

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1 Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên dự án: Xây dựng hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an.

- Tên gói thầu số 01: Xây dựng hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI/ML) vào công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an.

- Tên Chủ đầu tư: Văn phòng Bộ Công an, trụ sở: Số 96 Nguyễn Du, Phường Cửa Nam, TP. Hà Nội.

- Nguồn vốn: Kinh phí thường xuyên

- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Địa điểm thực hiện dự án: Cục Pháp chế và Cải cách Hành chính, Tư pháp - Bộ Công an, trụ sở: Số 96 Nguyễn Du, Phường Cửa Nam, TP. Hà Nội.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Phạm vi, quy mô đầu tư:

Phạm vi, quy mô gói thầu bao gồm các nội dung sau:

- Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo được xây dựng, vận hành phục vụ cho công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an, thực hiện yêu cầu rà soát, hệ thống hóa trong phạm vi khoảng 6.000 văn bản quy phạm pháp luật hiện có của Cơ sở dữ liệu văn bản QPPL Bộ Công an và các văn bản quy phạm pháp luật được lấy từ các nguồn chính thức trên Internet của cơ quan nhà nước đáp ứng các yêu cầu cụ thể:

+ Tự động phân loại văn bản QPPL theo các chủ đề, lĩnh vực quản lý, cơ quan ban hành,... đáp ứng yêu cầu, quy định về hệ thống hóa văn bản QPPL của Bộ Công an. Hệ thống sử dụng AI/ML để bóc tách dữ liệu, tạo các siêu dữ liệu, và phân loại văn bản, lưu trữ văn bản vào kho dữ liệu.

+ Hỗ trợ việc xác định, đánh giá các nội dung thay thế, sửa đổi, bổ sung và hiệu lực thi hành của các văn bản QPPL.

+ Xác định các quy định, nội dung, văn bản QPPL có sự trùng lặp, mâu thuẫn, chồng chéo theo yêu cầu rà soát trên cơ sở sử dụng phương pháp tìm kiếm từ khóa.

- Trang bị hạ tầng CNTT phục vụ cài đặt, vận hành hệ thống phần mềm.

- Tạo lập CSDL ban đầu.

- Đào tạo, chuyển giao công nghệ.

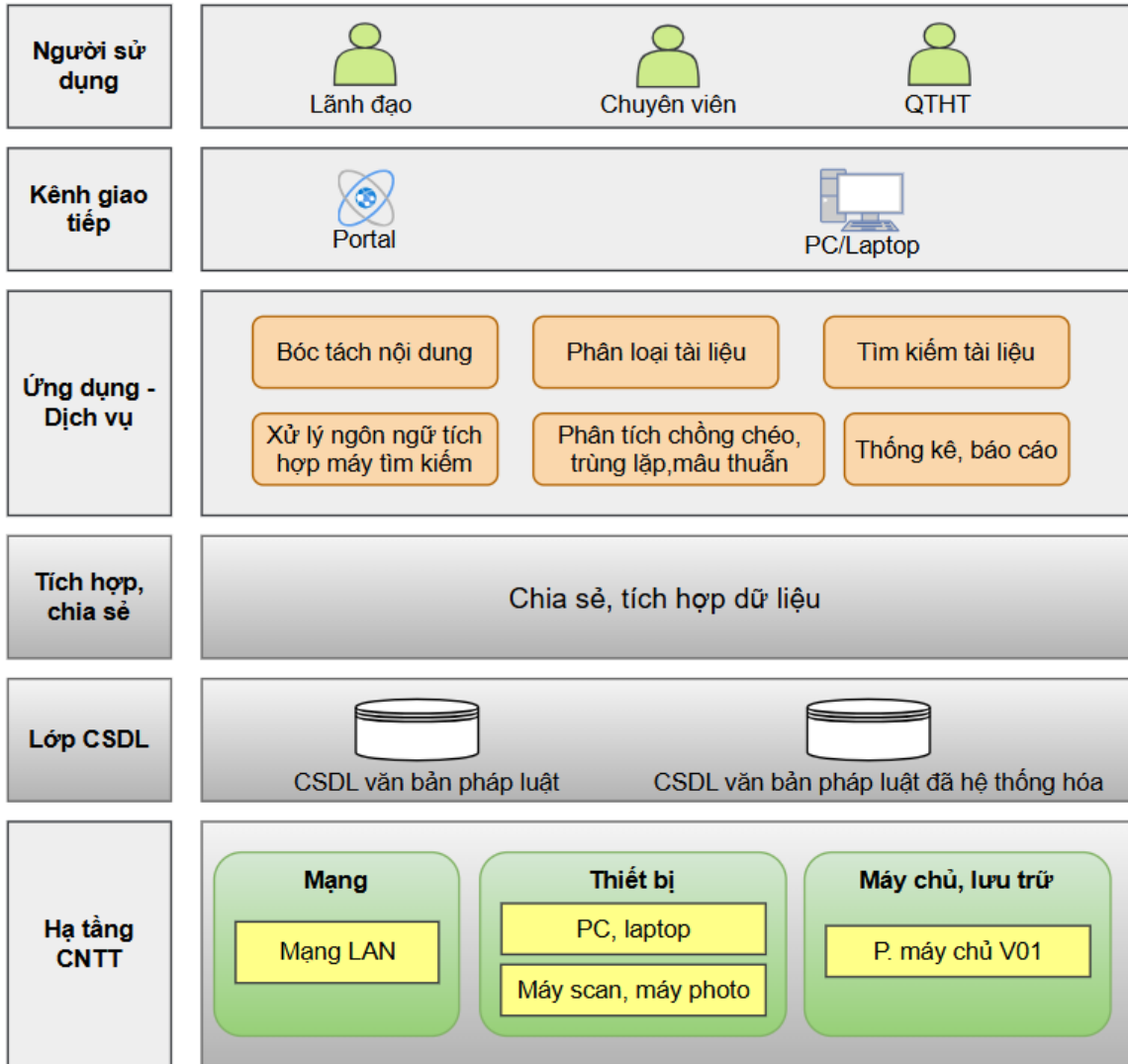
- Triển khai và sử dụng tại Cục V03.

1.2 Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

1.2.1 Yêu cầu mô hình tổng thể, mô hình lô-gic

1.2.1.1 Mô hình tổng thể hệ thống



Thuyết minh mô hình:

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Công an, được xây dựng nhằm thiết lập cơ sở, định hướng cho quá trình xây dựng CPĐT tại Bộ Công an góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của các cơ quan thuộc Bộ Công an. Do đó, hệ thống ứng dụng được xây dựng tuân thủ theo nguyên tắc xây dựng kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Công an gồm các mô hình tham chiếu, kiến trúc mục tiêu và nguyên tắc liên thông, chia sẻ dữ liệu cũng như định hướng kiến trúc kỹ thuật, công nghệ theo xu thế phát triển công nghệ như ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật của Bộ Công an.

Mô hình tổng thể hệ thống ứng dụng bao gồm các thành phần như sau:

Người sử dụng: Bao gồm Lãnh đạo V03, các cán bộ chuyên viên phụ trách quản lý thuộc V03 chịu trách nhiệm công tác rà soát, hệ thống hoá văn bản quy phạm pháp luật do mình quản lý và chịu trách nhiệm báo cáo theo quy định.

Kênh giao tiếp: là hình thức, phương tiện truy cập của người sử dụng vào dịch vụ của hệ thống ứng dụng. Người sử dụng nội tại cơ quan V03 sử dụng mạng nội bộ để truy cập, xử lý tác nghiệp thông tin.

Ứng dụng và CSDL: bao gồm các mô đun ứng dụng trong hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào công tác rà soát, hệ thống hoá văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an, với các nhiệm vụ chính Tự động phân loại tài liệu văn bản QPPL; Thu thập, bóc tách thông tin; Tìm kiếm, truy vấn, xử lý tiếng việt; Phân tích nội dung và thống kê; Phân tích tương đồng và phân tích tổng hợp; Lưu trữ, lập chỉ mục, quản trị hệ thống. Được thể hiện bởi các nhóm tính năng gồm:

- + Quản trị hệ thống:
 - Quản trị tài khoản, nhóm quyền.
 - Quản lý danh mục.
 - Quản lý nhật ký hoạt động.
 - Quản lý thông báo hệ thống.
- + Quản lý văn bản QPPL:
 - Quản lý cây chuyên đề.
 - Quản lý văn bản QPPL.
- + Quản lý yêu cầu rà soát:
 - Quản trị yêu cầu rà soát và phân công thực hiện yêu cầu rà soát.
 - Thực hiện rà soát theo căn cứ là văn bản căn cứ.
 - Thực hiện rà soát theo tình hình kinh tế-xã hội.
 - Thực hiện Rà soát nội dung Tìm kiếm nội dung trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn.
 - Tổng hợp kết quả, Tạo lập phiếu rà soát, báo cáo rà soát.
 - Quản lý kết quả rà soát.
- + Quản lý yêu cầu rà soát đang mở:
 - Quản lý yêu cầu rà soát đang mở.
 - Tìm kiếm nội dung thực hiện, sửa đổi, bổ sung, thay thế, bãi bỏ cho một văn bản QPPL cần rà soát của yêu cầu rà soát đang mở.
 - Tìm kiếm nội dung trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn với văn bản QPPL cần rà soát của yêu cầu rà soát đang mở.
 - Quản lý kết quả rà soát đang mở.
- + Báo cáo thống kê.
- + Thông báo, cảnh báo.

Các CSDL được hình thành từ việc cập nhật thông tin định kỳ theo thời gian, hình thành cơ sở dữ liệu được hệ thống hoá, giúp cho việc quản lý, phân tích, tổng hợp phù hợp và nhanh chóng, hỗ trợ cho công tác ban hành văn bản pháp lý mới.

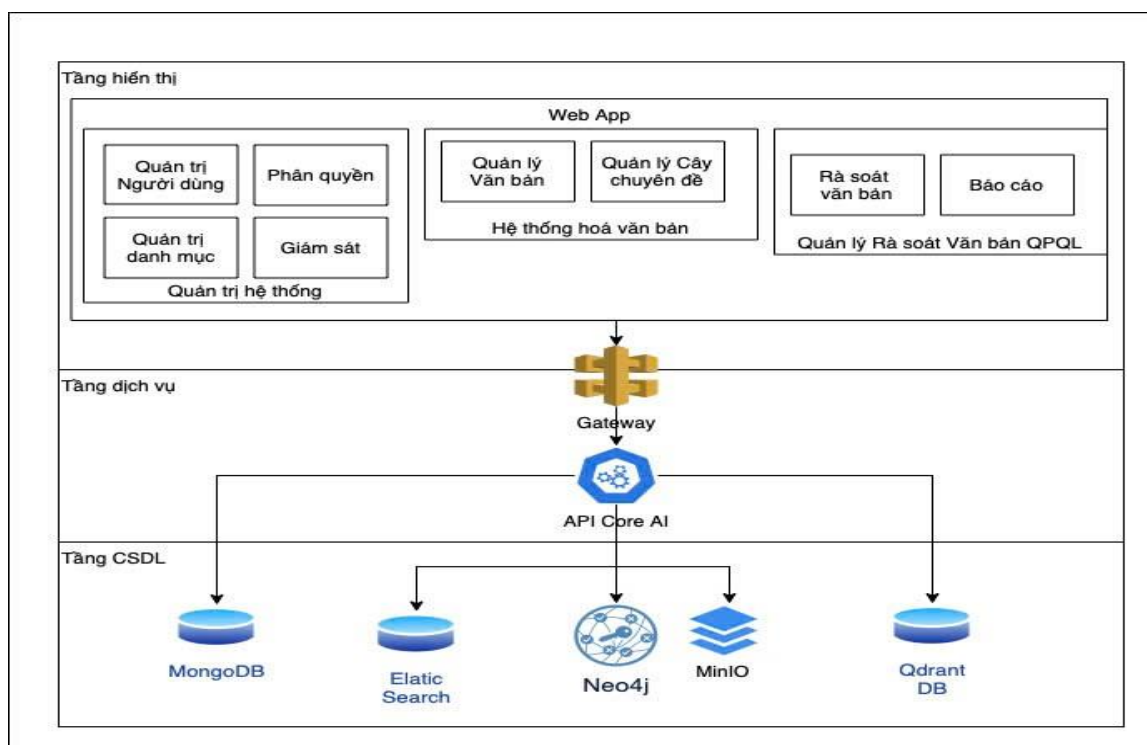
Lớp tích hợp và chia sẻ bao gồm dịch vụ phân quyền người dùng, dịch vụ kết nối các thành phần khác nhau trong hệ thống.

Hạ tầng CNTT bao gồm mạng, dịch vụ mạng và các thiết bị CNTT bao gồm máy chủ, thiết bị switch kết nối các máy chủ phục vụ cho toàn bộ hệ thống ứng dụng vận hành, máy scan, máy photo chuyên dụng. Các thiết bị máy chủ, thiết bị switch được sử dụng trong Dự án được đặt tại phòng máy do V03 quản lý.

Cuối cùng là lớp quản lý chỉ đạo bao gồm công tác tổ chức, chính sách để đảm bảo toàn bộ hệ thống hoạt động tuân thủ quy định pháp luật, hiệu quả, phục vụ các cơ quan quản lý nhà nước về Pháp chế và cải cách hành chính, tư pháp tốt nhất.

Các thành phần trong Kiến trúc được xác định rõ theo định hướng phát triển dài hạn, nhu cầu thực tế. Căn cứ hiện trạng ứng dụng CNTT, các thành phần Kiến trúc sẽ được hiện thực hóa bằng các nhiệm vụ triển khai theo lộ trình phù hợp bảo đảm tính khả thi, hiệu quả.

1.2.1.2 Sơ đồ logic hệ thống



Hình vẽ: Sơ đồ logic của hệ thống

Hệ thống phần mềm được kiến trúc theo mô hình 3 tầng:

- **Tầng hiển thị** là tầng ứng dụng được xây dựng trên nền tảng web-base, người dùng truy cập vào ứng dụng và thực hiện nghiệp vụ thông qua trình duyệt. Trên tầng ứng dụng web người dùng có thể thực hiện các nghiệp vụ như: Quản trị người dùng, Phân quyền người dùng, Quản trị danh mục, Giám sát hệ thống, Quản lý văn bản, Quản lý cây chuyên đề, Rà soát văn bản, và Báo cáo. Nhiệm vụ chính của tầng này là hiển thị thông tin cho người dùng và thu thập dữ liệu đầu vào từ người dùng.

- **Tầng dịch vụ** là tầng cung cấp các dịch vụ để xử lý nghiệp vụ. Tầng này chịu trách nhiệm xử lý logic nghiệp vụ của ứng dụng. Nó kiểm soát cách dữ liệu được xử lý và luồng dữ liệu giữa các tầng khác nhau.

- **Tầng cơ sở dữ liệu** là tầng lưu trữ và quản lý dữ liệu của toàn bộ hệ thống. Tầng dữ liệu sẽ được đồng bộ giữa các máy chủ chạy theo mô hình Active- Active nhằm sao lưu dự phòng dữ liệu cho nhau theo các cơ chế đồng bộ của cơ sở dữ liệu.

Lợi ích của mô hình 3 lớp:

Tính phân tách rõ ràng: Giúp việc phát triển, bảo trì và nâng cấp ứng dụng dễ dàng hơn do mỗi tầng được tách biệt và có chức năng riêng biệt.

Tái sử dụng mã nguồn: Logic nghiệp vụ có thể được tái sử dụng cho nhiều giao diện người dùng khác nhau (web, mobile, desktop).

Để dàng quản lý và mở rộng: Khi cần thay đổi hoặc mở rộng một tầng, sẽ không ảnh hưởng nhiều đến các tầng khác.

Bảo mật: Dữ liệu và logic nghiệp vụ được tách biệt khỏi giao diện người dùng, giúp giảm nguy cơ lộ thông tin nhạy cảm.

Mô hình 3 lớp là một phương pháp hiệu quả để quản lý phức tạp trong phát triển phần mềm và đảm bảo rằng ứng dụng có thể phát triển theo thời gian mà không gặp phải các vấn đề lớn về cấu trúc.

Để đảm bảo an toàn không mất dữ liệu, sao lưu dự phòng lẫn nhau, hệ thống được cài đặt như nhau trên 2 máy và truy cập qua 1 VIP. Để đảm bảo 2 máy chủ hoạt động như nhau, các loại dữ liệu, file văn bản sẽ được đồng bộ giữa 2 máy chủ thông qua các cơ chế cho từng loại dữ liệu. Các dữ liệu liên quan đến chỉ mục, tìm kiếm sẽ được máy tìm kiếm (Search Engine) tự động đồng bộ khi kết nối 2 máy chủ thành 1 Cluster ở chế độ cùng Active. Các dữ liệu trên MongoDB được đồng bộ qua cơ chế Master - Slave giữa 2 máy chủ. Các dữ liệu vector trong cơ sở dữ liệu Qdrant được tự động đồng bộ theo cơ chế Cluster ở chế độ Active. Các file văn bản lưu trong MinIO được đồng bộ qua cơ chế mc replicate resync của MinIo. Neo4j là cơ sở dữ liệu đồ thị, có tác dụng cho thiết kế và quản lý dữ liệu luật pháp, đặc biệt là trong việc tổ chức, truy vấn và phân tích các mối quan hệ phức tạp giữa các điều luật, văn bản pháp lý, và các đối tượng liên quan.

1.2.2 Yêu cầu danh mục quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn được áp dụng

Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an cần tuân thủ các chuẩn dữ liệu, tích hợp, an toàn thông tin của chính phủ đã ban hành, đặc biệt những tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng trong Thông tư 39/2017/TT-BTTTT, ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

Ngoài ra, Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an cần tuân thủ quy định của các văn bản sau:

- Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0;

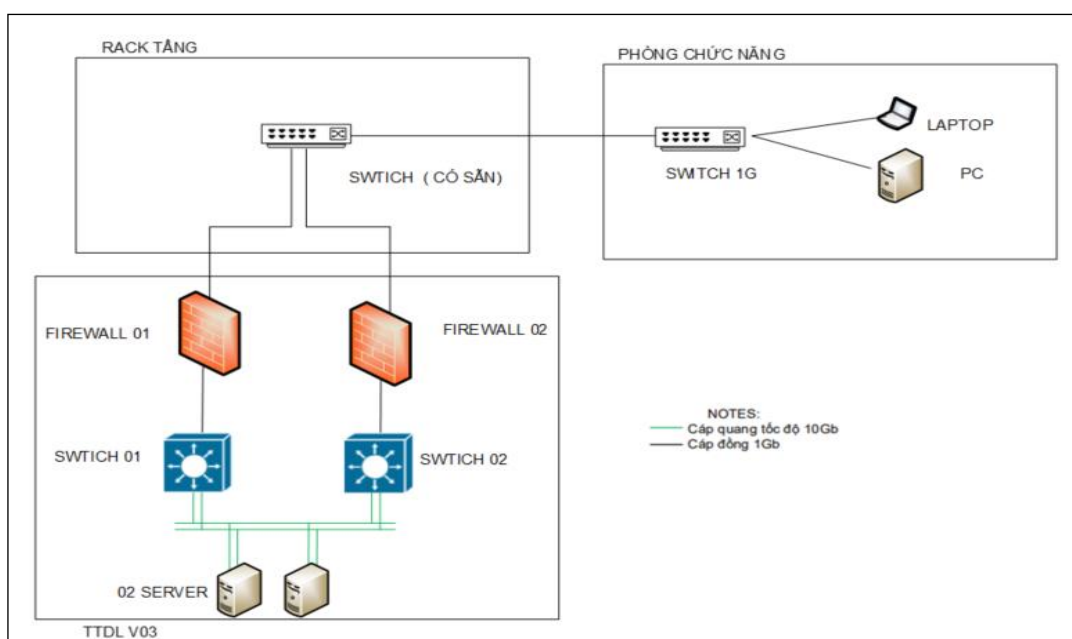
- Phương án đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ 2 được xây dựng căn cứ theo Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP;

- Các văn bản pháp luật liên quan khác.

1.2.3 Yêu cầu giải pháp và danh mục thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại và các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị

1.2.3.1 Yêu cầu giải pháp thiết kế hạ tầng kỹ thuật CNTT

Sơ đồ và thuyết minh chi tiết giải pháp thiết kế



Hình vẽ: Sơ đồ kết nối vật lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật CNTT

Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an được cài đặt và triển khai trên các máy chủ được đặt tại phòng máy do V03 quản lý nhằm cung cấp công cụ hỗ trợ các cán bộ, chiến sỹ thuộc V03 thực hiện công tác rà soát, hệ thống văn bản QPPL. Lớp ứng dụng của hệ thống được triển khai hoàn toàn tại vùng mạng trong của hệ thống Bộ Công An, không kết nối ra vùng ngoài internet hay kết nối tới các hệ thống khác thuộc hạ tầng của Bộ và phạm vi của hệ thống sẽ không xử lý các dữ liệu mật

Hai máy chủ của hệ thống được kết nối với 02 thiết bị chuyển mạch bằng cáp quang FO tốc độ 10 Gbps, đảm bảo cho việc truy xuất dữ liệu dung lượng lớn và tốc độ cao.

Hai thiết bị switch kết nối với thiết bị Switch 1G có sẵn (V03 cung cấp) được đặt tủ kỹ thuật tầng bằng đường cáp quang FO có sẵn. 02 switch này hoạt động ở chế độ active – active.

Hệ thống được trang bị 02 thiết bị firewall nhằm quản lý lưu lượng mạng, kiểm soát truy cập giúp xác định và hạn chế những ứng dụng hoặc dịch vụ không an toàn, đồng thời có thể giúp phát hiện và ngăn chặn các hành vi, nguy cơ xâm nhập trái phép

vào hệ thống. Ngoài ra, thiết bị firewall này có thể tạo ra các phân đoạn mạng khác nhau trong mạng LAN, giúp hạn chế tác động của các sự cố bảo mật.

Các máy khai thác có thể truy cập và sử dụng các ứng dụng thông qua thiết bị chuyên mạch và có thể được chia VLAN nếu cần để đảm bảo an toàn.

1.2.3.2 Yêu cầu giải pháp thiết kế phần mềm học máy, tạo lập dữ liệu

1.2.3.2.1 Phân tích yêu cầu

Hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo được xây dựng đáp ứng các yêu cầu hỗ trợ nghiệp vụ hiện nay của V03 trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật gồm các thành phần đáp ứng yêu cầu: Hệ thống tự động phân loại văn bản:

- Hệ thống cho phép trích xuất, lưu trữ một cách tự động các trường thông tin như loại văn bản QPPL, lĩnh vực quản lý, cơ quan ban hành, người kí ban hành, hiệu lực, các tài liệu liên quan..., các trường metadata khác.

- Hệ thống cho phép trích xuất, lưu trữ đặc trưng về nội dung của tài liệu.

- Hệ thống cho phép tìm kiếm văn bản đa dạng, hiệu quả dựa trên những trường thông tin đã trích xuất được và mô tả về nội dung tài liệu.

- Hệ thống tự động phân loại văn bản QPPL dựa trên những trường thông tin đã trích xuất được, bao gồm cả đặc trưng về nội dung, ... nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng cây chuyên đề, tổ chức, quản lý hệ thống hóa văn bản QPPL của nhiều đơn vị ban hành trong Bộ Công An.

- Hệ thống hỗ trợ tra cứu, gợi ý các văn bản QPPL liên quan trong quá trình soạn thảo văn bản, cung cấp cái nhìn đầy đủ về nội dung và mối quan hệ giữa các văn bản trong hệ thống văn bản QPPL hiện hành.

- Hệ thống hỗ trợ rà soát nội dung văn bản đang trong quá trình soạn thảo, kiểm tra tính chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn của các quy định trong văn bản này với các văn bản QPPL hiện hành. Từ đó, có những điều chỉnh phù hợp và quyết định kịp thời.

Đối với việc lựa chọn phương án Xây dựng hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong công tác nghiệp vụ là mục đích tự động hóa các hành động thông minh hỗ trợ ra quyết định, do đó giảm sức lao động, tiết kiệm chi phí vận hành cho công việc được hiệu quả hơn.

1.2.3.2.2 Yêu cầu giải pháp kỹ thuật ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI)

- Hệ thống phần mềm được xây dựng trên nền tảng công nghệ sử dụng kỹ thuật mạng trí tuệ nhân tạo học máy (Artificial Intelligence/Machine Learning), xử lý ngôn ngữ tự nhiên tiếng Việt đáp ứng các yêu cầu hỗ trợ nghiệp vụ hiện nay của phòng ban chuyên môn trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật, cụ thể như sau:

- Bóc tách nội dung các loại tài liệu văn bản QPPL dưới các định dạng khác nhau như PDF, Word đầu ra là nội dung văn bản dưới dạng text.

- Tích hợp công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên cho văn bản tiếng Việt giúp quá trình tìm kiếm, xử lý, phân tích các văn bản tài liệu tiếng Việt chính xác và nhanh chóng.

- Áp dụng AI/ML trích xuất các metadata, làm cơ sở để phân loại tài liệu tự động, xây dựng cây chuyên đề đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ.

- Xây dựng tập dữ liệu và huấn luyện mô hình AI có khả năng phân tích tính chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn giữa các văn bản QPPL.

Bộ dữ liệu huấn luyện và dữ liệu kiểm thử của các chức năng phân tích chồng, trùng lặp, mâu thuẫn giữa các văn bản QPPL sẽ bao gồm các nhóm đặc trưng, đặc trưng với số lượng như sau:

Chức năng	Nhóm đặc trưng	Đặc trưng	Mô tả	Số lượng dữ liệu huấn luyện	Số lượng dữ liệu kiểm thử
Bóc tách Metadata	Đặc trưng tổng quan về văn bản	Số hiệu văn bản	Số hiệu của luật, nghị định, thông tư, quyết định, v.v.	5000	1000
		Tên văn bản	Tiêu đề đầy đủ của văn bản.	5000	1000
		Loại văn bản	Luật, nghị định, thông tư, quyết định, công văn, v.v.	5000	1000
		...			
Bóc tách nội dung & mối quan hệ văn bản	Đặc trưng về nội dung pháp lý	Điều khoản và điểm	Các điều, khoản, điểm cụ thể trong văn bản.	5000	1000
		Căn cứ pháp lý	Căn cứ của quy định trong hệ thống pháp luật.	5000	1000
		...			
Rà soát mâu thuẫn và chồng chéo, không đồng nhất	Đặc trưng về mâu thuẫn và chồng chéo, không đồng nhất	Chồng chéo nội dung	Nội dung tương tự xuất hiện ở nhiều văn bản.	5000	1000
		Không đồng nhất thuật ngữ	Cùng một khái niệm nhưng dùng thuật ngữ khác nhau.	5000	1000
		...			
Rà soát thẩm quyền	Đặc trưng về rà soát thẩm quyền	Cấp ban hành	Trung ương, địa phương, bộ ngành, ủy ban nhân dân, v.v.	5000	1000
		...			
Rà soát căn cứ pháp lý	Đặc trưng về rà soát	Dẫn chiếu đến văn bản khác	Văn bản có trích dẫn, sửa đổi, bổ sung văn bản nào khác không.	5000	1000

Chức năng	Nhóm đặc trưng	Đặc trưng	Mô tả	Số lượng dữ liệu huấn luyện	Số lượng dữ liệu kiểm thử
	căn cứ pháp lý	...			
Rà soát hiệu lực	Đặc trưng về rà soát hiệu lực	Tình trạng hiệu lực	Văn bản còn hiệu lực, hết hiệu lực, bị thay thế hay không.	5000	1000
		Ngày hết hiệu lực	Nếu có, ngày nào văn bản hết hiệu lực.	5000	1000
		...			

Việc lựa chọn kích thước tập dữ liệu không dựa trên cảm tính mà dựa trên đặc thù của bài toán, đặc điểm của mô hình AI, và cân bằng giữa chi phí – hiệu quả – độ bao phủ:

Đặc thù ngôn ngữ pháp luật Việt Nam yêu cầu tập dữ liệu đủ lớn để bao phủ khái niệm: Văn bản pháp luật của Việt Nam có đặc điểm ngôn ngữ phức tạp, gồm:

- Nhiều cấu trúc điều khoản, khoản, điểm;
- Ngôn ngữ mang tính quy phạm cao, không giống ngôn ngữ tự nhiên;
- Nhiều trường hợp dẫn chiếu, viện dẫn, sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ;
- Nhiều dạng mâu thuẫn: chồng chéo theo phạm vi, xung đột theo thẩm quyền, xung đột theo thời hiệu, xung đột theo nội dung...

Để AI học được đầy đủ các dạng đặc trưng này, cần một tập mẫu đủ lớn để bao quát khoảng 70–80% các dạng tình huống pháp lý phổ biến

Kích thước 5.000 mẫu giúp mô hình đạt điểm cân bằng chi phí – hiệu suất (diminishing returns)

Trong fine-tuning, hiệu quả tăng nhanh khi tăng dữ liệu từ 1.000 → 5.000, nhưng tăng thêm sau 5.000 thường tăng ít.

Đây gọi là quy luật lợi suất giảm dần (diminishing returns).

- 1.000 mẫu → mô hình chưa nắm đủ đa dạng pháp lý
- 3.000 mẫu → mô hình ổn định
- 5.000 mẫu → mô hình gần đạt ngưỡng bão hòa
- 5.000 mẫu → tăng chất lượng không tương xứng chi phí

Do đó 5.000 là điểm tối ưu giữa chi phí annotating và chất lượng đầu ra.

5.000 mẫu đại diện đủ tốt cho tất cả nhóm văn bản luật

Hệ thống của bạn phân tích:

- Hiến pháp, luật, pháp lệnh
- Nghị định, thông tư

- Quyết định, chỉ thị bộ ngành
- Văn bản địa phương

Mỗi lớp văn bản có logic và ngôn ngữ riêng. Với 5.000 mẫu, bạn có thể phân bố trung bình:

- 500–1.000 mẫu cho từng nhóm nội dung mâu thuẫn/chồng chéo
- khoảng 200–300 mẫu cho mỗi loại văn bản

Đây là mức phân bố hợp lý để mô hình không bị lệch về một loại văn bản.

Nếu dùng ít hơn (ví dụ 1.000–2.000), mô hình sẽ thiếu độ phủ, dẫn đến overfitting vào nhóm văn bản chiếm ưu thế.

Quy mô 5.000 mẫu phù hợp với yêu cầu chất lượng của các mô hình lớn (LLM)

Các mô hình hiện nay như GPT, LLaMA, Qwen... được huấn luyện trước trên hàng tỷ token, vì vậy:

- Fine-tune quá ít dữ liệu sẽ không đủ để mô hình học quy tắc ngành pháp luật
- Fine-tune quá nhiều dữ liệu sẽ tạo hiệu ứng drift hoặc làm mô hình bị lệch hoàn toàn

Số mẫu tương tự được khuyến nghị đã được sử dụng trong các dự án:

- AI pháp lý của Singapore (Singapore Statutes AI)
- AI review policy của EU
- AI phân tích đạo luật của Korea GovTech

Bộ kiểm thử chọn 1.000 mẫu

Bộ kiểm thử cần đủ lớn để:

- Phản ánh đúng tất cả dạng mâu thuẫn: thời hiệu, thẩm quyền, nội dung, phạm vi;
- Đánh giá được từng nhóm văn bản và từng loại lỗi pháp lý.

Theo chuẩn ngành:

- Tỷ lệ 80% dữ liệu huấn luyện / 20% dữ liệu kiểm thử là chuẩn của Machine Learning.
- Với 5.000 mẫu train → 1.000 mẫu test là tỷ lệ chuẩn xác, cho phép đánh giá ổn định.

Phù hợp với nguồn lực thực tế (time + human labeling)

Việc gán nhãn cho lĩnh vực pháp luật cần:

- Chuyên gia luật,
- Chi phí cao,
- Thời gian dài.

5000 mẫu là mức tối đa có thể xử lý trong khung thời gian dự án và đảm bảo chất lượng gán nhãn. Nếu vượt quá 10.000 — không khả thi với ngân sách và thời gian.

Do đó trong quá trình triển khai, nhà thầu thi công phối hợp với V03 để thống nhất các đặc trưng cho từng nhóm đặc trưng của từng chức năng, sau đó hoàn thiện xây dựng

bộ dữ liệu huấn luyện, dữ liệu kiểm thử với số lượng lần lượt là 5000 và 1000 cho mỗi đặc trưng

- Thống kê và báo cáo kết quả phân tích có trong hệ thống.

- Yêu cầu về hiệu suất và thời gian xử lý của các chức năng bóc tách văn bản (metadata), tìm kiếm, rà soát, phân loại

Hệ thống đạt được hiệu suất và thời gian xử lý cho các chức năng như bóc tách văn bản, tìm kiếm, rà soát, phân loại văn bản là yếu tố quan trọng để đánh giá hiệu quả hoạt động, vận hành của hệ thống. Đối với Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an yêu cầu về hiệu suất và thời gian xử lý như sau:

Chức năng		Yêu cầu	Thời gian phản hồi mong muốn
Bóc tách		Metadata gồm: <ul style="list-style-type: none"> • Số hiệu văn bản • Tên văn bản • Loại văn bản • Ngày ban hành • Ngày hiệu lực • Loại dữ liệu (Luật, Nghị định, Thông tư, Quyết định, Văn bản khác) 	2-3 giây/1 văn bản (10 trang)
		Bóc tách Điều, Khoản, Điểm	2-3 giây/1 văn bản (10 trang)
Tìm kiếm		Tìm kiếm Full-text search	<1 giây
		Tìm kiếm Ngữ nghĩa	1-2 giây
Phân loại		Phân loại cây chuyên đề	<1 phút (100 files)
Rà soát	Hiệu lực	Kiểm tra xem văn bản có còn hiệu lực hay không	2-3 giây
		Kiểm tra hiệu lực theo thời gian có phù hợp không	2-3 giây
		...	
	Thẩm quyền	Kiểm tra cơ quan ban hành có đúng thẩm quyền không	3-5 giây
		Kiểm tra thẩm quyền xử lý vi phạm có phù hợp không	3-5 giây
		...	3-5 giây

Chức năng		Yêu cầu	Thời gian phản hồi mong muốn
	Căn cứ	Kiểm tra căn cứ viện dẫn có chính xác không	2-3 giây
		Kiểm tra việc áp dụng căn cứ có đúng ngữ cảnh không	2-3 giây
		...	2-3 giây
	Nội dung	Kiểm tra sự mâu thuẫn giữa hai quy định	5-7 giây
		Kiểm tra chồng chéo giữa các quy định	5-7 giây
		...	5-7 giây

Yêu cầu các tính năng chính của Phần mềm hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong rà soát văn bản pháp luật như trong bảng sau:

STT	Phân hệ chức năng	Mô tả
I	Phân hệ Bóc tách nội dung	
		Bóc tách nội dung từ các tệp word chứa nội dung văn bản Tiếng Việt (docx/doc). Hỗ trợ các loại font theo tiêu chuẩn Unicode, TCVN-3.
		Bóc tách nội dung từ các tệp pdf chứa nội dung văn bản tiếng Việt theo tiêu chuẩn Unicode và TCVN-3
II	Phân hệ Tự động phân loại tài liệu	
		Phân loại văn bản theo các thông tin metadata
		Tự động tạo cây chuyên đề từ tệp excel mẫu.
		Tạo cây chuyên đề thủ công
		Quản lý văn bản trong kho dữ liệu theo metadata
		Thêm văn bản đơn lẻ vào cây chuyên đề
		Xem chi tiết nội dung của văn bản quy phạm pháp luật
		Tạo cây chuyên đề và tự động nhận các văn bản có cùng lĩnh vực được chọn
		Trí tuệ nhân tạo gợi ý phân loại tài liệu tải lên vào đề mục lớn của cây chuyên đề
		Người dùng chuyên viên phê duyệt kết quả gợi ý phân loại đề mục lớn của cây chuyên đề của hệ thống trí tuệ nhân tạo khi tải văn bản lên

STT	Phân hệ chức năng	Mô tả
		Người dùng cấp quản lý phê duyệt thêm văn bản vào đề mục lớn của chuyên đề
		Trí tuệ nhân tạo gợi ý phân loại tài liệu tải lên vào tiêu mục chuyên đề của đề mục lớn đã được phê duyệt
		Người dùng cấp chuyên viên phê duyệt kết quả gợi ý phân loại văn bản tải lên về tiêu mục chuyên đề
		Người dùng cấp quản lý phê duyệt thêm văn bản vào tiêu mục chuyên đề trực thuộc đề mục lớn do chuyên viên phê duyệt
		Thêm văn bản đã được phê duyệt kết quả phân loại vào cây chuyên đề
		Người dùng cấp quản lý phê duyệt nhanh các kết quả phân loại văn bản về đề mục và tiêu mục chuyên đề trong cây chuyên đề
		Người dùng tạo lập bộ dữ liệu đào tạo mô hình phân loại, thực hiện đào tạo mô hình. Lựa chọn và kích hoạt mô hình.
III	Máy tìm kiếm tài liệu	
		Lựa chọn và tạo mẫu cấu trúc nhận diện thông tin trong văn bản
		Tạo chỉ mục cho tài liệu mới
		Cập nhật thông tin metadata của văn bản hiện có trong kho văn bản
		Xoá văn bản đang có trong kho văn bản
		Tìm kiếm tài liệu theo từ khoá
		Tìm kiếm tài liệu theo metadata
		Tìm kiếm tài liệu theo mô tả về nội dung (Tìm kiếm theo ngữ nghĩa)
		Tìm kiếm tài liệu theo tên văn bản
		Tìm kiếm tài liệu theo chuyên đề đã được phân loại
		Tìm kiếm văn bản theo điều kiện hoặc tổ hợp điều kiện
		Sắp xếp kết quả tìm kiếm theo mức độ liên quan
		Sắp xếp kết quả tìm kiếm theo thời gian lập chỉ mục văn bản

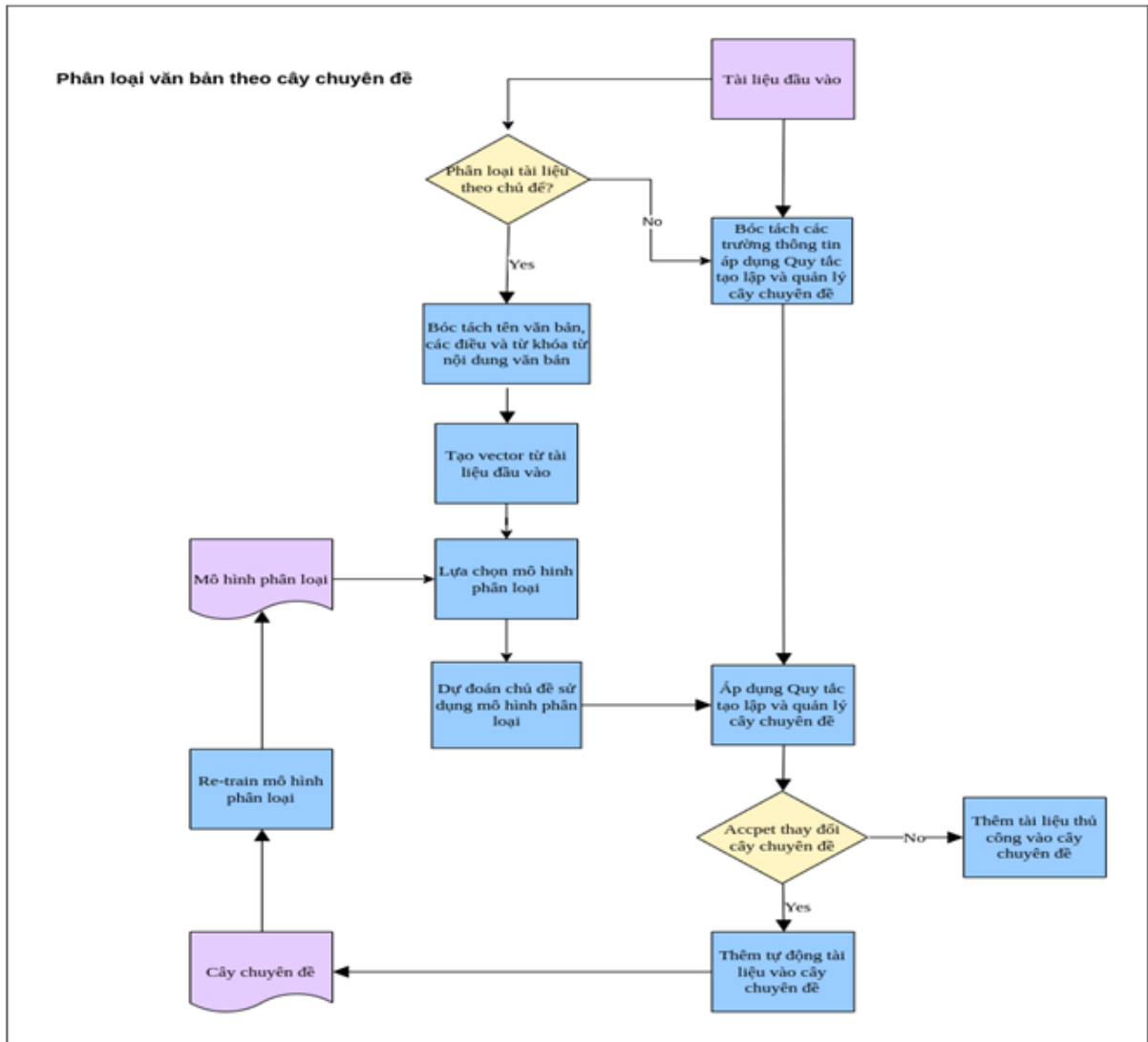
STT	Phân hệ chức năng	Mô tả
		Sắp xếp kết quả tìm kiếm theo bảng hiển thị
IV	Bộ xử lý ngôn ngữ tích hợp với máy tìm kiếm	
		Tự động nhận diện các thông tin quan hệ giữa văn bản QPPL mới và các văn bản QPPL hiện có
		Trích xuất/ Nhận diện tự động metadata từ nội dung văn bản tải lên
		Trích xuất từ khóa cho nội dung văn bản tải lên
		Vector hoá nội dung văn bản đầu vào
		Phân đoạn nội dung văn bản đầu vào
V	Phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn	
		Phân tích tính không đồng nhất giữa văn bản đầu vào với các văn bản QPPL hiện hành
		Phân tích tính trùng lặp giữa văn bản đầu vào với các văn bản QPPL hiện hành
		Phân tích tính mâu thuẫn giữa văn bản đầu vào với các văn bản QPPL hiện hành
VI	Thống kê và báo cáo	
		Thống kê, báo cáo tổng số lượng tài liệu có trong hệ thống
		Thống kê số lượng được lập chỉ mục theo chuyên đề
		Thống kê số lượng được lập chỉ mục theo ngày
		Thống kê số lượng văn bản ban hành

Ứng dụng bao gồm 6 phân hệ chức năng. Đối với các phân hệ có ứng dụng AI, trong quá trình kiểm thử phần mềm, V03 sẽ tiến hành đánh giá độ chính xác của các phân hệ chức năng này, độ chính xác sau khi đánh giá cần đạt từ 95% trên bộ dữ liệu được xây dựng trong quá trình triển khai.

Mô tả chi tiết về chức năng gợi ý thư mục đích trong cây chuyên đề với tài liệu:

- Về bối cảnh, mỗi thư mục chủ đề đã có những file văn bản pháp luật mẫu, những văn bản này được sử dụng làm căn cứ để training mô hình AI phân loại tài liệu theo chủ đề.

- Về mục tiêu, tính năng này hỗ trợ người dùng phân loại tài liệu theo chủ đề, đưa ra gợi ý thư mục đích trong cây chuyên đề, giúp người dùng tổ chức cây chuyên đề một cách chính xác và hiệu quả sử dụng mô hình AI và Quy tắc tạo lập và quản lý cây chuyên đề.



Bước 1: Bóc tách các trường thông tin liên quan nhằm hỗ trợ xây dựng cây chuyên đề bằng Quy tắc tạo lập và quản lý cây chuyên đề.

Bước 2: Trong trường hợp áp dụng mô hình AI để phân loại tài liệu theo chủ đề, tài liệu này được bóc tách tên văn bản, các điều và từ khóa từ nội dung của văn bản. Các thông tin đã bóc tách sẽ được tiền xử lý trước khi đưa vào mô hình phân loại.

Bước 3: Người dùng lựa chọn mô hình phân loại phù hợp với tài liệu đầu vào và tiến hành phân loại theo mô hình.

Bước 4: Kết hợp với Quy tắc tạo lập và quản lý cây chuyên đề để đưa ra gợi ý thư mục đích trong cây chuyên đề.

Bước 5: Trường hợp người dùng đồng tình với gợi ý này, tài liệu này được thêm vào Cây chuyên đề. Trường hợp không đồng tình, người dùng thêm tài liệu vào cây chuyên đề bằng tay.

Bước 6: Cây chuyên đề sau khi có thêm tài liệu, tiến hành đào tạo lại mô hình phân loại.

Mô tả về module Phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn:

- Mô tả về module phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn

Module phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn là một thành phần quan trọng trong hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong rà soát văn bản pháp luật nhằm hỗ trợ công tác rà soát, đánh giá và nâng cao chất lượng văn bản pháp luật. Chức năng chính của module này bao gồm:

+ Phát hiện chồng chéo: xác định các quy định pháp luật cùng điều chỉnh một vấn đề nhưng có nội dung khác nhau hoặc không rõ ràng về phạm vi áp dụng, dẫn đến khó khăn trong việc thực thi. Trên thực tế, có một số dạng chồng chéo phổ biến như:

✓ Chồng chéo về phạm vi điều chỉnh: khi nhiều văn bản quy phạm pháp luật cùng quy định về một lĩnh vực nhưng có sự khác biệt hoặc không rõ ràng về đối tượng áp dụng.

✓ Chồng chéo về thuật ngữ: cùng một thuật ngữ nhưng được giải thích theo nhiều cách khác nhau.

✓ Chồng chéo về tiêu chuẩn: khi áp dụng tiêu chuẩn khác nhau cho cùng đối tượng, sự vật, sự việc.

✓ Chồng chéo do thay đổi hoặc điều chỉnh bổ sung: khi một văn bản quy phạm pháp luật mới ban hành nhưng không thay thế hoàn toàn văn bản quy phạm pháp luật cũ, khiến cả hai văn bản vẫn có hiệu lực gây khó khăn trong thực tế áp dụng.

✓ ...

+ Phát hiện trùng lặp: trùng lặp xảy ra khi cùng một nội dung, điều khoản hoặc quy định xuất hiện nhiều lần trong cùng một văn bản hoặc giữa các văn bản quy phạm pháp luật khác nhau, mà không có sự khác biệt đáng kể hoặc không cần thiết. Việc trùng lặp có thể làm hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trở nên rườm rà, khó hiểu từ đó gây khó khăn trong việc thực thi. Trên thực tế, có thể có các dạng trùng lặp phổ biến sau:

✓ Trùng lặp nội dung trong cùng một văn bản: khi một quy định được lặp lại nhiều lần trong cùng một luật, nghị định hoặc thông tư mà không có sự thay đổi đáng kể về ý nghĩa.

✓ Trùng lặp giữa các văn bản khác nhau: khi một quy định đã được đề cập trong một văn bản quy phạm pháp luật nhưng lại xuất hiện y hệt hoặc gần giống trong một văn bản khác mà không có sự điều chỉnh hoặc bổ sung mới.

✓ Trùng lặp thẩm quyền: khi nhiều điều luật cùng quy định giống nhau về thẩm quyền của cá nhân, cơ quan, tổ chức.

+) Phát hiện mâu thuẫn: mâu thuẫn trong văn bản quy phạm pháp luật xảy ra khi cùng một vấn đề nhưng có hai hoặc nhiều quy định có nội dung trái ngược nhau. Trên thực tế, có thể gặp các dạng mâu thuẫn trong văn bản quy phạm pháp luật sau:

✓ Mâu thuẫn nguyên tắc: Cùng một nguyên tắc nhưng được quy định theo hai hướng trái ngược nhau.

✓ Mâu thuẫn về thẩm quyền: khi hai điều luật quy định thẩm quyền nhưng có sự trái ngược nhau về thẩm quyền xử lý.

✓ Mâu thuẫn về thẩm quyền quản lý: khi nhiều cơ quan có thẩm quyền xử lý cùng một vấn đề nhưng quy định của từng cơ quan lại khác nhau.

✓ Mâu thuẫn về thời gian hiệu lực: một quy định mới được ban hành nhưng không rõ ràng về hiệu lực so với quy định cũ, dẫn đến việc không biết áp dụng quy định nào.

- Độ chính xác của module phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn

Độ chính xác của module phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

+ Chất lượng dữ liệu huấn luyện: hệ thống cần được huấn luyện trên tập dữ liệu đầy đủ và có chất lượng cao khi đó khả năng nhận diện sẽ tốt hơn.

+ Cần có sự tham gia của các chuyên gia pháp luật để kiểm tra lại kết quả mà hệ thống đưa ra, nhằm giảm thiểu lỗi.

Khả năng, độ chính xác của Module phân tích chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn như trong bảng sau:

Phân loại	Loại vấn đề	Mô tả	Độ chính xác đề xuất
Rà soát theo căn cứ là văn bản	Thẩm quyền	Xác định sự phù hợp về thẩm quyền về hình thức và nội dung. Cụ thể bao gồm thẩm quyền ban hành văn bản được rà soát, thẩm quyền theo quy định về phân công phân cấp, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn quản lý các vấn đề theo luật định.	≥95%
	Căn cứ ban hành	Xác định tập hợp đầy đủ các văn bản là căn cứ ban hành của văn bản được rà soát, các văn bản liên quan, và hiệu lực của các căn cứ ban hành của văn bản cần rà soát Xác định các văn bản khác có quy định liên quan đến quy định của văn bản được rà soát.	≥95%
	Hiệu lực	Xác định tình trạng hiệu lực văn bản được rà soát	≥95%
Rà soát nội dung	Mâu thuẫn pháp lý		
	Mâu thuẫn nguyên tắc	Cùng một nguyên tắc nhưng được quy định theo hai hướng trái ngược nhau	≥90%
	Mâu thuẫn về thẩm quyền	Hai điều luật quy định thẩm quyền nhưng có sự trái ngược về thẩm quyền xử lý	≥90%

Phân loại	Loại vấn đề	Mô tả	Độ chính xác đề xuất	
	Mâu thuẫn về chế tài xử phạt	Cùng hành vi vi phạm nhưng được xử phạt theo các quy định trái ngược nhau	$\geq 90\%$	
	Mâu thuẫn về hành vi	Hai điều luật quy định trái ngược nhau về hành vi được phép và không được phép	$\geq 90\%$	
	...			
	Trùng lặp			
	Trùng lặp thẩm quyền	Nhiều điều luật cùng quy định giống nhau về thẩm quyền của cá nhân, cơ quan, tổ chức.	$\geq 90\%$	
	Trùng lặp về chế tài xử phạt	Nhiều điều luật cùng quy định xử phạt một lỗi vi phạm với cùng mức độ và loại phạt	$\geq 90\%$	
	Trùng lặp quy trình	Nhiều thủ tục cùng áp dụng cho một hoạt động.	$\geq 90\%$	
	...			
	Không đồng nhất			
	Không đồng nhất thuật ngữ	Cùng một thuật ngữ nhưng được giải thích theo nhiều cách khác nhau	$\geq 90\%$	
	Không đồng nhất tiêu chuẩn	Áp dụng tiêu chuẩn khác nhau cho cùng đối tượng, sự vật, sự việc.	$\geq 90\%$	
	Không đồng nhất hành vi	Cùng hành vi vi phạm nhưng được xử phạt theo các quy định khác nhau	$\geq 90\%$	
	...			
	Không có vấn đề			
	Văn bản đồng bộ	Văn bản không có mâu thuẫn/trùng lặp/chồng chéo.	$\geq 90\%$	

Đánh giá mô hình (độ chính xác) là quá trình sử dụng tập validation để điều chỉnh mô hình trong giai đoạn huấn luyện và sử dụng tập test để kiểm tra cuối cùng khả năng tổng quát hóa của mô hình trên dữ liệu mới. Các dữ liệu training cho mô hình, dữ liệu validation, dữ liệu test được tạo ra trong quá trình triển khai dự án, có sự phối hợp giữa Chủ đầu tư, đơn vị sử dụng và đơn vị triển khai. Giả sử lúc đầu tạo ra 5000 mẫu, từ 5000 mẫu này chọn ngẫu nhiên 80% mẫu cho việc training mô hình, 10% mẫu cho tập dữ liệu validation và 10% mẫu cho tập dữ liệu test. Quá trình test hoàn thành khi số mẫu dự đoán đúng/tổng số mẫu trong tập dữ liệu test (10% tổng số mẫu) đạt 90-95% hoặc hơn.

1.2.3.3 Yêu cầu danh mục thiết bị lắp đặt, cài đặt và các thông số kỹ thuật của thiết bị

1.2.3.3.1 Các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng trong triển khai lắp đặt, cài đặt, kiểm tra và hiệu chỉnh

Hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) rà soát, hệ thống hóa văn bản QPPL của Bộ Công an cần được xây dựng, tuân thủ các chỉ tiêu kỹ thuật, an ninh thông tin cần thiết đối với hệ thống triển khai, cài đặt tại Bộ. Hệ thống bao gồm toàn bộ dữ liệu của các văn bản QPPL đang quản lý hiện nay và có phương án kỹ thuật cho việc mở rộng phạm vi, thu thập được các dữ liệu văn bản QPPL khác từ các hệ thống bên ngoài Bộ nhằm tăng cường, mở rộng tính hiệu quả trong công tác rà soát văn bản của bộ phận nghiệp vụ hiện nay.

Khi có yêu cầu mở rộng, giải pháp có khả năng thu thập dữ liệu văn bản quy phạm pháp luật từ nhiều nguồn khác nhau, có khả năng tùy chỉnh, cấu hình thu thập dữ liệu của công thông tin về văn bản quy phạm pháp luật khi cấu trúc thay đổi. Giải pháp có các tính năng để chống lại việc không cho phép thu thập dữ liệu do tần suất thu thập dữ liệu nhiều hoặc do yêu cầu truy cập thường xuyên từ 1 địa chỉ IP.

Giải pháp có khả năng tổ chức, lưu trữ thông tin với số lượng lớn các văn bản sau thu thập từ nhiều nguồn nhập thủ công, tự động. Cho phép tìm kiếm tài liệu văn bản quy phạm pháp luật theo các từ khóa, sắp xếp theo các trường thông tin.

Giải pháp sử dụng bộ phân tích ngôn ngữ tiếng Việt để phân tích tài liệu văn bản quy phạm pháp luật của Bộ. Thực hiện bóc tách từ khóa đặc trưng của tài liệu, phân tách tài liệu thành từng đoạn nhỏ hơn (segment, paragraph).

Giải pháp sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo trong việc tự động phân loại tài liệu vào các chuyên đề, cây thư mục được định nghĩa trước. Cây thư mục được tổ chức dưới dạng hình cây, gồm nhiều node khác nhau, các node có mối quan hệ cha – con. Mỗi node là một chủ đề khác nhau. Một tài liệu khi được phân loại có thể thuộc một hoặc nhiều node khác nhau.

Giải pháp sử dụng công nghệ AI/ML trong việc phân tích nội dung văn bản, phân tích ngữ nghĩa hỗ trợ phát hiện các nội dung thay thế, thay đổi và hiệu lực thi hành trong các văn bản đã ban hành trước đó; hỗ trợ tìm kiếm các văn bản khác có nội dung tương tự với nội dung yêu cầu rà soát.

1.2.3.3.2 Danh mục thiết bị lắp đặt, cài đặt và các thông số kỹ thuật của thiết bị

Với mục tiêu đầu tư hạ tầng của nhiệm vụ là đảm bảo hiệu năng, an toàn bảo mật cũng như khả năng tích hợp, mở rộng sau này của hệ thống. Do đó, việc lựa chọn giải pháp đầu tư trang bị hạ tầng phần cứng cần được cân nhắc, tính toán dựa trên tính cấp thiết của nghiệp vụ, yêu cầu về quy mô và mức độ đáp ứng của hệ thống cũng như khả năng cân đối vốn trong các năm tiếp theo.

Nhiệm vụ được triển khai trong năm 2025 -2026 và định hướng tiếp tục mở rộng phạm vi và quy mô trong các giai đoạn tiếp theo, giải pháp đầu tư hạ tầng trong phạm vi nhiệm vụ này cần chọn phương án phù hợp với tiến độ triển khai nhiệm vụ, nhanh chóng đưa hệ thống vào vận hành và phù hợp với điều kiện thực tế tại đơn vị, đảm bảo hiệu quả về tài chính. Cụ thể như sau:

STT	Hạng mục thiết bị và Cấu hình/thông số tối thiểu hoặc tương đương	Đơn vị	Số lượng
-----	---	--------	----------

1	Máy chủ ứng dụng/CSDL		Chiếc	2
	CPU	CPU Intel® Xeon® Gold 2G, 32C		2
	RAM	>= 32 GB		4
	STORAGE	>= 800GB SSD		3
	GPU	NVIDIA L40s, PCIe, 48GB		1
	NETWORK	10Gb 2-port		1
	Module SFP	SFP+ SR Optic, 10GbE		2
	POWER SUPPLY	Dual, Hot-Plug, Fully Redundant Power Supply (1+1), 1400W, Mixed Mode		1
	Dây quang và phụ kiện	02 Bộ dây nhảy quang Cable LC-LC		1
	Bảo hành	36 tháng		
2	Thiết bị mạng (Switch) chuyên nối các hệ thống máy chủ		Chiếc	2
		>=24 x 10Gbit LAN SFP+		
		>=2x 40G ports		
		>=06 x Module SFP+10G		
		Power supply: 100–240 VAC 50/60 Hz		
		Bảo hành: 36 tháng		
3	Thiết bị tường lửa		Chiếc	2
		Thông lượng chuyên mạch cực đại khi chạy tường lửa: ≥ 26 Gbps		
		Số lượng phiên giao dịch đồng thời cực đại: ≥ 5,500,000		
		Thông lượng chuyên mạch cực đại khi chạy Threat Protection: ≥ 1,250 Mbps		
		Giao diện kết nối : ≥ 8 cổng 10/100/1000 GE ports RJ45 ≥ 2 x 1GbE SFP		

		Giao diện I/O: ≥ 2 cổng USB, 1 cổng micro USB (kèm cáp nối), 1 cổng Console		
		Hỗ trợ WAF - Web Application Firewall		
		Bảo hành: 12 tháng		
4	Thiết bị lưu trữ mạng		Chiếc	1
		CPU: ≥ 4 core		
		RAM: ≥ 2GB		
		Storage: ≥ 3TB, hỗ trợ ≥ 4 khay ổ đĩa		
		External ports: ≥ 2 cổng RJ-45 1GbE LAN, có cổng USB 3.2		
		Bảo hành: 12 tháng		
5	Phụ kiện			
5.1	Tủ rack		Chiếc	1
		Vật liệu: Thép tấm dày 1,2mm - 2mm, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện Màu sắc: Đen Kích thước: 2100 x 600 x 1000 mm		
		Phụ kiện: Ốc bắt rack, 02 PDU 12P, 02 khay ổ định. Bảo hành: 12 tháng		
5.2	Thiết bị lưu điện (UPS)		Chiếc	1
		Công suất: 6000W		
		Tần số vào: 40-70hz		
		Điện áp vào: 176 to 275 VAC		
		Tần số ra: 50/60Hz		
		Điện áp ra: 220/230/240VAC		
		Bảo hành: 12 tháng		
6	Máy tính PC		Chiếc	3

		CPU: Intel Core i7 RAM: >=16GB Ổ cứng: >=512GB SSD Bảo hành: 36 tháng		
7	Màn hình 23.8 inch	Kích thước màn hình: 23.8Inch Độ phân giải: Full HD (1920x1080) Tần số quét: 60HZ Bảo hành: 36 tháng	Chiếc	3
8	Thiết bị Scan A4 (phục vụ số hóa tài liệu)			1
		Có scan 2 mặt		
		Tốc độ quét: >= 70 trang/phút		
		Khổ giấy: A4		
		Khay giấy: 100 tờ (A4: 80 g/m2)		
		Cổng kết nối: USB		
		Bảo hành: 12 tháng		
9	Máy in (phục vụ việc đối soát nội dung tài liệu)		Chiếc	2
		Chức năng: In/ Copy/ Scan/ Fax		
		Khổ giấy: A4/A5		
		In đảo mặt: có		
		Độ phân giải 1200 x 1200 dpi		
		Cổng giao tiếp: USB/LAN		
		Bảo hành: 12 tháng		

Máy chủ Ứng dụng/CSDL: Máy chủ được cài đặt các ứng dụng và cơ sở dữ liệu đảm trách các nhiệm vụ phân tích ngôn ngữ, xử lý phân loại văn bản cần nhiều tài nguyên CPU vì vậy được trang bị cấu hình 2 CPU 32 core và bộ nhớ trong (Ram) ít nhất 128GB. Để đảm bảo tính dự phòng rủi ro về storage vì vậy được trang bị Storage controller RAID , Do nhu cầu đọc ghi file tài liệu thường xuyên liên tục vì vậy Storage trang bị loại SSD để đảm bảo IOPS trên 1000.

Máy chủ đồng thời cài đặt các hệ quản trị cơ sở dữ liệu bao gồm các CSDL, File server, Cơ sở dữ liệu index của bộ máy tìm kiếm và đảm bảo dữ liệu lưu trữ tối thiểu trong 5 năm, vì vậy dung lượng được tính toán dựa trên số liệu dự kiến (ngoài 6.000 văn bản QPPL của Bộ Công an hệ thống còn lưu trữ các văn bản quy phạm pháp luật khác từ năm 2025 trở về trước (ước tính khoảng gần 50.000 văn bản) để phục vụ cho hệ thống trong việc rà soát, phân tích chéo, mâu thuẫn...) như sau:

- Dung lượng trung bình của tệp văn bản: 3Mb
- Số lượng tệp văn bản lưu trữ và xử lý trong năm đầu: 50.000 file
- Dự kiến tăng trưởng dữ liệu qua các năm 10%/năm
- Yêu cầu hệ thống lưu trữ và hoạt động dự kiến tối thiểu 5 năm

Căn cứ và các thông số trên chúng ta có tính toán dung lượng như sau

Năm lưu trữ thứ	Số lượng file lưu trữ dự kiến qua các năm	Dung lượng lưu trữ file (GB)	Dung lượng dữ liệu chỉ mục cho bộ máy tìm kiếm (GB)	Dung lượng CSDL (GB)	Tổng dung lượng lưu trữ dự kiến (GB)
1	50000	150,0	225,0	150,0	525,0
2	55000	165,0	247,5	165,0	577,5
3	60500	181,5	272,3	181,5	635,3
4	66550	199,7	299,5	199,7	698,8
5	73205	219,6	329,4	219,6	768,7

Căn cứ bảng tính toán trên thì cần tối thiểu 0,8T dữ liệu và 0,5T dành cho hệ điều hành và cài đặt các ứng dụng. Ngoài ra để dự phòng trong tình huống bất ngờ 30% (~0,4T). Vậy cần trang bị dung lượng lưu trữ tối thiểu 1.7T. Trang bị storage loại SSD đảm bảo với IOPS trên 1000, đảm bảo tính dự phòng rủi ro về storage vì vậy được trang bị Storage controller RAID. Ngoài ra cần đảm bảo tính dự phòng cao với tối thiểu 2 máy chủ.

Thiết bị lưu trữ mạng (NAS): được sử dụng để lưu trữ backup dữ liệu, hệ điều hành, dữ liệu log. Dung lượng của thiết bị lưu trữ mạng (NAS) được tính toán như sau:

- Dung lượng cho backup: bao gồm dữ liệu, dung lượng cho cài đặt hệ điều hành, cài đặt các ứng dụng là: 1.7TB (theo tính toán trên).

- Dung lượng log: log hệ thống có thể bao gồm: log phân tích (khi xử lý văn bản), log truy cập người dùng, log khi có lỗi xảy ra:

Giả sử hệ thống mỗi ngày xử lý trung bình:

+ Phân tích 200 văn bản, mỗi log phân tích chiếm trung bình 2MB

+ Có 100 lượt người dùng, mỗi log truy cập chiếm 0.1MB

+ Hệ thống ghi nhận 100 lỗi, mỗi lỗi chiếm 0.2MB

Như vậy: dung lượng log/ngày = $(200 * 2MB) + (100 * 0.1MB) + (100 * 0.2MB) = 400MB + 10MB + 20MB = 430MB$

Dung lượng log/tháng = $430 * 26 = 11.180 MB = 10.9GB$

Dung lượng log/năm = $10.9GB * 12 = 131GB$

Dung lượng log trong 5 năm = 655 GB

Vậy dung lượng thiết bị lưu trữ mạng cần là: $1.7 \text{ TB} + 655 \text{ GB} = 2.34 \text{ TB}$

Thiết bị mạng (Switch): Thiết bị switch layer 3 đảm bảo kết nối giữa các máy chủ với các công tắc độ cao và kết nối tới thiết bị firewall, vì vậy nên trang bị switch layer 3 phân chia thành hai lớp mạng (VLAN) đảm bảo tính bảo mật và an toàn thông tin.

Thiết bị tường lửa (Firewall): Thiết bị firewall giúp ngăn chặn trái phép vào hệ thống máy chủ bằng cách kiểm soát lưu lượng dữ liệu đi vào và ra, nó cho phép quản lý và giám sát lưu lượng mạng, đảm bảo rằng chỉ những kết nối hợp lệ mới được phép truy cập. Ngoài ra, nó cho phép tạo ra các phân đoạn mạng khác nhau, từ đó giới hạn việc truy cập giữa các phân đoạn mạng.

Thiết bị khác bao gồm: Thiết bị máy tính trạm khai thác hệ thống, các thiết bị máy tính là nơi các cán bộ vận hành, khai thác có thể truy cập vào ứng dụng phần mềm.

Tổng hợp, so sánh giá khảo sát và tính năng, thông số kỹ thuật của các thiết bị chính: Chi tiết tại Phụ lục 04 – Bảng tổng hợp, so sánh giá khảo sát và tính năng, thông số kỹ thuật của các thiết bị chính

1.2.3.4 Chỉ dẫn biện pháp triển khai thi công lắp đặt, cài đặt cấu hình thiết bị

1.2.3.4.1 Khảo sát phục vụ thi công lắp đặt

Chú ý: Các nội dung trước khi thực hiện phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư trước khi tiến hành.

Quá trình khảo sát sẽ triển khai gồm các bước sau:

Bước 1: Xác định yêu cầu và phạm vi khảo sát

- Thu thập yêu cầu từ chủ đầu tư và đơn vị sử dụng
- Xác định phạm vi khảo sát: quy mô hệ thống, số lượng thiết bị, mục đích sử dụng, hiện trạng, mặt bằng, vị trí lắp đặt.
- Kiểm tra các tiêu chuẩn kỹ thuật cần áp dụng.

Bước 2: Khảo sát thực tế tại hiện trường

- Kiểm tra điều kiện mặt bằng, không gian lắp đặt thiết bị.
- Đánh giá hạ tầng điện, hệ thống cáp mạng, hệ thống làm mát, hệ thống chống sét.
- Kiểm tra, xác định vị trí lắp đặt tủ rack, máy chủ, switch, firewall, máy tính để bàn, máy scan (phục vụ số hóa), máy photo chuyên dụng.
- Ghi nhận các yếu tố ảnh hưởng như nhiệt độ, độ ẩm, nguồn điện dự phòng.

Bước 3: Phân tích và lập phương án thi công

- Phân tích sơ đồ bố trí thiết bị CNTT.
- Đề xuất phương án đi dây mạng, điện...
- Xây dựng kế hoạch triển khai và dự trù vật tư.
- Xác định các rủi ro có thể gặp phải trong quá trình thi công.

Bước 4: Báo cáo kết quả khảo sát và đề xuất giải pháp

- Lập báo cáo khảo sát chi tiết, kèm hình ảnh và sơ đồ.
- Đề xuất phương án thi công tối ưu, phù hợp với ngân sách và thời gian triển khai.

- Thống nhất phương án với các bên liên quan trước khi thi công.

1.2.3.4.2 Lắp đặt, cài đặt hệ thống trang thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại

- Yêu cầu chuẩn bị trước thi công

+ Yêu cầu kiểm tra an ninh

Tất cả các thiết bị được lắp đặt trong phòng máy chủ do V03 quản lý, các thiết bị máy tính, máy scan, máy photo phải được đơn vị chuyên trách kiểm tra an ninh, đảm bảo đủ tiêu chuẩn an toàn thông tin trước khi triển khai lắp đặt.

+ Yêu cầu kỹ thuật cho thiết bị

Các thiết bị triển khai trong phòng máy chủ do V03 quản lý, các thiết bị lắp tại V03 phải đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật của Hồ sơ được phê duyệt.

+ Yêu cầu vật tư, thiết bị, công cụ phục vụ thi công

✓ Chuẩn bị đầy đủ các vật tư, công cụ đảm bảo phục vụ thi công bao gồm: Dây nhảy quang, dây mạng, cáp quang, hạt mạng... Dây nguồn thiết bị, dây nguồn cho tủ rack, dây tiếp địa, đầu cốt, ổ cắm công nghiệp... Kim bấm đầu cốt, kim mạng, dao cắt, kéo, tô vít... Máy tính, dây console...

- Các bước thực hiện

Để ngăn ngừa sự cố, đảm bảo an toàn cho hệ thống, Nhà thầu sẽ lên kế hoạch trước khi thực hiện triển khai và có sự phối hợp chặt chẽ giữa cán bộ vận hành hệ thống tại đơn vị có nơi lắp đặt với các cán bộ triển khai của Nhà thầu. Các bước triển khai phải tuân theo quy trình như sau:

Bước 1: Khảo sát chi tiết hệ thống, lập phương án triển khai chi tiết. Phương án triển khai được lập phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư trước khi thi công lắp đặt.

Bước 2: Lập kế hoạch lắp đặt và triển khai các thiết bị, thông báo rõ ngày giờ tiến hành lắp đặt cho các bộ phận có liên quan nhằm phối hợp thực hiện.

Bước 3: Lập phương án kiểm tra an ninh an toàn thiết bị trước khi đưa vào lắp đặt.

Bước 4: Xác định vị trí triển khai cho các thiết bị phần cứng (nguồn điện, vị trí lắp đặt, các đầu kết nối tương ứng).

Bước 5: Tiến hành kiểm tra thiết bị phần cứng tại nơi triển khai, đảm bảo đúng thông số kỹ thuật.

Bước 6: Tiến hành rà quét an ninh an toàn thiết bị.

Bước 7: Lắp đặt và cấu hình thiết bị mới .

Bước 8: Chạy thử đơn động toàn bộ thiết bị trong hệ thống.

Bước 9: Chạy thử mức hệ thống

Bước 10: Vệ sinh khu vực thi công

Bước 11: Theo dõi hoạt động của các thiết bị, kịp thời sửa đổi cấu hình cho phù hợp.

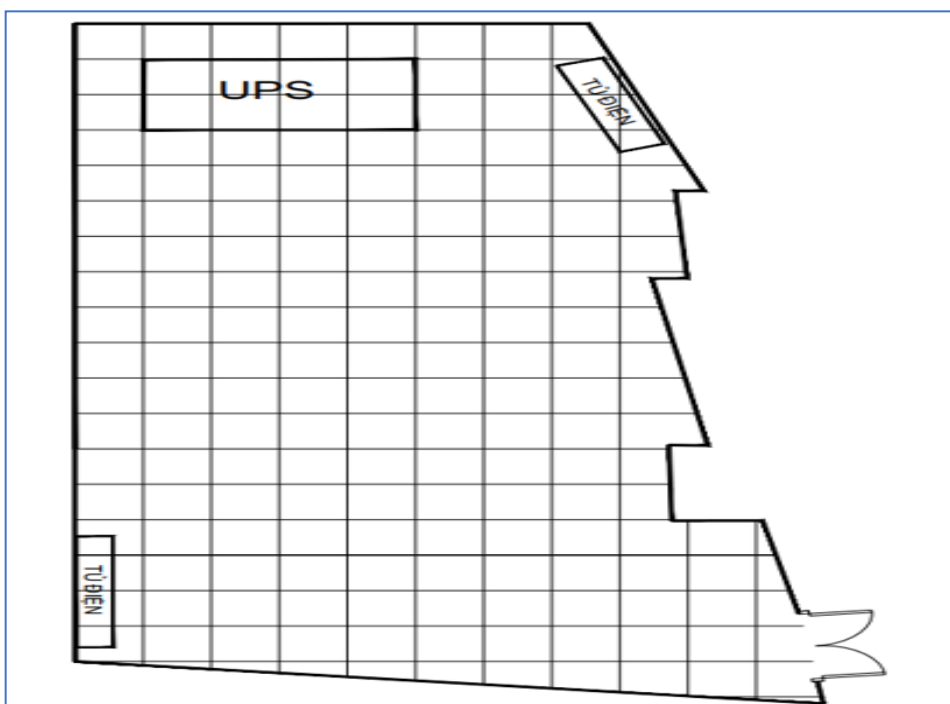
1.2.3.5 Biện pháp an toàn vận hành, phòng, chống cháy, nổ

- Về an toàn lao động, lắp đặt hệ thống: đảm bảo chống cháy, nổ, điện giật, sét, tránh rơi hỏng, rơi rớt thiết bị xuống mặt đất làm hư hại thiết bị, an toàn cho người khi xảy ra sự cố;

- Về an toàn phòng, chống cháy nổ: phải đảm bảo tối đa khả năng chống cháy tại các phòng đặt máy chủ, nơi làm việc, tránh các kết nối gây chập, chập điện có thể phát cháy;
- Thoả mãn yêu cầu về chức năng sử dụng, tính chất nghiệp vụ đối với thiết bị và phần mềm, bảo đảm mỹ quan, giá thành hợp lý;
- Tiện nghi, vệ sinh, đảm bảo sức khoẻ cho người sử dụng, người dùng, quản trị hệ thống;
- Khai thác tối đa thuận lợi và hạn chế bất lợi của thiên nhiên nhằm bảo đảm tiết kiệm năng lượng như việc sắp xếp phòng đặt máy chủ có các điều kiện thông thoáng, giữ nhiệt độ tốt giảm thiểu tiêu thụ điện năng cho các hệ thống thông gió, hệ thống làm lạnh;
- Trong quá trình thi công các hạng mục cần thiết phải có nội quy đảm bảo an toàn được thống nhất giữa chủ đầu tư và đơn vị triển khai, trong đó nêu rõ phạm vi, chế tài xử phạt đối với các hành vi cẩu thả, có nguy cơ mất an toàn, an ninh.

1.2.3.6 Sơ đồ mặt bằng hiện trạng

Hiện trạng mặt bằng phòng máy chủ do V03 quản lý

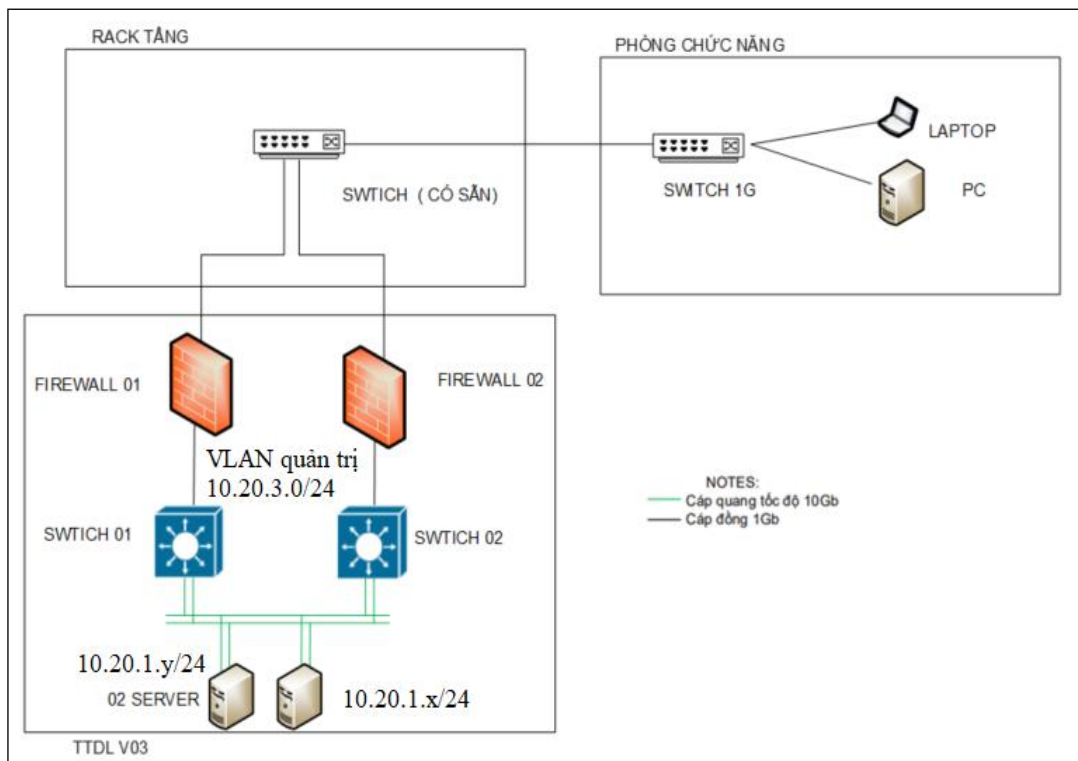


Hình vẽ: Mặt bằng hiện trạng phòng máy

- Hiện tại phòng máy chủ do V03 quản lý được đặt tại tầng hầm của tòa nhà Bộ Công an trụ sở 96 Nguyễn Du.
- Khu vực lắp đặt thiết bị được bố trí sàn nâng, bên trên có trần thả bằng thạch cao, khoảng cách từ mặt sàn nâng lên tới trần thả khoảng 2700mm.
- Hệ thống điện đã được đầu tư đầy đủ bao gồm các hệ thống tủ điện chính, tủ điện phân phối, hệ thống UPS tổng.
- Hệ thống máng cáp đi dưới sàn nhà.

- Phòng máy được trang bị hệ thống làm mát, hệ thống phòng cháy chữa cháy theo tiêu chuẩn của phòng máy chủ.

1.2.3.7 Sơ đồ và thuyết minh quy hoạch địa chỉ mạng IP



a. Mục tiêu quy hoạch địa chỉ mạng IP

Thực hiện quy hoạch địa chỉ mạng IP nhằm đảm bảo các mục tiêu sau:

- Đảm bảo phân tách rõ ràng giữa mạng quản trị (management) và mạng dịch vụ nội bộ (server) để nâng cao bảo mật và quản trị.
- Dễ quản lý, dễ mở rộng, tránh xung đột IP.
- Dự phòng, cho phép thiết lập chính sách ACL/Firewall giữa các vùng mạng.
- Thuận tiện cho việc giám sát, backup.

b. Nguyên tắc quy hoạch địa chỉ mạng IP

- Mỗi VLAN là một subnet, có subnet mask /24
- Phân vùng mạng theo chức năng: VLAN quản trị tách biệt với VLAN máy chủ nội bộ.
- Mỗi VLAN có địa chỉ gateway là .1 hoặc .254

c. Bảng quy hoạch địa chỉ mạng IP

STT	VLAN	Tên VLAN	Mô tả	Subnet
1	201	MANAGEMENT	Dải mạng quản trị	10.20.3.0/24
2	202	SRV NOI BO	Dải mạng cho các máy chủ APP, CSDL	10.20.1.0/24

Trong đó:

VLAN 201 là VLAN quản trị có subnet: 10.20.3.0/24, có địa chỉ Gateway đề xuất là: 10.20.3.1. VLAN 201 là địa chỉ quản trị cho các thiết bị Switch, Firewall, máy chủ

VLAN 202 là VLAN máy chủ nội bộ có subnet: 10.20.1.0/24, có địa chỉ Gateway đề xuất là: 10.20.1.1. VLAN 202 cung cấp các địa chỉ IP tĩnh cho các máy chủ ứng dụng, CSDL và các dịch vụ nội bộ

1.2.3.8 Sơ đồ bố trí tủ rack, lắp đặt thiết bị

a. Vị trí lắp đặt tủ rack 42U

Tủ rack thiết bị 42U: Tủ rack 42U chuẩn 19 inch với kích thước 2100 x 600 x 1000mm. Toàn bộ tủ rack 42U được sản xuất bằng thép chất lượng cao bao gồm: Vỏ tủ mạng dày 1.2-2mm, khung gắn thiết bị dày từ 1.2-2mm.

Tủ dạng đứng, thân tủ được thiết kế dạng cánh mở với hai cánh hông có thể dễ dàng tháo lắp. Cửa trước và cửa sau dạng cửa lưới thoáng.

Thanh tiêu chuẩn được thiết kế dễ dàng lắp đặt thiết bị mạng, phụ kiện tủ mạng.

Có các quạt thông gió, tản nhiệt 120x120 AC.

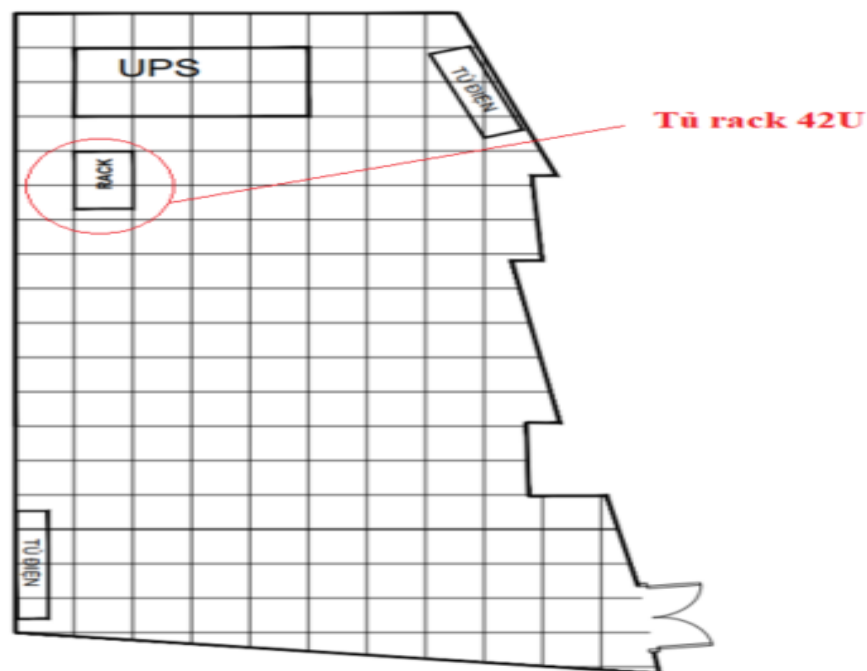
Có khay cố định để lắp đặt các thiết bị mạng, âm thanh không theo tiêu chuẩn 19 inch.

Có 02 thanh nguồn PDU 12P.

Tủ rack được trang bị 04 bánh xe – 04 Chân tăng điều chỉnh.

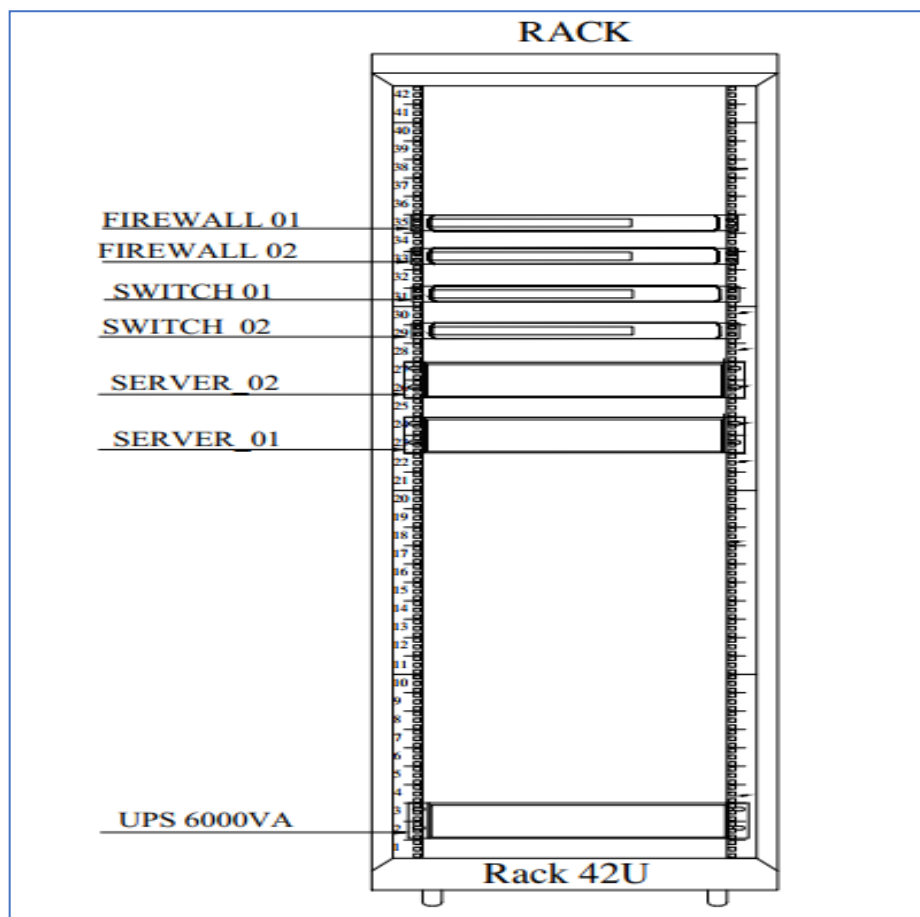
Với kích thước của tủ rack 42U có thể lắp đặt các thiết bị máy chủ, các thiết bị switch, thiết bị tường lửa, thiết bị UPS.

Vị trí lắp đặt tủ rack 42U như thể hiện ở hình vẽ sau:



Hình vẽ: Vị trí đặt tủ rack 42U đề xuất

b. Chi tiết lắp đặt thiết bị lên tủ Rack 42U



Hình vẽ: Vị trí đề xuất lắp đặt các thiết bị trong tủ rack

Các thiết bị được bố trí trong tủ rack cụ thể như sau:

- 02 Thiết bị tường lửa được lắp đặt tại vị trí U33, U35 trong tủ rack.
- 02 Thiết bị switch được lắp đặt tại vị trí U29, U31 trong tủ rack.
- 02 Thiết bị máy chủ được lắp đặt tại vị trí U23 đến U27 trong tủ rack.
- 01 Thiết bị UPS được lắp đặt tại vị trí từ U2 trong tủ rack

Toàn bộ thiết bị đặt trong tủ Rack 42U được cấp nguồn bởi 01 UPS cấp cho dự án và hệ thống điện AC của phòng máy.

c. Bảng thông kê các vật liệu, vật tư phục vụ lắp đặt, cài đặt thiết bị

ST	Tên vật liệu, vật tư
1	Lắp đặt, cài đặt máy chủ Rack đến 2U
	Cờn công nghiệp
	Lạt nhựa 5x200mm
	Giấy A4
2	Lắp đặt tủ Rack chuyên dụng 42U
	Cờn công nghiệp
	Vít, nở M8
	Vật liệu khác (băng dính, bút dầu...)

3	Lắp đặt, cài đặt thiết bị chuyên mạch
	Giấy A4
	Vật liệu khác (băng dính, bút dấu...)
4	Lắp đặt, cài đặt thiết bị tường lửa
	Lạt nhựa
	Giấy A4
	Vật liệu khác (băng dính, bút dấu...)
5	Lắp đặt thiết bị UPS
	Lạt nhựa
	Giấy A4
	Vật liệu khác (băng dính, bút dấu...)

1.2.3.9 Sơ đồ xây lắp mạng

(Trong gói thầu không có các nội dung đi dây mạng, lắp đặt mạng cáp... nên không có sơ đồ xây lắp mạng)

1.2.3.10 Phương án tuyến, góc đổi hướng tuyến, cao độ và tọa độ lắp đặt

(Trong gói thầu không có các nội dung về xây lắp theo tuyến nên không có phương án tuyến, góc đổi hướng tuyến, cao độ và tọa độ lắp đặt)

1.2.3.11 Danh mục mua sắm thiết bị không cần lắp đặt, phần mềm thương mại

1.2.3.11.1 Danh mục thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại và các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị

STT	Danh mục thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại	
I	Danh mục thiết bị phần cứng	
1	Máy tính PC	
		CPU: Intel Core i7 RAM: >=16GB Ổ cứng: >=512GB SSD Bảo hành: 36 tháng
2	Màn hình 23.8 inch	Kích thước màn hình: 23.8Inch Độ phân giải: Full HD (1920x1080) Tần số quét: 60HZ Bảo hành: 36 tháng
3	Thiết bị Scan A4 (phục vụ số hóa tài liệu)	
		Có scan 2 mặt
		Tốc độ quét: >= 70 trang/phút

		Khổ giấy: A4
		Khay giấy: 100 tờ (A4: 80 g/m ²)
		Cổng kết nối: USB
		Bảo hành: 12 tháng
4	Máy in (phục vụ việc đối soát nội dung tài liệu)	
		Chức năng: In/ Copy/ Scan/ Fax
		Khổ giấy: A4/A5
		In đảo mặt: có
		Độ phân giải 1200 x 1200 dpi
		Cổng giao tiếp: USB/LAN
		Bảo hành: 12 tháng
II	Phần mềm thương mại	
1	Phần mềm OCR Chuyển đổi file PDF sang word, chỉnh sửa và sắp xếp các tệp PDF	
2	Phần mềm bản quyền SQL Server	
3	Bản quyền phần mềm antivirus cho máy chủ trong 36 tháng - Tính năng Anti-ransomware - Application control - Phòng chống virus và mã độc - Tính năng Exploit prevention	
4	Bản quyền phần mềm antivirus cho máy client trong 36 tháng - Tính năng Anti-ransomware - Phòng chống virus và mã độc - Tính năng Exploit prevention	
5	Phần mềm hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong rà soát văn bản pháp luật	

1.2.3.11.2 Khối lượng các thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại

a. Thiết bị phần cứng

STT	Tên thiết bị phần cứng	Đơn vị	Số lượng
1	Máy tính PC	Chiếc	3
2	Màn hình 23.8 inch	Chiếc	3

3	Thiết bị Scan A4 (phục vụ số hóa tài liệu)	Chiếc	1
4	Máy in (phục vụ việc đối soát nội dung tài liệu)	Chiếc	2

b. Phần mềm thương mại

STT	Phần mềm thương mại	Đơn vị	Số lượng
1	Phần mềm OCR	License	3
2	Phần mềm bản quyền SQL Server	License	2
3	Bản quyền phần mềm antivirus cho máy chủ trong 36 tháng	Bộ	2
4	Bản quyền phần mềm antivirus cho máy client trong 36 tháng	Bộ	3
5	Phần mềm hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong rà soát văn bản pháp luật	Phần mềm	1

1.2.4 Yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm nội bộ

1.2.4.1 Tên phần mềm

Hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an

1.2.4.2 Mô tả các yêu cầu của dự án

1.2.4.2.1 Yêu cầu về các quy trình nghiệp vụ cần tin học hóa

1. Quy trình rà soát văn bản quy phạm pháp luật

Mục đích:

Đáp ứng được các yêu cầu rà soát trong khi cán bộ chuyên môn tiếp nhận yêu cầu rà soát Văn bản, nội dung văn bản từ các đơn vị, phòng ban liên quan gửi tới. Hệ thống cần chỉ ra các VB QPPL mà Bộ CA đã ban hành có tính chồng chéo, trùng lặp, mâu thuẫn với nội dung yêu cầu rà soát.

Đối tượng thực hiện:

a) Lãnh đạo:

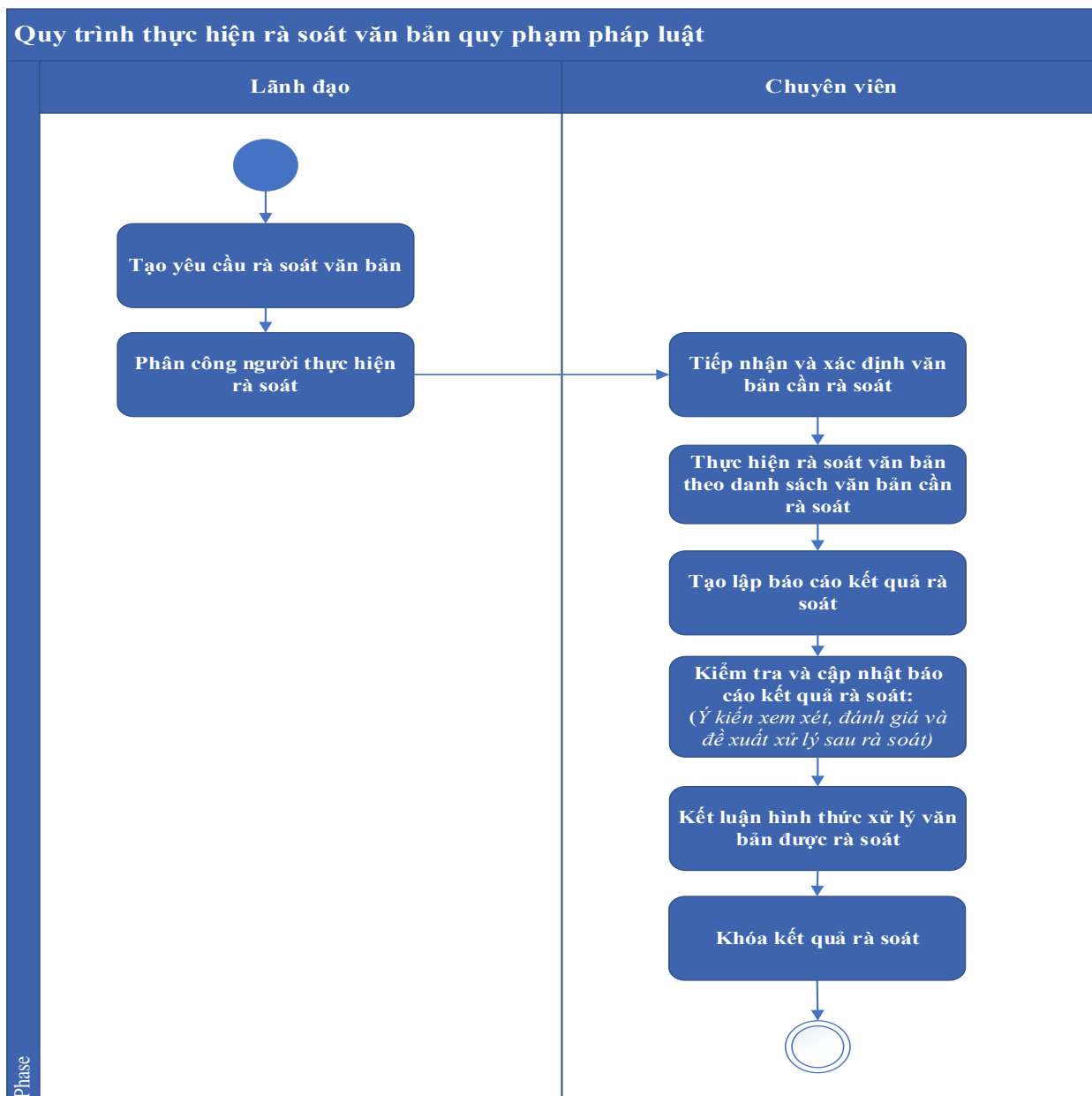
- Tạo lập yêu cầu rà soát: Nội dung rà soát
- Phân công thành viên thực hiện

b) Chuyên viên thực hiện:

- Tiếp nhận và xác định văn bản cần rà soát
- Thực hiện rà soát văn bản
- Tạo lập kết quả rà soát
- Kết luận hình thức xử lý văn bản được rà soát

Phạm vi: Áp dụng cho người dùng tham gia vào quy trình.

Tần suất thực hiện: Khi người dùng tạo lập yêu cầu rà soát văn bản quy phạm pháp luật



Mô tả quy trình:

#	Tác nhân	Hành động	Kết quả
	Lãnh đạo	- Truy cập thêm mới yêu cầu rà soát	Hiện thị trang thêm mới yêu cầu rà soát để người dùng nhập thông tin.
		- Nhập thông tin yêu cầu rà soát gồm: Nội dung rà soát hoặc văn bản là căn cứ rà soát; loại hình rà soát - Lựa chọn phân công thành viên thực hiện rà soát theo danh sách thành viên thực hiện của đơn vị	Người dùng nhập các thông tin về yêu cầu rà soát theo loại hình rà soát, căn cứ rà soát

#	Tác nhân	Hành động	Kết quả
			Chọn thành viên thực hiện rà soát trên hệ thống
	Chuyên viên	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyên viên truy cập quản lý danh sách yêu cầu rà soát để tiếp nhận các yêu cầu thực hiện rà soát - Thực hiện tìm kiếm và xác định các văn bản cần rà soát theo yêu cầu rà soát 	<p>Hiển thị danh sách các yêu cầu rà soát được phân công</p> <p>Xác định danh sách các văn bản cần rà soát đối với căn cứ rà soát</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Nhấn thực hiện rà soát các văn bản cần rà soát để hệ thống thực hiện rà soát và trả về kết quả sau đó 	Hệ thống thực hiện yêu cầu rà soát tự động các văn bản cần rà soát và trả về kết quả rà soát sau khi có kết quả, thay đổi trạng thái đối với từng văn bản cần rà soát khi có kết quả
		<ul style="list-style-type: none"> - Tạo lập báo cáo kết quả rà soát đối với từng văn bản cần rà soát 	Hiển thị kết quả sau khi hệ thống thực hiện rà soát văn bản về trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn đối với văn bản cần rà soát
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra và cập nhật lại kết quả rà soát đối với từng văn bản cần rà soát nếu người dùng thấy cần phải bổ sung 	Hiển thị form chỉnh sửa nội dung kết quả rà soát, cho phép người dùng cập nhật lại các nội dung kết quả (nếu cần)
		<ul style="list-style-type: none"> - Kết luận hình thức xử lý văn bản được rà soát theo kiến nghị của chuyên viên thực hiện rà soát 	Hiển thị form cập nhật các nội dung kiến nghị về hình thức xử lý văn bản được rà soát
		<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tích khóa kết quả rà soát để không cho phép điều chỉnh, chỉnh sửa kết quả rà soát đối với các văn bản cần rà soát 	Cập nhật trạng thái khóa kết quả rà soát đối với các văn bản cần rà soát và không cho phép thực hiện chỉnh sửa nếu chưa được mở khóa.

2. Quy trình thực hiện thêm mới văn bản vào chuyên đề

Mục đích:

Hỗ trợ cán bộ phụ trách lưu trữ các văn bản quy phạm pháp luật thuộc nhiều lĩnh vực, nhiều đơn vị các cấp trong ngành Công An ban hành được phân loại và hệ thống

hóa vào các cây chuyên đề tiết kiệm được thời gian rà soát đọc thông tin các văn bản QPPL của các đơn vị ban hành khác nhau trong toàn hệ thống VB của Bộ CA.

Đối tượng thực hiện:

a) Chuyên viên thực hiện:

- Scan, quét văn bản, tài liệu bản cứng
- Đăng tải văn bản, tài liệu
- Cập nhật thông tin văn bản QPPL

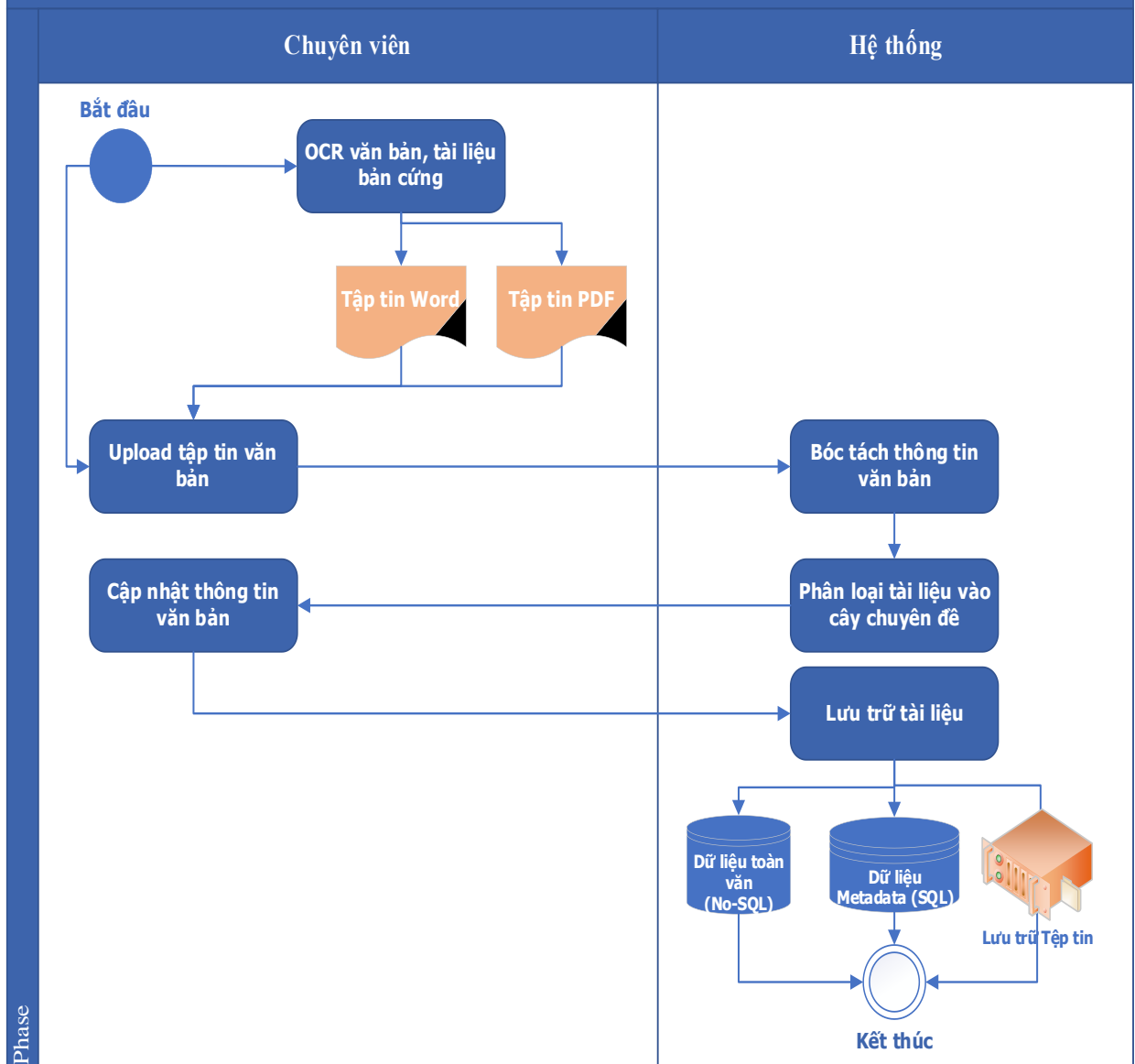
b) Hệ thống:

- Bóc tách trường thông tin văn bản
- Phân loại tài liệu vào cây chuyên đề
- Lưu trữ tài liệu: Metadata; Tập tin

Phạm vi: Áp dụng cho người dùng tham gia vào quy trình.

Tần suất thực hiện: Khi người dùng thêm mới văn bản quy phạm pháp luật vào hệ thống.

Quy trình thực hiện thêm mới văn bản vào chuyên đề



Mô tả quy trình:

#	Tác nhân	Hành động	Kết quả
	Chuyên viên	- Thực hiện Scan tài liệu bản cứng qua ứng dụng OCR văn bản, tài liệu dạng word, pdf	Văn bản, tài liệu dạng word, pdf được lưu trữ sẵn sàng cho việc upload trong quá trình thêm mới văn bản vào hệ thống
		- Chuyên viên truy cập chức năng thêm mới văn bản vào hệ thống - Đăng tải văn bản, tài liệu tại form thêm mới của hệ thống	Hệ thống hiển thị form thêm mới văn bản vào hệ thống

#	Tác nhân	Hành động	Kết quả
	Hệ thống	- Hệ thống thực hiện bóc tách các trường thông tin theo form yêu cầu từ tệp tin người dùng tải lên. - Cập nhật dữ liệu sau bóc tách vào các trường thông tin trên form	Các dữ liệu của các trường thông tin trên form thêm mới được cập nhật
		- Hệ thống thực hiện phân loại văn bản, tải liệu vào cây chuyên đề	Dữ liệu trường chuyên đề của của form thêm mới được cập nhật
	Chuyên viên	- Chuyên viên thực hiện cập nhật các trường thông tin trên form thêm mới nếu hệ thống không tự bóc tách được đối với các trường để trống. - Chuyên viên chọn lưu thông tin văn bản trên form thêm mới	Dữ liệu các trường thông tin của văn bản được cập nhật trên form thêm mới
	Hệ thống	- Hệ thống thực hiện lưu trữ thông tin văn bản, tài liệu được thêm mới vào hệ thống.	Dữ liệu được lưu trữ vào hệ thống gồm dữ liệu tệp tin, dữ liệu metadata, dữ liệu toàn văn (No-SQL).

1.2.4.2.2 Yêu cầu về các đối tượng tham gia vào quy trình nghiệp vụ

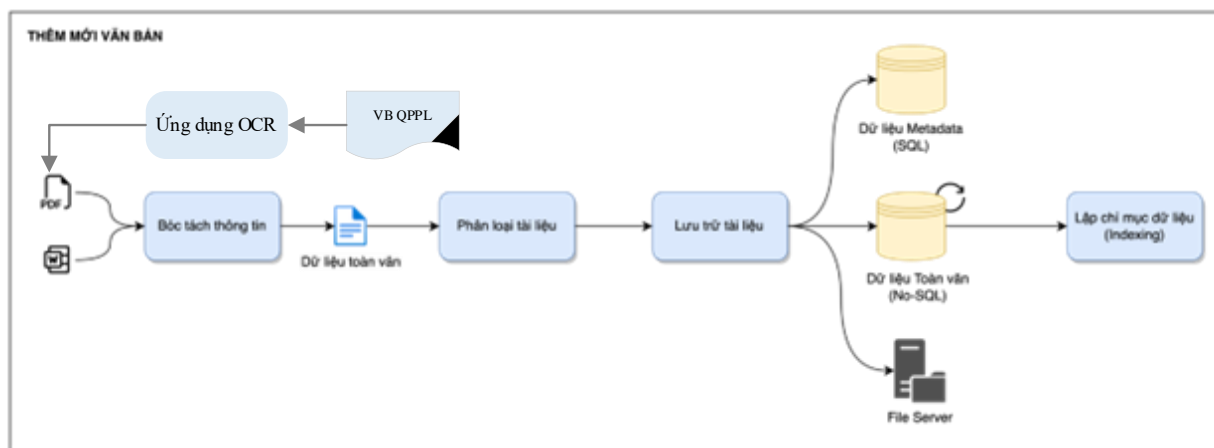
TT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân	Phân loại tác nhân	Ghi chú
1	Quản trị hệ thống	Thực hiện các công tác quản trị hệ thống, quản trị người dùng, quản trị kết nối hệ thống, quản lý quy trình...	Phức tạp	
2	Chuyên viên	Chuyên viên phòng chuyên môn	Phức tạp	
3	Lãnh đạo	Lãnh đạo cấp cao, Lãnh đạo phòng chuyên môn	Phức tạp	

1.2.4.2.3 Yêu cầu chức năng của phần mềm

1.2.4.2.3.1 Các chức năng chính của phần mềm

a. Phân hệ thêm mới, lập chỉ mục văn bản

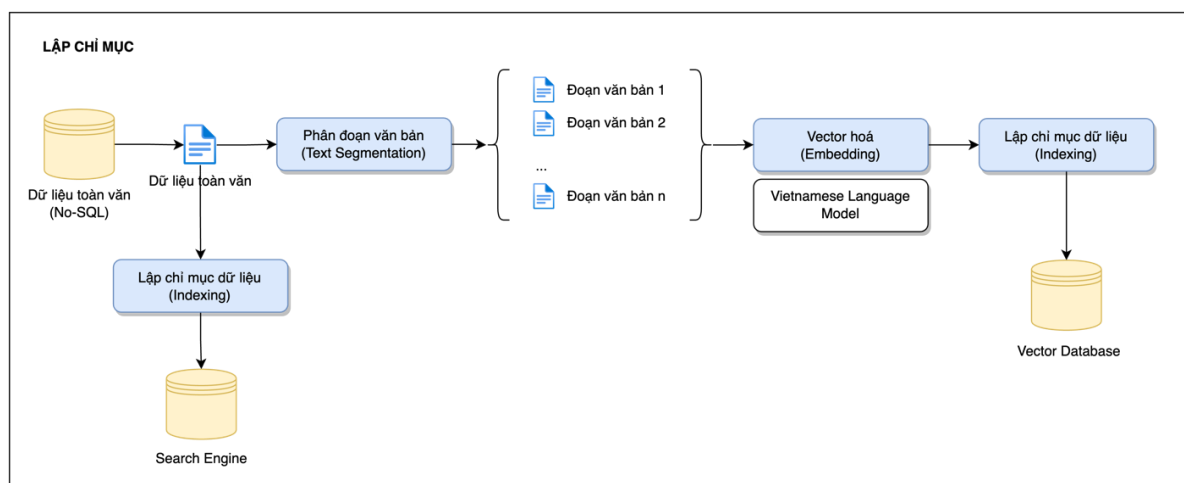
Luồng thêm mới văn bản



Đối với các văn bản QPPL được tiếp nhận từ các đơn vị dưới dạng bản cứng cần thực hiện tạo lập dữ liệu bản mềm (dạng word, pdf) thông qua ứng dụng phần mềm bản quyền OCR. Sau đó, tài liệu sẽ được lưu trữ trong thư mục chuẩn bị sẵn sàng cho việc thêm mới văn bản vào hệ thống ứng dụng của cán bộ thực hiện. Căn cứ trên nhiệm vụ và nhu cầu cần nhận diện và chuyển đổi các văn bản từ hình ảnh hoặc tài liệu bản cứng sang bản mềm tại V03, dự án sẽ được trang bị phần mềm OCR cho 03 clients.

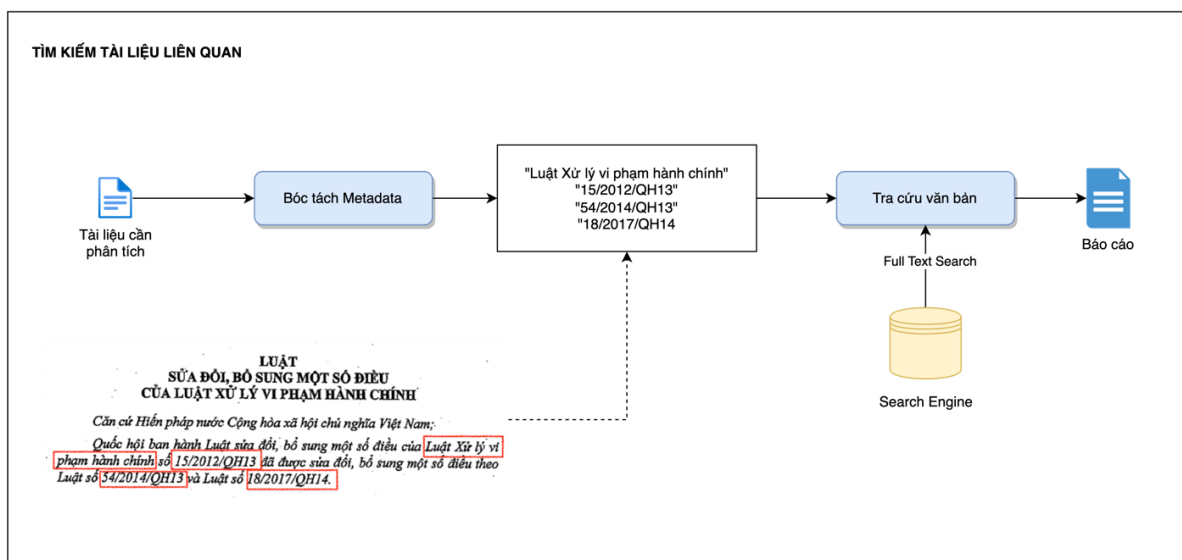
Khi một văn mới được thêm vào hệ thống. Hệ thống sẽ tiến hành bóc tách thông tin nội dung. Người dùng sẽ nhập thêm các thông tin metadata (số hiệu, tên văn bản, ngày ban hành, ngày có hiệu lực, ngày công bố, ngày hết hiệu lực, ...). Hệ thống sẽ tiến hành phân loại nội dung văn bản vào cây phân loại. Tiếp đó hệ thống lưu file gốc (dưới dạng PDF hoặc Word) vào hệ thống file server; Lưu nội dung và các giá trị metadata vào cơ sở dữ liệu quan hệ, và tiến hành lập chỉ mục dữ liệu.

Luồng lập chỉ mục



Khi tiến hành lập chỉ mục dữ liệu, hệ thống lấy dữ liệu của văn bản và các trường metadata từ cơ sở dữ liệu đã lưu trước đó, tiến hành lập chỉ mục dữ liệu (indexing). Tiếp đó, hệ thống phân tích nội dung văn bản, phân tách nội dung văn bản thành nhiều phân đoạn nhỏ hơn (segment, paragraph), sử dụng bộ xử lý ngôn ngữ tiếng Việt để tiền xử lý các phân đoạn nhỏ này. Các kết quả xử lý được tiến hành lập chỉ mục phục vụ việc tìm kiếm sau này.

b. Phân hệ tìm kiếm tài liệu liên quan



Khi hệ thống nhận một văn bản cần phân tích, hệ thống bóc tách thông tin về văn bản thay thế, văn bản liên quan. Ví dụ trên hệ thống bóc tách được các văn bản thay thế, văn bản liên quan gồm có “15/2021/QH13”, “54/2014/QH13”, “18/2017/QH14”. Người dùng sử dụng chức năng tìm kiếm để tìm kiếm nội dung các văn bản liên quan và lập báo cáo.

c. Phân hệ Đánh giá sự thay đổi, thay thế nội dung

Từ văn bản đầu vào, hệ thống sử dụng mô hình AI trích chọn đặc trưng để trích xuất ra bộ các từ khoá đặc trưng của văn bản. Từ bộ từ khoá kết quả này, người dùng có thể sửa đổi, thêm bớt các từ khoá cho phù hợp nhất với nội dung cần đánh giá. Hệ thống sẽ sử dụng bộ từ khoá này để tìm kiếm các văn bản liên quan nhất. Từ đó giúp người dùng có được thông tin về các thay đổi, thay thế dựa trên các metadata của văn bản.

Khi người dùng chọn 1 văn bản trong danh sách kết quả tìm kiếm để xem chi tiết, hệ thống sẽ đánh dấu (highlight) các phần văn bản có nội dung liên quan đến sửa đổi, bổ sung, thay thế. Cụ thể hơn trong các ví dụ sau.

Ví dụ 1: Thông tư liên tịch số 16/2004/TTLT-BCA-BQP “thực hiện” các Điều 47 và 72 của Luật giao thông đường bộ số 26/2001/QH10 sẽ được làm nổi bật như bên dưới.

Số: 16/2004/TTLT-BCA-BQP

Hà Nội, ngày 01 tháng 11 năm 2004

THÔNG TƯ LIÊN TỊCH

Về việc hướng dẫn thực hiện một số Điều của Luật Giao thông đường bộ về tổ chức đăng ký, cấp biển số cho xe ô tô làm nhiệm vụ kinh tế của các doanh nghiệp quốc phòng, xe quân đội có nhu cầu cấp biển số xe dân sự và việc kiểm tra, xử lý xe quân đội vi phạm hành chính về giao thông đường bộ

Thực hiện Điều 49 và Điều 72 của Luật Giao thông đường bộ số 26/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và các Nghị định của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Giao thông đường bộ, Bộ Công an, Bộ Quốc phòng thống nhất hướng dẫn việc tổ chức đăng ký, cấp biển số cho xe ô tô làm nhiệm vụ kinh tế của các doanh nghiệp quốc phòng, xe quân đội có nhu cầu cấp biển số xe dân sự và việc kiểm tra, xử lý xe quân đội vi phạm hành chính về giao thông đường bộ như sau:

Ví dụ 2: Nghị định 06/2021/NĐ-CP “thay thế” nghị định 46/2015/NĐ-CP

công trình hướng dẫn Luật số [62/2020/QH14](#) và Nghị định này được ban hành và có hiệu lực.

Điều 54. Tổ chức thực hiện

1. Nghị định này có hiệu lực từ ngày ký ban hành và thay thế Nghị định số [46/2015/NĐ-CP](#) ngày 12 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
2. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính

Ví dụ 3: Thông tư 06/2023/TT-BGTVT “sửa đổi”, “bổ sung” Thông tư số 26/2012/TT-BGTVT

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư liên quan đến quản lý, khai thác, sử dụng, bảo trì và bảo vệ đường bộ.

Điều 1. Sửa đổi, bổ sung một số điều của **Thông tư số 26/2012/TT-BGTVT** ngày 20 tháng 7 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về việc xác định và xử lý vị trí nguy hiểm trên đường bộ đang khai thác

1. **Sửa đổi, bổ sung** khoản 2 Điều 9 như sau:

“2. Căn cứ vào số vụ va chạm, số vụ tai nạn giao thông trong một năm (12 tháng), mức độ nghiêm trọng về số người chết, số người bị thương, giá trị tài sản hư hỏng, đối chiếu với tiêu chí quy định tại Điều 4, Điều 5 của Thông tư này để sắp xếp sơ bộ thứ tự ưu tiên xử lý, báo cáo về cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu Quản lý đường bộ, Sở Giao thông vận tải đối với quốc lộ được giao quản lý; Sở Giao thông vận tải đối với các hệ thống đường địa phương), nhà đầu tư đối với đường đang khai thác theo hợp đồng dự án PPP, cơ quan, tổ chức, cá nhân có đường chuyên dùng.”.

2. **Sửa đổi, bổ sung** điểm a khoản 1 Điều 14 như sau:

“a) Cục Đường bộ Việt Nam đối với hệ thống quốc lộ; Cục Đường cao tốc Việt Nam đối với tuyến đường cao tốc được phân cấp, ủy quyền;”.

Ví dụ 4: Nghị định 110/2021/NĐ-CP “bãi bỏ” một số văn bản quy phạm pháp luật của chính phủ.

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Tư pháp;

Chính phủ ban hành Nghị định bãi bỏ các văn bản quy phạm pháp luật của Chính phủ.

Điều 1. Bãi bỏ toàn bộ một số văn bản quy phạm pháp luật của Chính phủ

Bãi bỏ toàn bộ các Nghị định sau đây:

1. Nghị định số 63/CP ngày 24 tháng 10 năm 1996 của Chính phủ quy định chi tiết về sở hữu công nghiệp.
2. Nghị định số 06/2001/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2001 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 63/CP ngày 24 tháng 10 năm 1996 của Chính phủ quy định chi tiết về sở hữu công nghiệp.
3. Nghị định số 54/2000/NĐ-CP ngày 03 tháng 10 năm 2000 của Chính phủ về bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp đối với bí mật kinh doanh, chỉ dẫn địa lý, tên thương mại và bảo hộ quyền chống cạnh tranh không lành mạnh liên quan tới sở hữu công nghiệp.
4. Nghị định số 60/2000/NĐ-CP ngày 30 tháng 10 năm 2000 của Chính phủ quy định việc thi hành hình phạt cải tạo không giam giữ.
5. Nghị định số 61/2000/NĐ-CP ngày 30 tháng 10 năm 2000 của Chính phủ quy định việc thi hành hình phạt tù cho hưởng án treo.
6. Nghị định số 72/2000/NĐ-CP ngày 05 tháng 12 năm 2000 của Chính phủ về công bố, phổ biến

d. Phân hệ Đánh giá trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn

Hệ thống rà soát, đánh giá tính trùng lặp, chồng chéo và mâu thuẫn cả văn bản hoặc một phần của văn bản với hệ thống văn bản QPPL hiện hành. Bộ xử lý ngôn ngữ tự

nhiên bóc tách các trường metadata, trích xuất các từ khóa và phân tách văn bản hoặc một phần văn bản đầu vào thành những đoạn nhỏ hơn. Mô hình AI tiến hành vector hóa đoạn văn bản này và sử dụng nó để tiến hành tìm kiếm những đoạn văn bản có khả năng trùng lặp, chồng chéo và mâu thuẫn trong kho dữ liệu vector.

- Phân đoạn, lập chỉ mục dữ liệu:

Số: 58/2020/TT-BCA Hà Nội, ngày 16 tháng 6 năm 2020

THÔNG TƯ
QUY ĐỊNH QUY TRÌNH CẤP, THU HỒI ĐĂNG KÝ, BIẾN SỐ PHƯƠNG TIÊN GIAO THÔNG CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ

Căn cứ Luật Giao thông đường bộ ngày 13 tháng 11 năm 2008;
 Căn cứ Bộ luật Dân sự ngày 24 tháng 11 năm 2015;
 Căn cứ Nghị định số 01/2018/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2018 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công an;
 Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Cảnh sát giao thông;
 Bộ trưởng Bộ Công an ban hành Thông tư quy định về quy trình cấp, thu hồi đăng ký, biến số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh
 Thông tư này quy định về trình tự, thủ tục cấp, thu hồi đăng ký, biến số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, bao gồm: Xe ô tô; máy kéo; rơ moóc hoặc sơ mi rơ moóc được kéo bởi ô tô, máy kéo; xe mô tô hai bánh; xe mô tô ba bánh; xe gắn máy (kể cả xe máy điện) và các loại xe có kết cấu tương tự; xe máy chuyên dùng của Công an sử dụng vào mục đích an ninh (sau đây gọi chung là đăng ký xe).

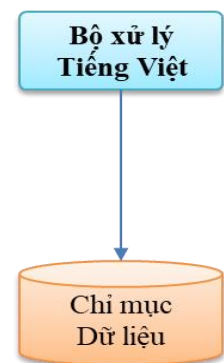
Điều 2. Đối tượng áp dụng
 1. Thông tư này áp dụng đối với:
 a) Sĩ quan, hạ sĩ quan Cảnh sát giao thông (sau đây gọi chung là cán bộ, chiến sĩ) làm nhiệm vụ đăng ký xe;
 b) Công an các đơn vị, địa phương;
 c) Cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước; tổ chức, cá nhân nước ngoài có trụ sở hoặc cư trú hợp pháp trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam liên quan đến hoạt động đăng ký xe.
 2. Thông tư này không áp dụng đối với việc đăng ký các loại xe cơ giới đường bộ của Quân đội sử dụng vào mục đích quốc phòng.

Điều 3. Cơ quan đăng ký xe
 1. Cơ quan đăng ký xe chịu trách nhiệm quản lý và lưu trữ hồ sơ theo quy định, các thông tin của xe được quản lý thông nhất trên cơ sở dữ liệu đăng ký tại Cục Cảnh sát giao thông.
 2. Nơi đăng ký xe có sơ đồ chỉ dẫn, lịch tiếp dân, được bố trí ở địa điểm thuận tiện để tiếp nhận, giải quyết hồ sơ, thủ tục đăng ký xe, có chỗ ngồi, chỗ để xe, hòm thư góp ý, biển chức danh của cán bộ, chiến sĩ làm nhiệm vụ đăng ký xe và niêm yết công khai các quy định về thủ tục đăng ký xe, lệ phí đăng ký xe, các hành vi vi phạm và hình thức xử phạt vi phạm quy định về đăng ký, cấp biển số xe.
 3. Cục Cảnh sát giao thông đăng ký, cấp biển số xe của Bộ Công an; xe ô tô của cơ quan đại diện ngoại giao, cơ quan lãnh sự, cơ quan đại diện của tổ chức quốc tế tại Việt Nam và xe ô tô của người nước ngoài làm việc trong cơ quan đó; xe ô tô của các cơ quan, tổ chức quy định tại Phụ lục số 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

Đoạn 1

Đoạn 2

Đoạn 3



Bước 1: Phân đoạn văn bản

Mỗi một văn bản QPPL trong kho dữ liệu được biểu diễn lại thành các đoạn văn bản (paragraphs) thông qua giải thuật về phân đoạn văn bản (text segmentation). Mỗi đoạn sẽ là 1 điều/quy định trong văn bản. Đây là đơn vị cơ bản để đánh giá độ tương đồng giữa các đoạn trong văn bản.

Bước 2: Biến đổi, xử lý các đoạn văn bản phù hợp cho tìm kiếm

Bằng cách sử dụng kết hợp mô hình AI trích chọn đặc trưng của hệ thống và bộ xử lý ngôn ngữ Tiếng Việt, mỗi một đoạn văn bản được trích trọn đặc trưng và biểu diễn lại để sẵn sàng đưa vào hệ thống đánh chỉ mục.

Bước 3: Đánh chỉ mục dữ liệu đã được xử lý

Dữ liệu đã qua xử lý sẽ được thực hiện đánh chỉ mục phục vụ quá trình tìm kiếm dữ liệu.

- Đánh giá trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn

Bước 1: Tiền xử lý dữ liệu đầu vào cần đánh giá

Người dùng đưa vào văn bản hoặc đoạn văn bản cần đánh giá. Văn bản này được thực hiện phân đoạn và tiền xử lý từng đoạn văn bản, trích xuất bộ từ khóa, các trường metadata đặc trưng cho phân đoạn văn bản.

Bước 2: Tìm kiếm các đoạn tương đồng từ các văn bản trong kho dữ liệu

Thông qua mô hình AI, mỗi đoạn văn bản đầu vào sẽ có một vector tương ứng, hệ thống sử dụng các thuật toán tìm kiếm độ tương đồng theo bộ từ khóa, vector đặc trưng

trên toàn bộ dữ liệu đã được lập chỉ mục, từ đó đưa ra được các đoạn văn bản ở văn bản QPPL khác cùng quy định về vấn đề trong văn bản mà người dùng đưa vào.

Bước 3: Đưa ra kết quả

Kết quả trả về được biểu diễn dưới dạng danh sách kết quả tìm kiếm, mỗi dòng là 1 văn bản có khả năng bị trùng lặp, chồng chéo. Người dùng có thể chọn từng văn bản trong danh sách để xem chi tiết với các đoạn có khả năng trùng lặp, chồng chéo được đánh dấu (highlight) để dễ nhận biết.

Ví dụ: xem chi tiết kết quả rà soát trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn.

Số: 58/2020/TT-BCA Hà Nội, ngày 16 tháng 6 năm 2020

THÔNG TƯ
QUY ĐỊNH QUY TRÌNH CẤP, THU HỒI ĐĂNG KÝ, BIẾN SỐ PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ

*Căn cứ Luật Giao thông đường bộ ngày 13 tháng 11 năm 2008;
Căn cứ Bộ luật Dân sự ngày 24 tháng 11 năm 2015;
Căn cứ Nghị định số 01/2018/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2018 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công an;
Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Cảnh sát giao thông;
Bộ trưởng Bộ Công an ban hành Thông tư quy định về quy trình cấp, thu hồi đăng ký, biến số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.*

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh
Thông tư này quy định về trình tự, thủ tục cấp, thu hồi đăng ký, biến số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, bao gồm: Xe ô tô, máy kéo; rơ moóc hoặc sơ mi rơ moóc được kéo bởi ô tô, máy kéo; xe mô tô hai bánh; xe mô tô ba bánh; xe gắn máy (kể cả xe máy điện) và các loại xe có kết cấu tương tự; xe máy chuyên dùng của Công an sử dụng vào mục đích an ninh (sau đây gọi chung là đăng ký xe).

Điều 2. Đối tượng áp dụng
1. Thông tư này áp dụng đối với:
a) Sĩ quan, hạ sĩ quan Cảnh sát giao thông (sau đây gọi chung là cán bộ, chiến sĩ) làm nhiệm vụ đăng ký xe;
b) Công an các đơn vị, địa phương;
c) Cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước; tổ chức, cá nhân nước ngoài có trụ sở hoặc cư trú hợp pháp trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam tiến hành hoạt động đăng ký xe.
2. Thông tư này không áp dụng đối với việc đăng ký các loại xe cơ giới đường bộ của Quân đội sử dụng vào mục đích quốc phòng.

Điều 3. Cơ quan đăng ký xe
1. Cơ quan đăng ký xe chịu trách nhiệm quản lý và lưu trữ hồ sơ theo quy định, các thông tin của xe được quản lý thống nhất trên cơ sở dữ liệu đăng ký tại Cục Cảnh sát giao thông.
2. Nơi đăng ký xe có sở chỉ dẫn, lịch tiếp dân, được bố trí ở địa điểm thuận tiện để tiếp nhận, giải quyết hồ sơ, thủ tục đăng ký xe, có chỗ ngồi, chỗ để xe, hòm thư góp ý, biển chức danh của cán bộ, chiến sĩ làm nhiệm vụ đăng ký xe và niêm yết công khai các quy định về thủ tục đăng ký xe, lệ phí đăng

Số: 31/2007/TTLT-BCA-BGTVT Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2007

THÔNG TƯ LIÊN TỊCH
HƯỚNG DẪN VỀ VIỆC XÓA SỐ ĐĂNG KÝ, THU HỒI BIẾN SỐ CỦA PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ HẾT NIÊN HẠN SỬ DỤNG

*Căn cứ Luật Giao thông đường bộ được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001;
Căn cứ khoản 1 Điều 20 Nghị định số 14/2003/NĐ-CP ngày 19/12/2003 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Giao thông đường bộ.
Căn cứ Nghị định số 23/2004/NĐ-CP ngày 13/01/2004 của Chính phủ quy định niên hạn sử dụng của ô tô tải và ô tô chở người;
Căn cứ điểm 4 khoản 4 Nghị quyết số 32/2007/NQ-CP ngày 29/6/2007 của Chính phủ "Về một số giải pháp cấp bách nhằm kiểm chế tải nạn giao thông và ùn tắc giao thông";
Bộ Công an, Bộ Giao thông vận tải quy định việc xóa số đăng ký, thu hồi biển số của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ hết niên hạn sử dụng, như sau:*

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi, đối tượng áp dụng
Thông tư này quy định việc xóa số đăng ký, thu hồi biển số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ gồm: ô tô tải, ô tô chở người từ 10 chỗ ngồi trở lên, ô tô kinh doanh vận tải hành khách, xe công nông, xe tự chế 3, 4 bánh (dưới đây gọi tắt là xe) hết niên hạn sử dụng, không được phép lưu hành theo quy định của Chính phủ.

2. Cơ quan có thẩm quyền thực hiện xóa số đăng ký, thu hồi biển số xe
- Cục Cảnh sát giao thông đường bộ - đường sắt.
- Phòng Cảnh sát giao thông đường bộ Công an tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (gọi tắt là Phòng Cảnh sát giao thông).
- Công an quận, huyện, thị xã, thành phố thuộc tỉnh (gọi chung là Công an cấp huyện).
Xe được đăng ký, cấp biển số ở địa phương nào thì cơ quan đăng ký ở địa phương đó có thẩm quyền ra quyết định xóa số đăng ký, thu hồi biển số xe.
Sau khi tiếp nhận hồ sơ xóa số đăng ký, thu hồi biển số xe đầy đủ theo quy định, cơ quan có thẩm quyền thực hiện thu hồi biển số phải cấp Giấy chứng nhận xóa số đăng ký xe cho chủ xe.

II. QUY ĐỊNH CỤ THỂ

1. Hồ sơ xóa số đăng ký, thu hồi biển số xe
1.1. Trường hợp chủ xe làm thủ tục xóa số, nộp lại biển số xe.
Chủ xe phải tự khai giấy khai xóa số đăng ký xe theo mẫu số 03 ban hành kèm theo Thông tư số 01/2007/TT-BCA

Từ kết quả chi tiết này, người dùng có thể lưu thông tin trùng lặp, chồng chéo để phục vụ cho việc tạo báo cáo.

1.2.4.2.3.2 Bảng danh sách các yêu cầu chức năng của phần mềm

STT	Mô tả yêu cầu	Phân loại	Ghi chú
A	QUẢN TRỊ HỆ THỐNG		
I	Quản trị tài khoản, nhóm quyền		
	LĐ, CV, QTHT có thể Quản lý tài khoản cá nhân	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý nhóm quyền người dùng	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý tài khoản người dùng	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý yêu cầu khôi phục mật khẩu	Dữ liệu đầu vào	
II	Quản lý danh mục		
	QTHT có thể Quản lý danh mục Cơ quan ban hành	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý danh mục Hình thức văn bản	Dữ liệu đầu vào	

	QTHT có thể Quản lý danh mục Người ký	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý danh mục Trạng thái văn bản	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý danh mục Loại văn bản	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT có thể Quản lý danh mục Chức vụ	Dữ liệu đầu vào	
III	Quản lý nhật ký hoạt động		
	QTHT có thể Quản lý nhật ký hệ thống	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT có thể Quản lý nhật ký Yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT có thể Quản lý nhật ký Văn bản QPPL	Dữ liệu đầu ra	
IV	Quản lý thông báo hệ thống		
	QTHT có thể Xem danh sách thông báo hệ thống	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT có thể Cấu hình thông báo hệ thống	Dữ liệu đầu vào	
	QTHT, LĐ, CV có thể Xem thông báo tài khoản người dùng	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT, LĐ, CV có thể Xem thông báo yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT, LĐ, CV có thể Xem thông báo kết quả rà soát	Dữ liệu đầu ra	
B	Quản lý văn bản QPPL		
	LĐ, CV có thể Quản lý cây chuyên đề	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Quản lý văn bản QPPL	Dữ liệu đầu vào	
C	Quản lý yêu cầu rà soát		
I	Quản trị yêu cầu rà soát và phân công thực hiện yêu cầu rà soát		
	LĐ, CV có thể Xem thông tin chi tiết yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Quản lý danh mục yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ có thể Phân công người thực hiện yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Quản lý người thực hiện yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ có thể Hoàn thành yêu cầu rà soát (để tiến hành rà soát)	Dữ liệu đầu vào	

II	Thực hiện rà soát theo căn cứ là văn bản căn cứ		
	CV có thể Tìm kiếm văn bản cần rà soát theo luồng rà soát là văn bản căn cứ	Yêu cầu truy vấn	
	CV có thể Tìm kiếm văn bản cần rà soát theo luồng rà soát là tình hình kinh tế xã hội	Yêu cầu truy vấn	
	CV có thể Rà soát văn bản theo căn cứ ban hành - tiêu chí Sửa đổi (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo căn cứ ban hành - tiêu chí Thay thế (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo căn cứ ban hành - tiêu chí Bổ sung (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo căn cứ ban hành - tiêu chí Bãi bỏ (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo căn cứ ban hành - tiêu chí Căn cứ ban hành (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Khóa kết quả rà soát của văn bản cần rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Tạm dừng, chạy tiếp tiến trình rà soát văn bản	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Chạy lại tiến trình rà soát văn bản	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Hiện thị văn bản cần rà soát đang xử lý và văn bản căn cứ rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể Rà soát văn bản theo thẩm quyền hình thức ban hành (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo thẩm quyền nội dung ban hành (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Sửa kết quả rà soát theo thẩm quyền	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo hiệu lực (Rà soát theo văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát văn bản theo hiệu lực (Rà soát theo nội dung Điều luật trong văn bản căn cứ)	Dữ liệu đầu vào	

III	Thực hiện rà soát theo tình hình kinh tế-xã hội		
	CV có thể Rà soát đối tượng điều chỉnh của văn bản (Rà soát tình hình kinh tế xã hội)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát hình thức văn bản (Rà soát tình hình kinh tế xã hội)	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát Quan hệ xã hội mới cần được điều chỉnh bằng văn bản quy phạm (Rà soát tình hình kinh tế xã hội)	Dữ liệu đầu vào	
IV	Thực hiện Rà soát nội dung Tìm kiếm nội dung trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn		
	CV có thể Rà soát nội dung trùng lặp	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Sửa kết quả rà soát nội dung trùng lặp	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát nội dung mâu thuẫn	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Sửa kết quả rà soát nội dung mâu thuẫn	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Rà soát nội dung không đồng nhất	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Sửa kết quả rà soát nội dung không đồng nhất	Dữ liệu đầu vào	
V	Tổng hợp kết quả, Tạo lập phiếu rà soát, báo cáo rà soát		
	CV có thể Tạo lập phiếu rà soát theo văn bản là căn cứ	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Tạo lập phiếu rà soát theo căn cứ tình hình kinh tế xã hội	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Khoá/ mở khoá phiếu rà soát theo luồng rà soát theo văn bản là căn cứ	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Khoá/ mở khoá phiếu rà soát theo luồng rà soát tình hình kinh tế xã hội	Dữ liệu đầu vào	
	CV có thể Xuất phiếu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể Tổng hợp kết quả rà soát theo căn cứ tình hình kinh tế xã hội	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể Tổng hợp kết quả rà soát theo văn bản là căn cứ	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể Báo cáo rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể Xuất báo cáo rà soát	Dữ liệu đầu ra	

	CV có thể Khóa/ Mở khoá báo cáo rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
VI	Quản lý kết quả rà soát		
	LĐ, CV có thể Xem danh sách kết quả rà soát cho yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Xem kết quả rà soát nội dung	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Sửa kết quả rà soát nội dung	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Xóa kết quả rà soát nội dung	Cơ sở dữ liệu	
	LĐ, CV có thể Kết xuất kết quả rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể In kết quả rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Khóa kết quả rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Sửa kết quả rà soát	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Xóa kết quả rà soát	Cơ sở dữ liệu	
	LĐ, CV có thể Mở khóa kết quả rà soát	Dữ liệu đầu vào	
D	Quản lý yêu cầu rà soát đang mở		
I	Quản lý yêu cầu rà soát đang mở		
	LĐ, CV có thể Quản lý yêu cầu rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm văn bản liên quan của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
II	Tìm kiếm nội dung thực hiện, sửa đổi, bổ sung, thay thế, bãi bỏ cho một văn bản QPPL cần rà soát của yêu cầu rà soát đang mở		
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung sửa đổi, bổ sung cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung thay thế cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung bãi bỏ cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
III	Tìm kiếm nội dung trùng lặp, chồng chéo, mâu thuẫn với văn bản QPPL cần rà soát của yêu cầu rà soát đang mở		
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung trùng lặp cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	

	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung chéo cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
	LĐ, CV có thể Tìm kiếm nội dung mâu thuẫn cho văn bản QPPL của yêu cầu rà soát đang mở	Yêu cầu truy vấn	
IV	Quản lý kết quả rà soát đang mở		
	LĐ, CV có thể Xem danh sách kết quả rà soát cho yêu cầu rà soát đang mở	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Xem kết quả rà soát nội dung của yêu cầu rà soát đang mở	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Sửa kết quả rà soát nội dung của yêu cầu rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Xóa kết quả rà soát nội dung của yêu cầu rà soát đang mở	Cơ sở dữ liệu	
	LĐ, CV có thể Kết xuất kết quả rà soát đang mở	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể In kết quả rà soát đang mở	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể Khóa kết quả rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Sửa kết quả rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
	LĐ, CV có thể Xóa kết quả rà soát đang mở	Cơ sở dữ liệu	
	LĐ, CV có thể Mở khóa kết quả rà soát đang mở	Dữ liệu đầu vào	
E	Báo cáo thống kê		
	LĐ, CV có thể thống kê văn bản QPPL theo chuyên đề	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể thống kê văn bản QPPL theo cơ quan ban hành	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể thống kê văn bản QPPL theo người ký	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể thống kê văn bản QPPL theo hình thức văn bản	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo tổng hợp yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo tổng hợp yêu cầu rà soát đang mở	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo tổng hợp nhật ký tra cứu, tìm kiếm văn bản	Dữ liệu đầu ra	

	LĐ, CV có thể tải về báo cáo các nội dung văn bản liên quan đến yêu cầu rà soát	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo nội dung sửa đổi, bổ sung, thay thế, bãi bỏ	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo nội dung trùng lặp, chòng chéo, mâu thuẫn	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo thống kê số lượng văn bản quy phạm pháp luật mới phát sinh	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo thống kê số lượng văn bản quy phạm pháp luật mới phát sinh theo chuyên đề	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể tải về báo cáo thống kê số lượng văn bản hết hiệu lực	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể xem biểu đồ tổng hợp số yêu cầu rà soát đã thực hiện/ hoàn thành (Theo tháng, theo tỷ lệ tổng số)	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể xem biểu đồ tổng số văn bản cập nhật mới	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể xem biểu đồ văn bản theo hiệu lực	Dữ liệu đầu ra	
F	Thông báo, cảnh báo		
	CV có thể nhận thông báo hoàn thành rà soát một văn bản tự động trên hệ thống	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể nhận thông báo hoàn thành rà soát tự động (Theo từng yêu cầu rà soát)	Dữ liệu đầu ra	
	CV, QTHT có thể nhận thông báo lỗi rà soát tự động	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể nhận được thông báo trên hệ thống/ qua email về một yêu cầu rà soát mới được phân công về CV	Dữ liệu đầu ra	
	CV có thể nhận được thông báo trên hệ thống/ qua email về kết quả rà soát mình đang xử lý được người xử lý khác, thay đổi	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể nhận thông báo hoàn thành danh sách văn bản cần rà soát của một yêu cầu rà soát qua email và giao diện hệ thống	Dữ liệu đầu ra	
	LĐ, CV có thể nhận được thông báo về một yêu cầu rà soát bắt đầu thực hiện	Dữ liệu đầu ra	
	QTHT có thể thực hiện cấu hình thông tin email gửi thông báo cho người dùng, đồng	Dữ liệu đầu ra	

	thời cấu hình các loại thông báo từng người dùng có thể nhận		
	LĐ, CV có thể xem các thông báo hệ thống quét tự động cảnh báo các văn bản có khả năng hết hiệu lực, sắp hết hiệu lực.	Dữ liệu đầu ra	

1.2.4.3 Yêu cầu về kết nối, tích hợp, chia sẻ với các hệ thống khác

Trong các dự án sau, theo đề xuất hướng phát triển của dự án. Hệ thống có thể được kết nối internet, kết nối đến các hệ thống khác của Bộ Công an qua trục LGSP và với CSDL của Bộ Tư pháp qua nền tảng NGSP của Trục liên thông quốc gia. Khi đó giải pháp kết nối, chia sẻ với các hệ thống khác của Bộ Công an, kết nối với trục LGSP, NGSP sẽ được trình bày trong quá trình lập dự án. Trong dự án này, chúng tôi sẽ tập trung xây dựng hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ hiệu quả nhất cho nội bộ cán bộ, chiến sỹ V03 rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật do Bộ Công an chủ trì xây dựng.

1.2.4.4 Yêu cầu về công tác tạo lập dữ liệu ban đầu cho hệ thống

Hiện nay, các văn bản quy phạm pháp luật của Bộ Công an đã được số hóa để quản lý và lưu trữ trong Cơ sở dữ liệu văn bản QPPL của Bộ Công an. Đây là kho dữ liệu số lưu trữ khoảng 6.000 văn bản về lĩnh vực an ninh, trật tự... được ban hành từ năm 1945 đến nay. Khi xây dựng hệ thống mới, yêu cầu cần tạo lập thông tin điện tử cho hệ thống mới trên cơ sở các dữ liệu có sẵn đó. Khối lượng tạo lập thông tin điện tử cụ thể như sau:

STT	Nội dung dữ liệu	Số hồ sơ	Số trường dữ liệu	Ghi chú
1	Văn bản quy phạm pháp luật	6.000	66.000	Có 11 trường thông tin nhập dưới 15 ký tự;
			36.000	Có 06 trường thông tin nhập từ 15-50 ký tự
			78.000	Có 13 trường thông tin nhập trên 50 ký tự

- Số lượng văn bản quy phạm pháp luật dự kiến là khoảng 6000 văn bản.

- Số lượng trường chỉ tiêu cần nhập của mỗi văn bản quy phạm pháp luật là 30 trường thông tin, trong đó dự kiến có 11 trường thông tin nhập dưới 15 ký tự; có 06 trường thông tin nhập từ 15-50 ký tự; có 13 trường thông tin nhập trên 50 ký tự.

1.2.4.5 Các yêu cầu phi chức năng

1.2.4.5.1 Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

Thông tin, dữ liệu được thiết kế và lưu trữ trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Postgres. Các bảng dữ liệu được thiết kế với các liên kết và ràng buộc đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu.

Việc truy xuất dữ liệu có thể thực hiện trực tiếp trên các bảng hoặc thông qua các View để tăng tính linh hoạt của hệ thống.

Cập nhật bổ sung dữ liệu được thực hiện thông qua các thủ tục bên trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Stored Procedures) thuận tiện cho việc bảo trì nâng cấp. Các thủ tục đều sử dụng giao dịch (Transactions) để cập nhật số liệu đảm bảo sự toàn vẹn dữ liệu. Các giao dịch bị ngắt giữa chừng dữ liệu có thể được khôi phục lại trạng thái ban đầu.

1.2.4.5.2 Yêu cầu về an toàn thông tin

Những nội dung xây dựng hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an, khi thực hiện phải đáp ứng các quy định về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin mức 2 (cấp độ 2) theo tiêu chuẩn TCVN 11930:2017 yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ: bảo đảm an toàn máy chủ, bảo đảm an toàn mạng, bảo đảm an toàn ứng dụng và bảo đảm an toàn dữ liệu; theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và 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 Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ

Ngoài ra những nội dung xây dựng hệ thống thông tin ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong công tác rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật Bộ Công an, khi thực hiện phải đáp ứng cấp độ 2 về An toàn thông tin đối với phần mềm nội bộ theo Quyết định 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 về yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ do Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành, cụ thể như sau:

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
1	Xác thực	
1.1	Có chức năng xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị, cấu hình Phần mềm.	<p>a) Có giao diện quản lý tài khoản người sử dụng.</p> <p>b) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập quản trị, cấu hình Phần mềm.</p> <p>c) Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập sử dụng Phần mềm.</p>
1.2	Có chức năng cho phép lưu trữ có mã hóa thông tin xác thực hệ thống.	Thông tin xác thực được lưu trữ có mã hóa trên Phần mềm sử dụng thuật toán hash từ SHA-256, SHA-512, SHA-3 và các thuật toán tương đương
1.3	Có chức năng cho phép thiết lập chính sách mật khẩu người sử dụng.	a) Có chức năng yêu cầu người dùng đặt mật khẩu mới khi đăng nhập lần đầu sử dụng mật khẩu mặc định.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
		<p>b) Có chức năng cho phép thiết lập quy tắc đặt mật khẩu về số ký tự, loại ký tự.</p> <p>c) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian yêu cầu thay đổi mật khẩu.</p> <p>d) Có chức năng cho phép thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ.</p> <p>đ) Khóa tài khoản và yêu cầu nhập mật khẩu mới khi mật khẩu của tài khoản đó hết hạn thời gian hợp lệ.</p> <p>e) Mở khóa tài khoản khi thay đổi mật khẩu thành công đối với trường hợp mật khẩu hết hạn thời gian hợp lệ.</p>
1.4	<p>Có chức năng cho phép hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với tài khoản nhất định.</p>	<p>a) Có giao diện cho phép thiết lập chính sách về giới hạn số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định.</p> <p>b) Có chức năng cảnh báo tới người sử dụng khi vi phạm chính sách.</p> <p>c) Có chức năng tự động ngăn cản việc đăng nhập tự động khi vi phạm chính sách trên.</p>
2	Kiểm soát truy cập	
2.1	<p>Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout).</p>	<p>a) Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi Phần mềm không nhận được yêu cầu từ người dùng.</p>

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
		b) Hiện thị thông báo, đóng phiên kết nối đã hết hạn thời gian timeout và yêu cầu đăng nhập lại.
2.2	Có chức năng cho phép giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa.	a) Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa.
		b) Có chức năng thực thi chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa ở trên.
3	Nhật ký hệ thống	
3.1	Có chức năng cho phép ghi nhật ký hệ thống gồm những thông tin.	a) Phần mềm cung cấp chức năng ghi nhật ký hệ thống.
4	An toàn ứng dụng và mã nguồn	
4.1	Có chức năng cho phép kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý.	Có chức năng thực thi việc kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý
4.4	Có chức năng cho phép bảo đảm không lưu trữ thông tin xác thực, thông tin bí mật trên mã nguồn ứng dụng.	a) Thông tin xác thực, bí mật không được đưa trực tiếp vào mã nguồn ứng dụng mà phải được thiết lập thông qua giao diện cấu hình hệ thống.

1.2.4.5.3 Yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm

- Yêu cầu về tính đáp ứng tức thời và đảm bảo thông lượng:

Hệ thống phải có khả năng đáp ứng tức thời, phục vụ công tác quản lý, tra cứu.

Hệ thống cần đảm bảo thông lượng lớn, đáp ứng số lượng người sử dụng đồng thời cao và lượng dữ liệu truyền lớn trong các thời điểm, cụ thể

Thời gian đáp ứng trung bình đối với các chức năng nghiệp vụ, trong điều kiện bình thường đạt dưới 15 giây.

Tốc độ tra cứu, tìm kiếm dữ liệu theo nhiều điều kiện dưới 1 phút.

- Yêu cầu về hiệu quả sử dụng trực tuyến (end user efficiency online):

Hệ thống cần thiết kế đảm bảo hỗ trợ người sử dụng thực hiện tốt và nhanh chóng các quy trình nghiệp vụ quản lý, tra cứu.

- Yêu cầu về độ phức tạp của xử lý bên trong (complex internal processing):

Hệ thống đáp ứng xử lý khối lượng dữ liệu lớn của toàn hệ thống.

Hệ thống cần đáp ứng xử lý tính toán trích xuất dữ liệu chính xác.

1.2.4.5.4 Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng

1) Yêu cầu cài đặt, hạ tầng, đường truyền

Về cài đặt: Phải có kế hoạch triển khai rõ ràng và chi tiết, backup dữ liệu.

Về hạ tầng, đường truyền: Với phạm vi triển khai rộng, cường độ hoạt động lớn, liên tục.

Với mục tiêu đầu tư hạ tầng của nhiệm vụ là đảm bảo hiệu năng, an toàn bảo mật cũng như khả năng tích hợp, mở rộng sau này của hệ thống. Do đó, việc lựa chọn giải pháp đầu tư trang bị hạ tầng phần cứng cần được cân nhắc, tính toán dựa trên tính cấp thiết của nghiệp vụ, yêu cầu về quy mô và mức độ đáp ứng của hệ thống cũng như khả năng cân đối vốn trong các năm tiếp theo.

Nhiệm vụ được triển khai trong năm 2025-2026 và định hướng tiếp tục mở rộng phạm vi và quy mô trong các dự án tiếp theo theo hướng phát triển của dự án, giải pháp đầu tư hạ tầng trong phạm vi nhiệm vụ này cần chọn phương án phù hợp với tiến độ triển khai nhiệm vụ, nhanh chóng đưa hệ thống vào vận hành và phù hợp với điều kiện thực tế tại đơn vị, đảm bảo hiệu quả về tài chính. Cụ thể như sau:

Máy chủ Ứng dụng/CSDL: Máy chủ được cài đặt các ứng dụng và cơ sở dữ liệu đảm trách các nhiệm vụ phân tích ngôn ngữ, xử lý phân loại văn bản cần nhiều tài nguyên CPU vì vậy được trang bị cấu hình tối thiểu 2 CPU 32 core và bộ nhớ trong (Ram) tối thiểu 128GB. Để đảm bảo tính dự phòng rủi ro về storage vì vậy được trang bị Storage controller RAID 5, Do nhu cầu đọc ghi file tài liệu thường xuyên liên tục vì vậy Storage trang bị loại SSD để đảm bảo IOPS trên 1000.

Thiết bị lưu trữ mạng (NAS): kết nối với thiết bị máy chủ qua thiết bị switch để backup dữ liệu từ hệ thống máy chủ, việc backup dữ liệu có thể được thực hiện tự động hàng ngày, tháng, năm bằng việc cấu hình trên thiết bị NAS.

Thiết bị mạng (Switch): Thiết bị switch layer 3 đảm bảo kết nối giữa các máy chủ với các Port tốc độ cao và kết nối các máy khai thác vì vậy nên trang bị switch layer 3 phân chia thành hai lớp mạng (VLAN) đảm bảo tính bảo mật và an toàn thông tin.

2) An toàn vận hành, khai thác, sử dụng

Hệ thống cần đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin theo nhiều mức: mức mạng, mức máy chủ, mức ứng dụng, mức cơ sở dữ liệu, mức người dùng. Thiết lập mã hóa TLS v1.2, HTTPs.

Ngoài ra hệ thống cần được thiết kế, triển khai để đảm bảo được các loại tấn công phổ biến hiện nay như:

(1) Tấn công Injection: bao gồm các lỗi cho phép thực hiện thành công các kiểu tấn công như SQL Injection, OS Injection, LDAP Injection. Kiểu tấn công này xảy ra khi người dùng gửi các dữ liệu không tin cậy đến ứng dụng web, những dữ liệu này có

tác dụng như các câu lệnh với hệ điều hành hoặc các câu truy vấn với cơ sở dữ liệu nhằm phục vụ cho mục đích xấu.

(2) Cross Site Scripting (XSS): Lỗi XSS xảy ra khi ứng dụng web nhận các dữ liệu độc hại và chuyển nó đến trình duyệt cho người dùng mà không xác nhận lại dữ liệu đó có hợp lệ hay không. Kiểu tấn công này cho phép kẻ tấn công thực thi các đoạn mã độc trong trình duyệt của nạn nhân và có thể cướp phiên người dùng hoặc chuyển hướng người dùng đến các trang độc hại khác.

(3) Insecure Direct Object References (Tham chiếu trực tiếp đối tượng không an toàn): Việc tham chiếu xảy ra khi nhà phát triển ứng dụng web đưa ra tham chiếu đến một đối tượng bên trong ứng dụng như là một tập tin, một thư mục hay một khóa cơ sở dữ liệu. Nếu việc kiểm tra quá trình tham chiếu này không an toàn, kẻ tấn công có thể dựa theo để tham chiếu đến các dữ liệu mà họ không có quyền truy cập.

(4) Cross Site Request Forgery (CSRF): Là kiểu tấn công mà người dùng bị lợi dụng để thực thi những hành động không mong muốn ngay trên phiên đăng nhập của họ. Thông qua việc gửi người dùng một liên kết qua email hay chat, tin tặc có thể hướng người dùng thực thi một số hành động ngay trên trình duyệt của người dùng (như gửi bài viết, xóa bài viết...)

(5) Failure to Restrict URL Access (Thất bại trong việc hạn chế truy cập các URL quản trị): Thông thường để vào được các đường dẫn quản trị thì ứng dụng phải kiểm tra người dùng có đủ quyền để truy cập vào đó hay không rồi mới hiển thị URL và các giao diện quản trị tương ứng khác. Để tránh tình trạng người dùng bình thường cũng truy cập vào các URL quản trị, mỗi lần truy cập vào các URL này cần được kiểm tra quyền kỹ càng, nếu không tin tặc có thể truy cập vào các URL này nhằm thực hiện các hành vi độc hại.

(6) Bể gãy sự xác thực và quản lý phiên: Những chức năng của ứng dụng liên quan đến sự xác thực và sự quản lý phiên làm việc thường không khởi tạo đúng, cho phép tin tặc tấn công mật khẩu, khóa và token của phiên làm việc hoặc khai thác lỗ hổng từ những sự khởi tạo này để gán định danh một người sử dụng khác.

(7) Cấu hình bảo mật không an toàn: Là lỗi liên quan đến việc đặt cấu hình cho ứng dụng, framework, máy chủ web, ứng dụng máy chủ và platform sử dụng những giá trị thiết đặt mặc định hoặc khởi tạo và duy trì những giá trị không an toàn.

(8) Chuyển hướng và chuyển tiếp không được kiểm tra: Nhiều ứng dụng thường xuyên chuyển tiếp hoặc chuyển hướng người sử dụng đến những trang hoặc những website và sử dụng những dữ liệu chưa tin tưởng để xác định những trang đích. Không có sự kiểm tra phù hợp, tin tặc có thể chuyển hướng nạn nhân đến các trang giả mạo hoặc các trang có chứa mã độc, hoặc chuyển tiếp đến các trang web đòi làm thủ tục xác thực nhằm đánh cắp thông tin cá nhân.

(9) Lưu trữ mã hóa không an toàn: Ứng dụng web không có cơ chế bảo vệ hoặc tuy có cơ chế mã hóa và hashing (băm) dữ liệu để lưu trữ nhưng sử dụng không đúng cách đối với những dữ liệu quan trọng, như là thông tin thẻ tín dụng, thông tin cá nhân và những thông tin chứng thực. Do đó tin tặc có thể lợi dụng những kẽ hở này để đánh cắp những dữ liệu cần được bảo vệ.

(10) Thiếu sự bảo vệ lớp vận chuyển: Các ứng dụng không mã hóa dữ liệu khi truyền những thông tin quan trọng, hoặc nếu có mã hóa thì lại chỉ có thể sử dụng các chứng thực hết hạn hoặc không hợp lệ.

Hệ thống cần được thiết kế để hạn chế, ngăn chặn được các tác động của tấn công từ chối dịch vụ (DDOS), đảm bảo luồng truy cập và tránh cạn kiệt nguồn tài nguyên hệ thống.

c) Một số yêu cầu về giải pháp an toàn, bảo mật hệ thống bên trong và kết nối bên ngoài

Trong thời gian qua, nhiều hệ thống thông tin của các doanh nghiệp và cơ quan nhà nước bị tấn công, phá hoại, gây thiệt hại nhiều tỷ đồng. Chính vì vậy, việc tăng cường bảo đảm an toàn thông tin cho các hệ thống thông tin của cơ quan, tổ chức nhà nước là điều quan trọng và phù hợp với thực tiễn. Yêu cầu cơ bản gồm có yêu cầu kỹ thuật (an toàn hạ tầng mạng; an toàn máy chủ; an toàn ứng dụng và an toàn dữ liệu); yêu cầu quản lý (quản lý vận hành; kiểm tra, đánh giá và quản lý rủi ro).

(1) An toàn, bảo mật mức hệ thống

An toàn dữ liệu

Chống sét cho nguồn điện, đường tín hiệu;

Dùng UPS để tránh mất điện đột ngột;

Sao lưu thường xuyên: Thực hiện việc sao lưu dữ liệu hàng ngày, hạn chế những mất mát khi hệ thống gặp sự cố;

Thiết bị dự phòng: bao gồm các công nghệ RAID, clustering cho hệ thống máy tính. Ngoài ra còn cần dự phòng cho các thiết bị mạng, UPS hay thậm chí cả đường truyền.

Bảo vệ hệ thống

Xác định rõ các điểm nối ra ngoài;

Cài đặt Firewall, bao gồm cả lọc gói (packet Filter) và các dịch vụ đại diện (proxy services) tại các điểm kết nối;

Sử dụng các giao thức bảo mật (HTTPS, SSL) khi truyền những dữ liệu quan trọng trên mạng công cộng;

Hệ thống phát hiện truy nhập trái phép (Intrusion Detection System): phân tích tất cả các gói tin và có khả năng phát hiện những thao tác bị nghi là nguy hiểm đối với hệ thống;

Hệ thống đánh giá an toàn (Vulnerability Assessment System): thực hiện việc dò tìm các lỗ hổng bảo mật của hệ điều hành và các phần mềm sử dụng. Đưa ra những gợi ý cho việc tối ưu hoá hệ điều hành hay những phần mềm đã qua kiểm tra;

Mạng riêng ảo (VPN): chỉ cho phép quản trị các thiết bị mạng thông qua mạng Internet bằng mạng riêng ảo, mọi dữ liệu trên đường truyền đều được mã hoá và xác thực;

Cập nhật phần mềm, xử lý điểm yếu an toàn thông tin và cấu hình tối ưu thiết bị mạng trước khi đưa vào sử dụng trong mạng;

Dự phòng cho các thiết bị mạng chính trong hệ thống bảo đảm duy trì hoạt động bình thường của hệ thống khi một thiết bị mạng gặp sự cố.

(2) Quản lý người sử dụng ở mức hệ điều hành

- Nhằm ngăn ngừa sự cố xoá các tập tin cơ sở dữ liệu. Hệ điều hành UNIX, Windows 200x/NT đều có một user có quyền tối cao để thực hiện các thao tác quản trị tài nguyên

hệ thống. Nếu mật khẩu của user này được đảm bảo bí mật thì cũng có nghĩa loại trừ được các rủi ro với các tập tin dữ liệu. Biện pháp quản lý bao gồm cả biện pháp hành chính và biện pháp kỹ thuật:

+ Biện pháp hành chính: Lập biên bản bàn giao trách nhiệm sử dụng mật khẩu user tối cao của hệ điều hành cho người phụ trách tin học của đơn vị. Trong biên bản ghi rõ nguyên tắc sử dụng và quản lý mật khẩu của user tối cao, đồng thời xác định những thao tác mà người Quản trị hệ thống có thể thực hiện. Biên bản có chữ ký của Lãnh đạo đơn vị và người được giao nhiệm vụ.

+ Biện pháp kỹ thuật: thực hiện bằng cách đặt quy chế sử dụng mật khẩu cho user tối cao (thông qua các chức năng của hệ điều hành). Mỗi mật khẩu chỉ được sử dụng trong một thời gian, độ dài của mật khẩu phải lớn hơn độ dài tối thiểu đã qui định (ví dụ: mật khẩu chỉ sử dụng trong 10 ngày, và phải có độ dài tối thiểu là 10 kí tự)

- Quản lý xác thực tập trung; chống đăng nhập tự động và tự động hủy phiên đăng nhập sau một khoảng thời gian chờ phù hợp với chính sách của tổ chức;

- Thiết lập quyền truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên của từng tài khoản trên hệ thống phù hợp với nhiệm vụ, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau;

- Quản lý bản vá, nâng cấp phần mềm hệ thống thường xuyên, định kỳ;

- Lưu trữ và quản lý tập trung nhật ký máy chủ. Nhật ký được lưu tối thiểu 03 tháng;

- Thiết lập giới hạn các nguồn cho phép truy cập, quản trị máy chủ; việc quản trị máy chủ thông qua mạng Internet phải sử dụng mạng riêng ảo hoặc các phương pháp khác tương đương;

- Cài đặt, thiết lập sử dụng tường lửa trên từng máy chủ nhằm thiết lập chỉ cho phép các kết nối hợp pháp theo các dịch vụ được máy chủ cung cấp;

- Thực hiện sao lưu dự phòng định kỳ hệ điều hành máy chủ, cấu hình máy chủ phù hợp với yêu cầu của cơ quan, tổ chức;

- Có ghi nhật ký đối với các hoạt động truy cập, quản trị, phát sinh lỗi.

(3) Bảo mật mức ứng dụng

Ứng dụng được xây dựng dựa trên vai trò của từng đối tượng tham gia vận hành và có hệ quản trị người sử dụng đáp ứng việc cung cấp username và mật khẩu, phân quyền người dùng;

Mỗi cán bộ tham gia hệ thống sau khi được cấp username và mật khẩu sẽ thực hiện đổi mật khẩu theo chức năng có sẵn của hệ thống và tự quản lý mật khẩu của mình;

Quy tắc đặt mật khẩu: hãy đặt mật khẩu phức tạp. Mật khẩu nên có cả các ký tự chữ hoa và chữ thường, kết hợp chữ và số, không được quá ngắn, và phải nhớ thay đổi mật khẩu thường xuyên. Không được viết ra mật khẩu, không được nói cho bất kỳ ai về mật khẩu của bạn;

Có thiết lập yêu cầu thay đổi mật khẩu định kỳ đối với tài khoản quản trị ứng dụng; giới hạn thời gian chờ để đóng phiên kết nối khi ứng dụng không nhận được yêu cầu từ người dùng;

Có thiết lập tách biệt ứng dụng quản trị với ứng dụng cung cấp dịch vụ cho người sử dụng và bảo đảm ứng dụng hoạt động với quyền tối thiểu trên hệ thống;

Giới hạn các nguồn cho phép truy cập, quản trị ứng dụng; việc quản trị ứng dụng thông qua mạng Internet phải sử dụng mạng riêng ảo hoặc các phương pháp khác tương đương;

Kiểm tra, lọc các dữ liệu đầu vào từ phía người sử dụng, bảo đảm các dữ liệu này không ảnh hưởng đến an toàn thông tin của ứng dụng.

(4) Tổ chức, nhân sự

Định kỳ tổ chức đào tạo, bồi dưỡng, tuyên truyền, phổ biến nâng cao kiến thức, kỹ năng về an toàn thông tin cho cán bộ quản lý và cán bộ kỹ thuật có liên quan;

Yêu cầu cán bộ liên quan khi thôi việc cần cam kết giữ bí mật thông tin liên quan đến dữ liệu trên hệ thống, thông tin riêng của tổ chức.

(5) Quản lý vận hành

Giám sát an toàn thông tin cho hệ thống trong quá trình vận hành theo quy định của pháp luật;

Định kỳ tổ chức diễn tập bảo đảm an toàn thông tin cho hệ thống; cử cán bộ tham gia vào các cuộc diễn tập quốc gia hoặc quốc tế do cơ quan chức năng triệu tập;

Khôi phục hoạt động bình thường của hệ thống trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc thảm họa.

(6) Kiểm tra, đánh giá và quản lý rủi ro

Định kỳ hàng năm thực hiện kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin và quản lý rủi ro an toàn thông tin theo quy định của pháp luật;

Việc kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin và đánh giá rủi ro phải do tổ chức chuyên môn được cơ quan có thẩm quyền cấp phép hoặc tổ chức sự nghiệp nhà nước có chức năng, nhiệm vụ phù hợp do chủ quản hệ thống thông tin chỉ định thực hiện theo quy định của pháp luật

1.2.4.5.5 Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

- Hệ điều hành Ubuntu 24.04.

- Phía người sử dụng sẽ truy cập phần mềm trên Internet bằng các trình duyệt phổ biến như Firefox, Chrome... được cài đặt trên các máy tính cá nhân (PC, Laptop..) trong các hệ điều hành Windows, MacOS... Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6 (nếu hoạt động trên môi trường Internet).

- Phần mềm thương mại ứng dụng AI cho phép cài đặt, triển khai được trên môi trường hệ điều hành máy chủ Linux đồng bộ với môi trường ứng dụng phần mềm nội bộ. Đảm bảo yêu cầu số lượng tài khoản người dùng cho các cán bộ sử dụng, khai thác trong mạng Lan của V03 được cài đặt tại hạ tầng máy chủ được trang bị cho dự án, được đặt tại phòng máy chủ do V03 quản lý.

1.2.4.5.6 Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6 hoặc giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6 nếu hoạt động trên môi trường Internet; trường hợp không kết nối Internet, khuyến khích khả năng tương thích hỗ trợ IPv6 hoặc có giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6;

Địa chỉ IPv6 (Internet protocol version 6) là thế hệ địa chỉ Internet phiên bản mới

được thiết kế để thay thế cho phiên bản địa chỉ IPv4 trong hoạt động Internet. Địa chỉ IPv4 có chiều dài 32 bit, biểu diễn dưới dạng các cụm số thập phân phân cách bởi dấu chấm. IPv4 là phiên bản địa chỉ Internet đầu tiên, đồng hành với việc phát triển như vũ bão của hoạt động Internet trong hơn hai thập kỷ vừa qua. Với 32 bit chiều dài, không gian IPv4 gồm khoảng 4 tỉ địa chỉ cho hoạt động mạng toàn cầu.

Do sự phát triển như vũ bão của mạng và dịch vụ Internet, nguồn IPv4 dần cạn kiệt, đồng thời bộc lộ các hạn chế đối với việc phát triển các loại hình dịch vụ hiện đại trên Internet. Phiên bản địa chỉ Internet mới IPv6 được thiết kế để thay thế cho phiên bản IPv4, với hai mục đích cơ bản:

- Thay thế cho nguồn IPv4 cạn kiệt để tiếp nối hoạt động Internet;
- Khắc phục các nhược điểm trong thiết kế của địa chỉ IPv4;

Địa chỉ IPv6 có chiều dài 128 bit, biểu diễn dưới dạng các cụm số hexa. Với 128 bit chiều dài, không gian địa chỉ IPv6 gồm 2^{128} địa chỉ, cung cấp một lượng địa chỉ khổng lồ cho hoạt động Internet;

IPv6 được thiết kế với các mục tiêu như sau:

- Không gian địa chỉ lớn hơn và dễ dàng quản lý không gian địa chỉ;
- Khôi phục lại nguyên lý kết nối đầu cuối-đầu cuối của Internet và loại bỏ hoàn toàn công nghệ NAT;
- Quản trị TCP/IP dễ dàng hơn: DHCP được sử dụng trong IPv4 nhằm giảm cấu hình thủ công TCP/IP cho host. IPv6 được thiết kế với khả năng tự động cấu hình mà không cần sử dụng máy chủ DHCP, hỗ trợ hơn nữa trong việc giảm cấu hình thủ công;
- Cấu trúc định tuyến tốt hơn: Định tuyến IPv6 được thiết kế hoàn toàn phân cấp;
- Hỗ trợ tốt hơn Multicast: Multicast là một tùy chọn của địa chỉ IPv4, tuy nhiên khả năng hỗ trợ và tính phổ dụng chưa cao;
- Hỗ trợ bảo mật tốt hơn: IPv4 được thiết kế tại thời điểm chỉ có các mạng nhỏ, biết rõ nhau kết nối với nhau. Do vậy bảo mật chưa phải là một vấn đề được quan tâm. Song hiện nay, bảo mật mạng internet trở thành một vấn đề rất lớn, là mối quan tâm hàng đầu;
- Hỗ trợ tốt hơn cho di động: Thời điểm IPv4 được thiết kế, chưa tồn tại khái niệm về thiết bị IP di động. Trong thế hệ mạng mới, dạng thiết bị này ngày càng phát triển, đòi hỏi cấu trúc giao thức Internet có sự hỗ trợ tốt hơn;
- Phần mềm được xây dựng dựa trên các kỹ thuật công nghệ tiên tiến nhất hiện nay;
- Hệ thống phần mềm có thể cài đặt và hoạt động được bình thường trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv6: để hệ thống hoạt động được trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv6 thì chỉ cần thiết lập cấu hình trên máy chủ domain để định dạng đúng địa chỉ theo chuẩn IPv6;
- Hỗ trợ truy cập hệ thống phần mềm sử dụng qua domain name hoặc địa chỉ IP: Phần mềm ứng dụng xây dựng trên nền tảng công nghệ .Net framework, sẵn sàng có thể cấu hình sử dụng qua domain name hoặc địa chỉ IP, chỉ cần thực hiện một vài thao tác cấu hình đơn giản đối với Internet Information Service (IIS) trong hệ điều hành Windows Server;
- Các trang thiết bị phần cứng, máy chủ được cung cấp phục vụ cài đặt triển khai hệ thống đảm bảo tương thích với IPv4 và IPv6: các thiết bị liên quan đến chuẩn IPv6 cần

được trang bị đáp ứng theo tiêu chuẩn này;

- Phần mềm được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến để tương thích hoạt động được bình thường trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv4 và IPv6;

- Như vậy phần mềm được xây dựng đáp ứng các yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6, cụ thể:

- Hệ thống phần mềm có thể cài đặt và hoạt động được bình thường trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv6;

- Hỗ trợ truy cập hệ thống phần mềm sử dụng qua domain name hoặc địa chỉ IP;

- Các trang thiết bị phần cứng, máy chủ được cung cấp phục vụ cài đặt triển khai hệ thống đảm bảo tương thích với IPv4 và IPv6.

1.2.4.5.7 Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào

- Các ô nhập liệu trên giao diện người dùng phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Dữ liệu được kiểm tra ngay thời điểm người dùng nhập dữ liệu vào ô nhập.

- Hiện thị thông báo ngay hoặc không cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ.

- Các ô nhập phải hiển thị dấu thông báo ô nhập là bắt buộc hoặc tùy chọn nhập dữ liệu cho người dùng.

- Các ô nhập cần có định dạng của dữ liệu nhập chuyên biệt ví dụ: Ô nhập ngày tháng, ô nhập số...

- Thứ tự các ô nhập tuân theo đúng logic của văn bản cần nhập, người dùng hoàn toàn có thể sử dụng bàn phím (không cần chuột) để di chuyển tới các ô nhập này.

- Các ô nhập hỗ trợ phím nóng để di chuyển nhanh tới ô nhập mong muốn, điều này thực hiện được khi các phím chức năng được cài đặt sẵn

- Con trỏ tự động di chuyển khi một trường thông tin đã nhập xong

- Đối với các ô nhập có dữ liệu cố định như: Danh mục, ngày tháng, danh sách cụ thể... cần hỗ trợ hiện thị danh sách để người dùng chọn mà không cần nhập.

Việc nhập dữ liệu trên hệ thống đảm bảo ràng buộc xử lý logic của chương trình.

1.2.4.5.8 Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

Giao diện có tính thẩm mỹ, thiết kế khoa học và bố trí các tính năng dễ sử dụng.

Giao diện nhất quán (Consistent screen layout): Tất cả các giao diện của ứng dụng được thiết kế theo một chuẩn chung nhất và nhất quán, bao gồm màu sắc nền (background color), kích cỡ (form size), các nhãn (labels), tiêu đề (titles), nút lệnh (command button), lưới dữ liệu (data grids), bố cục (lay-out)... cần sử dụng nhiều màu sắc và hình ảnh nổi bật trong màn hình.

Thông báo lỗi đến người sử dụng khi có lỗi phát sinh: Hệ thống xây dựng cảnh báo người sử dụng khi họ nhập dữ liệu sai hoặc thiếu. Tất cả các form nhập liệu đều được kiểm tra dữ liệu trước khi được gửi về cho server xử lý. Đảm bảo tính tiện dụng, dễ truy cập và tra cứu.

Tối thiểu hóa số lượng giao diện để đạt được các mục tiêu nghiệp vụ: làm cho người

dùng có cảm giác dễ dàng, thoải mái khi truy cập hệ thống, họ luôn biết mình đang ở đâu và có thể đi đến đâu.

Chú ý thêm phần tốc độ khi trình duyệt tải một trang (điều này tăng độ thân thiện cho người dùng).

Hỗ trợ nhiều trình duyệt web khác nhau: phần mềm sẽ được thiết kế tương thích với nhiều loại trình duyệt phổ biến, chạy từ nhiều hệ thống máy tính khác nhau như: Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Chrome,...

1.2.4.5.9 Các yêu cầu phi chức năng khác

Các yêu cầu về bảo đảm an ninh, quốc phòng:

Các yêu cầu về an ninh quốc phòng cũng như an toàn mạng lưới thông tin liên quan tới dự án được thực hiện tuân thủ theo quy định về an toàn, an ninh, bảo mật trong các văn bản pháp luật liên quan bao gồm:

Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 29/6/2006 của Quốc hội khóa XI;

Luật Giao dịch điện tử số 51/2005/QH11 ngày 29/11/2005 của Quốc hội khóa XI;

Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ngày 23/11/2009 của Quốc hội khoá XII.

Các văn bản về an ninh quốc phòng cho các hệ thống CNTT được qui định và ban hành.

Vì đây là dự án thuộc loại công nghệ thông tin nhằm phục vụ cho hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước nên cần phải được kiểm soát chặt chẽ trong việc cấu trúc mạng lưới, các giải pháp kỹ thuật công nghệ, giải pháp an toàn dữ liệu.

1.2.5 Các yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành và các công tác khác có liên quan

Việc triển khai hệ thống phần mềm phải đảm bảo tuân thủ quy trình, nội dung các công việc thực hiện theo đúng quy định của Nhà nước về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nước.

1.2.5.1 Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng

1.2.5.1.1 Lớp đào tạo hướng dẫn sử dụng cho cán bộ vận hành

- Mục tiêu đào tạo: Giúp học viên nắm được các chức năng sử dụng, khai thác hệ thống một cách hiệu quả.

- Hình thức đào tạo: Đào tạo trực tiếp tại V03 (V03 bố trí phòng học)

- Quy mô khóa đào tạo: Gồm 01 lớp.

- Học viên: 20 người.

- Yêu cầu về giảng viên: 01 giảng viên; 01 trợ giảng.

- Thời gian đào tạo: 01 ngày/ 01 lớp.

- Nội dung đào tạo:

+ Giới thiệu nghiệp vụ chung của phần mềm.

+ Hướng dẫn sử dụng các chức năng của chương trình.

+ Hướng dẫn cách thức khai thác, thống kê số liệu báo cáo đầu ra của hệ thống.

- + Thực hành theo từng vai trò người dùng.
- + Giải đáp các thắc mắc.

1.2.5.1.2 Lớp đào tạo cán bộ quản trị hệ thống

- Mục tiêu đào tạo: Giúp học viên nắm được các chức năng sử dụng và kỹ năng quản trị, vận hành hệ thống để có khả năng hỗ trợ khai thác vận hành hệ thống một cách hiệu quả.
- Hình thức đào tạo: Đào tạo trực tiếp tại V03 (V03 bố trí phòng học)
- Quy mô khóa đào tạo: Gồm 01 lớp.
- Học viên: 05 người.
- Yêu cầu về giảng viên: 01 giảng viên; 01 trợ giảng.
- Thời gian đào tạo: 01 ngày/ 01 lớp.
- Nội dung đào tạo:
 - + Hướng dẫn cài đặt và cấu hình hệ thống.
 - + Hướng dẫn quản trị hệ thống.
 - + Hướng dẫn quản trị người dùng, nhóm người dùng.
 - + Hướng dẫn theo dõi giám sát hệ thống.
 - + Thực hành trên hệ thống
 - + Giải đáp các thắc mắc.

1.2.5.2 Các yêu cầu về vận hành thử, bảo hành, bảo trì

1.2.5.2.1 Các yêu cầu về vận hành thử

- Thực hiện vận hành thử, kiểm tra các hoạt động của chức năng theo quy trình và hiệu năng xử lý, kiểm tra kết quả xử lý và trên cơ sở đó điều chỉnh cho phù hợp, trước khi đưa vào khai thác, vận hành.
- Tổ chức khai thác, vận hành:
 - + Cập nhật quy chế về tổ chức, vận hành, khai thác hệ thống: Trên cơ sở chức năng, nhiệm vụ được giao, V03 xây dựng quy chế mới về tổ chức, vận hành, khai thác hệ thống.
 - + Vận hành hệ thống: V03 cũng sẽ phân nhiệm vụ cho các đơn vị để vận hành, quản trị, duy trì hệ thống.
- Việc kiểm thử phải đảm bảo tuân thủ nội dung và trình tự công tác thực hiện theo đúng quy định về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.
- Trước khi triển khai vận hành chính thức hệ thống, đơn vị phát triển hệ thống phải phối hợp với Chủ đầu tư để lập kế hoạch và thực hiện kiểm thử chất lượng, vận hành thử nghiệm hệ thống, đảm bảo hệ thống sau khi bàn giao sẽ hoạt động an toàn, ổn định và hiệu quả theo đúng nhu cầu người dùng. Việc kiểm thử phải bao gồm các hạng mục sau:

Kiểm thử chức năng;

Kiểm thử tích hợp;

Kiểm thử hiệu năng hệ thống.

Đơn vị thực hiện kiểm thử phải thực hiện kiểm thử tuân thủ quy trình kiểm thử hệ thống và bàn giao sản phẩm sau khi hoàn thành mỗi bước thực hiện như sau:

STT	Bước thực hiện	Sản phẩm bàn giao
1	Lập kế hoạch kiểm thử	Kế hoạch kiểm thử đã được phê duyệt
2	Xây dựng kịch bản kiểm thử	Kịch bản kiểm thử đã được phê duyệt
3	Thực hiện kiểm thử	Báo cáo kết quả kiểm thử

1.2.5.2.2 Yêu cầu về bảo hành

Bảo hành là dịch vụ được cung cấp hoàn toàn miễn phí từ phía đơn vị triển khai theo các yêu cầu sau đây:

Chính sách bảo hành

Các sản phẩm do đơn vị thi công cung cấp đều được hưởng dịch vụ bảo hành miễn phí: khắc phục các lỗi hệ thống do lỗi cài đặt, cấu hình; kiểm tra, điều chỉnh hay nâng cấp thay thế miễn phí bất kỳ chức năng nào bị lỗi trong thời gian bảo hành quy định.

Thời gian bảo hành đối với các sản phẩm của dự án tối thiểu là 12 tháng (thời gian này không bao gồm thời gian bảo hành của nhà sản xuất, nhà cung cấp).

Nội dung bảo hành

Khắc phục các sự cố xảy ra do lỗi triển khai hệ thống.

Khắc phục các lỗi thiết bị hoặc phần mềm do đơn vị thi công cung cấp.

Thực hiện vá lỗi, cập nhật miễn phí các bản vá lỗi của phần mềm.

Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các phần mềm cung cấp: Trong các trường hợp cần thiết trong quá trình vận hành, đơn vị thi công cần có cán bộ phối hợp hướng dẫn vận hành đối với hệ thống từ xa thông qua điện thoại, email, chat, teamviewer.

1.2.6 Mô tả yêu cầu về an toàn thông tin của dự án

Hệ thống triển khai phải đáp ứng cấp độ tối thiểu theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ (Cấp độ an toàn thông tin của hệ thống: đề xuất cấp độ an toàn thông tin cấp độ 2 do thuộc phân loại Hệ thống thông tin phục vụ hoạt động nội bộ của cơ quan, tổ chức và có xử lý thông tin riêng, thông tin cá nhân của người sử dụng nhưng không xử lý thông tin bí mật nhà nước).

Phần mềm cần triển khai đáp ứng đảm bảo các tiêu chí về an toàn, bảo mật hệ thống theo cấp độ được quy định tại 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 Chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ.

1.3 Yêu cầu phương án tổ chức quản trị, vận hành, sử dụng dự án

1.3.1 Cung cấp vật tư thiết bị, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật

- Hàng hóa vật tư, thiết bị, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật được cung cấp phải có văn bản chứng minh tính hợp lệ về kỹ thuật, chất lượng, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (trong nước, nước ngoài), nước sản xuất. (Đối với thiết bị có nhiều linh kiện, phụ kiện thì chứng minh nguồn gốc từng cho từng linh kiện, phụ kiện).

- Mọi hàng hoá được cung cấp đều là sản phẩm mới nhất của các hãng có tên tuổi nổi tiếng trên thế giới và đảm bảo mới 100% chưa qua sử dụng. Hàng hóa được giao phải kèm theo đầy đủ bộ chứng từ như:

- + Chứng chỉ xuất xứ nguồn gốc (bản sao y) hàng hóa do nước sản xuất cung cấp;
- + Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa do nhà sản xuất cung cấp;
- + Catalog hàng hóa;
- + Sách hướng dẫn sử dụng (nếu có)

- Đối với phần mềm bản quyền: cung cấp giấy chứng nhận bản quyền hoặc tương đương

1.3.2 Yêu cầu chuyển giao và bảo dưỡng hệ thống

Nhà thầu có trách nhiệm:

- Tổ chức chuyển giao công nghệ, mã nguồn hệ thống;
- Tổ chức đào tạo quản trị, vận hành;
- Cung cấp dịch vụ bảo dưỡng hệ thống định kỳ.

1.3.3 Phương án quản lý vận hành hệ thống sau khi triển khai đưa vào vận hành

Sau khi triển khai thành công, nhà thầu sẽ hướng dẫn, chuyển giao công nghệ cho chủ đầu tư về hệ thống vừa triển khai. Đồng thời khi có yêu cầu, nhà thầu sẽ cử người xuống sửa các lỗi xảy ra trong hệ thống vừa triển khai.

Trong quá trình sử dụng, các phần mềm sẽ được cập nhật (nếu có sự thay đổi), thời hạn cập nhật sẽ phụ thuộc vào chính sách của từng nhà cung cấp, cụ thể như sau:

- Cập nhật thường xuyên khi có sự thay đổi đối về tính năng, sửa lỗi và vá bảo mật với các phần mềm Windows server, SQL server.
- Đối với phần mềm OCR: mọi sửa đổi, nâng cao, cập nhật, chỉnh sửa hoặc sửa đổi khác (nếu có) được cập nhật trong thời hạn bảo hành, bảo trì.
- Đối với phần mềm antivirus cho máy chủ, client: Thực hiện cập nhật trong thời hạn của license.

+) Đối với phần mềm hệ thống ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong rà soát văn bản pháp luật: Các thay đổi (nếu có) sẽ được cập nhật trong thời hạn bảo hành của phần mềm. Khi hết thời hạn bảo hành, mọi thay đổi sẽ được cập nhật theo hợp đồng giữa Chủ đầu tư và đơn vị cung cấp.

Khi việc hỗ trợ đã đảm bảo hệ thống đã hoạt động tốt, sẽ tiến hành ký các biên bản nghiệm thu kỹ thuật, nghiệm thu hợp đồng.

Mục 2. Bản vẽ: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm