả về mặt xã hội:

Một là, Cung cấp cho người dân, người tham gia giao thông các dịch vụ tiện ích của giao thông thông minh và các dịch vụ hành chính công trực tuyến nhằm tiết kiệm chi phí và thời gian đáp ứng nhu cầu thực tiễn của nhân dân.

Hai là, Ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác chỉ đạo, điều hành, quản lý, minh bạch số liệu, cung cấp các tiện ích hỗ trợ người dân ra quyết định một cách tối ưu hơn, tăng cường sự tương tác giữa chính quyền và người dân để người dân tham gia quản lý Thành phố như các “cảm biến xã hội”.

Ba là, Đề án góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác giám sát bảo đảm an ninh trật tự, an toàn xã hội, nâng cao ý thức của người dân trong việc chấp hành pháp luật nói chung và ý thức khi tham gia giao thông nói riêng.

Bốn là, Tạo môi trường an toàn, ổn định cho nhân dân và các doanh nghiệp khi đến sinh sống, đầu tư và làm việc tại Hà Nội.

XI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Sở Thông tin và Truyền thông

- Là đơn vị chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan tham mưu UBND Thành phố Quy chế quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội; phối hợp Sở Khoa học và Công nghệ và các đơn vị liên quan nghiên cứu đề xuất đặt hàng các nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp thành phố liên quan đến việc ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trong xử lý dữ liệu, hình ảnh camera phục vụ công tác quản lý Nhà nước trên các lĩnh vực, phù hợp với xu hướng phát triển của công nghệ.

- Chủ trì, phối hợp với Công an Thành phố, Sở Giao thông vận tải và các đơn vị liên quan theo dõi việc triển khai thực hiện Đề án; giám sát việc đầu tư, xây dựng, tích hợp, kết nối các hệ thống camera quan sát tập trung trên địa bàn Thành phố.

- Chịu trách nhiệm tổng hợp, báo cáo UBND Thành phố đối với việc triển khai Đề án, các kiến nghị và vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện.

2. Công an thành phố Hà Nội

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, các đơn vị có liên quan tham mưu UBND Thành phố ban hành Quy chế quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Chỉ đạo các đơn vị trực thuộc triển khai thực hiện Đề án này và các quy định pháp luật có liên quan trong việc triển khai lắp đặt, đầu tư trang bị mới các hệ thống camera giám sát chuyên ngành phục vụ cho công tác nghiệp vụ.

- Phối hợp với các đơn vị liên quan đảm bảo việc vận hành hiệu quả, hợp pháp hệ thống camera giám sát tập trung của Thành phố.

3. Sở Giao thông Vận tải

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức triển khai Đề án giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội sau khi được UBND Thành phố phê duyệt.

- Chỉ đạo các đơn vị trực thuộc triển khai thực hiện Đề án này trong việc lắp đặt, đầu tư trang bị mới các hệ thống camera giám sát chuyên ngành phục vụ cho công tác nghiệp vụ.

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, Công an Thành phố tham mưu UBND Thành phố ban hành Quy chế quản lý, vận hành và khai thác hệ thống camera giám sát tập trung của Thành phố.

4. Sở Kế hoạch và Đầu tư

Tham mưu cho Ủy ban nhân dân Thành phố quyết định, bố trí nguồn kinh phí để thực hiện các dự án trên địa bàn thành phố theo Đề án được phê duyệt và theo quy định pháp luật.

5. Sở Tài chính

Hàng năm, trên cơ sở đề xuất của các đơn vị, tổng hợp, tham mưu UBND Thành phố trình HĐND Thành phố bố trí kinh phí chi thường xuyên ngân sách cấp Thành phố để triển khai các nhiệm vụ tại Đề án theo quy định và khả năng cân đối ngân sách.

6. Các sở, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về đầu tư, triển khai mới các hệ thống camera quan sát trong lĩnh vực và địa bàn quản lý; đảm bảo thực hiện các quy định, hướng dẫn của UBND Thành phố, Sở Thông tin và Truyền thông và Công an Thành phố đối với các vấn đề về kỹ thuật và vận hành các hệ thống camera, đáp ứng yêu cầu tích hợp, kết nối, quản lý tập trung.

- Chỉ đạo các đơn vị có liên quan phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, Công an Thành phố triển khai thực hiện Đề án có hiệu quả và đồng bộ.

Phụ lục 1. Tổng hợp số liệu hiện trạng lắp đặt hệ thống Camera của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn Thành phố
(Tổng hợp nhu cầu theo đề xuất của các cơ quan, đơn vị theo Công văn số 2446/STTTT-BCVT ngày 22/8/2024 của Sở TT&TT)

STT	Các cơ quan, đơn vị	Hiện trạng lắp đặt camera				Camera của người dân, doanh nghiệp có thể chia sẻ với hệ thống giám sát chung của Thành phố	
		PTZ	Cố Định	Đang hoạt động	Hỏng	PTZ	Cố định
1	UBND các quận	2696	4609	6965	340	220	142
1	Quận Ba Đình	401	299	700	0		
2	Quận Hà Đông	326	607	882	51		
3	Quận Long Biên	1	42	43	0		
4	Quận Hoàng Mai		52	46	6		
5	Quận Bắc Từ Liêm	386	448	612	222		
6	Quận Hai Bà Trưng	65	450	515	0		
7	Quận Tây Hồ	0	272	272			
8	Quận Cầu Giấy	382	1364	1688	58	220	142
9	Quận Đống Đa	4	235	239	0		
10	Quận Thanh Xuân	1	19	17	3	0	0
11	Quận Nam Từ Liêm	1097	781	1878	0		
12	Quận Hoàn Kiếm	33	40	73	0		
II	UBND các huyện và thị xã	553	9825	9745	633	521	991
13	Thị xã Sơn Tây	0	0	0	0		
14	Huyện Chương Mỹ	125	315	425	15	521	743
15	Huyện Gia Lâm						
16	Huyện Mỹ Đức	0	47	47			
17	Huyện Quốc Oai	40	36	71	5		
18	Huyện Sóc Sơn	143	673	811	5		
19	Huyện Thường Tín		858	858			

STT	Các cơ quan, đơn vị	Hiện trạng lắp đặt camera				Camera của người dân, doanh nghiệp có thể chia sẻ với hệ thống giám sát chung của Thành phố	
		PTZ	Cố Định	Đang hoạt động	Hỏng	PTZ	Cố định
20	Huyện Ứng Hoà	0	460	460	0		
21	Huyện Đan Phượng	5	369	336	38		
22	Huyện Mê Linh	0	0	0	0		
23	Huyện Ba Vì	196	533	507	222		
24	Huyện Thạch Thất	44	856	720	180	0	1
25	Huyện Phúc Thọ		237	216	21	0	237
26	Huyện Hoài Đức	0	598	455	143	0	2
27	Huyện Phú Xuyên		132	132			
28	Huyện Thanh Oai	0	455	451	4	0	8
29	Huyện Thanh Trì	0	3644	3644	0		
30	Huyện Đông Anh		612	612			
III	Công an thành phố Hà Nội	320	459	779	0	0	0
IV	Các Sở	388	1555	1908	35	0	0
31	Sở Y tế						
32	Sở Kế hoạch và Đầu tư						
33	Bộ Tư lệnh thủ đô Hà Nội						
34	Sở Khoa học và Công nghệ						
35	Sở Ngoại vụ						
36	Sở Tư pháp						
37	Sở Tài chính		22	22			

STT	Các cơ quan, đơn vị	Hiện trạng lắp đặt camera				Camera của người dân, doanh nghiệp có thể chia sẻ với hệ thống giám sát chung của Thành phố	
		PTZ	Cố Định	Đang hoạt động	Hỏng	PTZ	Cố định
38	Sở Quy hoạch Kiến trúc						
39	Cục Thuế TP Hà Nội	11	35	24	22		
40	Sở Thông tin và Truyền thông						
41	Sở Du lịch						
42	Sở Văn hoá Thể thao						
43	Sở Xây dựng						
44	Sở Giao thông Vận Tải	376	1469	1845			
45	Sở Nội vụ						
46	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn						
47	Sở Công thương						
48	Sở Giáo dục - Đào tạo						
49	Sở Thương binh - Xã hội	1	29	17	13		
50	Sở Tài nguyên và Môi trường						
V	Các Ban - Ngành	0	0	0	0	0	0
51	BQLDA đầu tư xây dựng công trình dân dụng Thành phố.						

STT	Các cơ quan, đơn vị	Hiện trạng lắp đặt camera				Camera của người dân, doanh nghiệp có thể chia sẻ với hệ thống giám sát chung của Thành phố	
		PTZ	Cố Định	Đang hoạt động	Hỏng	PTZ	Cố định
52	BQLDA đầu tư xây dựng công trình giao thông Thành phố.						
53	Ban QLDA ĐTXD Công trình hạ tầng KT&NN						
54	BQL các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội						
55	Ban Dân tộc						
56	BQL đường sắt đô thị Hà Nội						
57	Ban Quản lý các dự án trọng điểm phát triển Đô thị.						
	Tổng	3.957	16.448	19.397	1.008	741	1.133
	Tổng cộng	20.405		20.405		1.874	

**Phụ lục 2: Tổng hợp nhu cầu triển khai hệ thống camera giám sát của các cơ quan, đơn vị
trên địa bàn Thành phố giai đoạn 2025-2030**

(Tổng hợp nhu cầu theo đề xuất của các cơ quan, đơn vị theo Công văn số 2446/STTTT-BCVT ngày 22/8/2024 của Sở TT&TT)

STT	Các cơ quan, đơn vị	Loại camera		Quốc phòng	QLNN về ATGT, hạ tầng giao thông, môi trường, đô thị	ANTT và xử lý vi phạm	Ghi chú
		PTZ	Cố định				
I	Các Sở, ngành	1019	4162	0	4314	867	
1	Sở Tài chính		6		6		
2	Sở Quy hoạch Kiến trúc	1				1	
3	Cục Thuế TP Hà Nội	12	15		27		
4	Sở Thông tin và Truyền thông	2				2	
5	Sở Xây dựng		166		166		
6	Sở Giao thông Vận Tải	864	2974		2974	864	
7	Sơ Tài nguyên Môi trường		1		1		
8	Sở Thương binh - Xã hội	140	1000		1140		
II	Các Ban	23	26	0	0	49	
9	BQL các KCN và chế xuất Hà Nội	23	26			49	
III	UBND các quận	2539	7837	56	5379	4941	
10	Quận Ba Đình		2858		2858		
11	Quận Hà Đông	19	27			46	
12	Quận Long Biên	16	257	32	225	16	
13	Quận Hoàng Mai	112	167		15	264	
14	Quận Bắc Từ Liêm	133	134			267	
15	Quận Hai Bà Trưng	205	169			374	
16	Quận Tây Hồ	1	565		73	493	
17	Quận Cầu Giấy	400	724	17	940	167	
18	Quận Đống Đa	123	2036			2159	

STT	Các cơ quan, đơn vị	Loại camera		Quốc phòng	QLNN về ATGT, hạ tầng giao thông, môi trường, đô thị	ANTT và xử lý vi phạm	Ghi chú
		PTZ	Cố định				
19	Quận Thanh Xuân	48	85	7	126		
20	Quận Nam Từ Liêm	1051	256		1142	165	
21	Quận Hoàn Kiếm	431	559			990	
IV	UBND các huyện và thị xã	7060	11019	171	6554	11354	
22	Thị xã Sơn Tây	463	726	6	773	410	
23	Huyện Chương Mỹ	4451	4707		4579	4579	
24	Huyện Gia Lâm	68	188			256	
25	Huyện Mỹ Đức	354	137			491	
26	Huyện Quốc Oai		350		335	15	
27	Huyện Sóc Sơn	174	403			577	
28	Huyện Thường Tín	77			72	5	
29	Huyện Ứng Hoà	13	13			26	
30	Huyện Đan Phượng	19	97		112	4	
31	Huyện Mê Linh	43	1029		108	964	
32	Huyện Ba Vì	68	121			189	
33	Huyện Thạch Thất	612				612	
34	Huyện Phúc Thọ	235	435			670	
35	Huyện Hoài Đức	0	777	20		757	
36	Huyện Phú Xuyên	7	269			276	
37	Huyện Thanh Oai	280	571	145	575	131	
38	Huyện Thanh Trì		1196			1196	
39	Huyện Đông Anh	196				196	
V	Công an thành phố Hà Nội	1366	5159			6525	
	Tổng	12.007	28.203	227	16.247	23.736	
	Tổng cộng	40.210		40.210			

PHỤ LỤC 3: Tổng hợp các nhiệm vụ/dự án dự kiến triển khai theo Đề án

TT	Tên nhiệm vụ/Dự án	Thời gian	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp	Dự kiến kinh phí (tỷ đồng)	Nguồn vốn
I	Nhóm nhiệm vụ về hoàn thiện cơ chế chính sách					
1	Xây dựng Quy chế quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng hệ thống camera giám sát tập trung trên địa bàn thành phố Hà Nội.	Quý I/2025	Sở Thông tin và Truyền thông	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã		
2	Hướng dẫn áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật đối với hệ thống Camera giám sát trên địa bàn thành phố Hà Nội.	Quý IV/2024	Sở Thông tin và Truyền thông	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã		
3	Hướng dẫn về phân cấp nguồn thu, nhiệm vụ chi cho việc triển khai các dự án lắp đặt hệ thống camera giám sát trên địa bàn các quận, huyện, thị xã.	Quý IV/2024	Sở Thông tin và Truyền thông	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã		
II	Nhóm các Đề án/dự án dự kiến triển khai					
1	Đề án Tổ chức lại Trung tâm Báo chí Thủ đô Hà Nội thành Trung tâm Điều hành thông minh thành phố Hà Nội.	2024	Sở Thông tin và Truyền thông	Sở Nội vụ		
2	Dự án triển khai mở rộng hệ thống Camera giám sát tại các mục tiêu trọng điểm về an ninh, trật tự trên địa bàn Thành phố.	Giai đoạn 2023-2026	Công an thành phố Hà Nội	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã	68	Ngân sách Thành phố
3	Dự án Nâng cấp Trung tâm thông tin chỉ huy và lắp đặt hệ thống camera giám sát, chỉ huy điều hành giao thông phục vụ an ninh trật tự, xử lý vi phạm cho phòng	Giai đoạn 2024-2026 và 2026-2030	Công an thành phố Hà Nội	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã	650	Ngân sách Thành phố

	Cảnh sát giao thông, Công an thành phố Hà Nội (Dự án 2).					
4	Triển khai các nhiệm vụ của “Đề án giao thông thông minh trên địa bàn thành phố Hà Nội” sau khi được UBND Thành phố phê duyệt.	Giai đoạn 2024-2030	Sở Giao thông Vận tải	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã		Ngân sách Thành phố
5	Dự án Lắp đặt hệ thống Camera trên địa bàn quận Tây Hồ - Giai đoạn 1.	Giai đoạn 2023-2025	UBND quận Tây Hồ	Công an thành phố Hà Nội; Sở Giao thông Vận tải	32,4	Ngân sách quận
6	Dự án xây dựng hệ thống Camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn huyện Mê Linh.	Giai đoạn 2022-2025	UBND huyện Mê Linh	Công an thành phố Hà Nội; Sở Giao thông Vận tải	50,4	Ngân sách huyện
7	Triển khai hệ thống mạng và lắp đặt hệ thống camera giám sát phục vụ công tác quản lý nhà nước tại Khu công nghiệp (Giai đoạn 1).	2024	Ban Quản lý các khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội	Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã	14,37	Ngân sách Thành phố
8	Triển khai hệ thống Camera giám sát an ninh, trật tự trên địa bàn các quận, huyện, thị xã (theo nhu cầu của các quận, huyện, thị xã).	Giai đoạn 2025-2030	UBND các quận, huyện, thị xã	Sở Thông tin và Truyền thông, Công an Thành phố và Sở Giao thông vận tải		