

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về Dự án, gói thầu

- Tên gói thầu: Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội.

- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm cài đặt phần mềm "Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội" và đào tạo chuyển giao công nghệ.

- Hình thức LCNT, Phương thức LCNT: Đấu thầu rộng rãi, Một giai đoạn một túi hồ sơ

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Chi tiết nguồn vốn: Ngân sách Thành phố

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu chung:

Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội cần triển khai trên công nghệ mới và đáp ứng các yêu cầu sau:

- Tuân thủ Khung kiến trúc Chính phủ điện tử, Chính phủ số, Chính quyền điện tử thành phố Hà Nội.
- Giải pháp phải tập trung, sử dụng ngôn ngữ lập trình ứng dụng hướng đối tượng hiện đại và phổ biến, cho phép khả năng tùy biến cao.
- Giải pháp phải có hiệu năng xử lý cao và tính ổn định trong vận hành khai thác, hỗ trợ khả năng mở rộng đáp ứng các nhu cầu về tính năng, hiệu năng trong tương lai.
- Giải pháp phải đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật ban hành của Bộ Khoa học và Công nghệ.
- Đảm bảo việc kết nối liên thông chia sẻ dữ liệu với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, CSDL liên quan khi cần thiết.
- Đảm bảo về tính sẵn sàng với Ipv6 hoặc giải pháp nâng cấp hệ thống đảm bảo sẵn sàng với Ipv6 nếu có các nội dung liên quan hoạt động trên môi trường Internet.
- Yêu cầu về thiết kế hệ thống
- Tính khả thi: Giải pháp đưa ra phải giải quyết được các yêu cầu đang đặt ra, phù hợp với điều kiện thực tế của chủ đầu tư. Giải pháp chọn lựa phải đảm bảo tính khả thi của chương trình sao cho hệ thống sau khi đầu tư lại phải dễ dàng trong việc triển khai cũng như vận hành sau này.
- Tính hiện đại: Các giải pháp đưa ra dựa trên các công nghệ mới hiện đại và

đang được sử dụng phổ biến.

- Tính tương thích cao: Phải tương thích với các mô hình khác đang được sử dụng rộng rãi.
- Tính bảo mật: Ngoài các thông tin được đăng tải rộng rãi thì các giải pháp phần mềm phải đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn cho thông tin. Các giải pháp về bảo mật đối với hệ thống phải đảm bảo hệ thống không bị đánh cắp dữ liệu hay bị phá hoại. Sử dụng các cơ chế phân quyền người sử dụng, cũng như các thiết bị như tường lửa và các thiết bị khác để đảm bảo an toàn cho trang thông tin và hệ thống.
- Tính mở: Giải pháp đưa ra phải dễ dàng kết nối cũng như tích hợp thêm các giải pháp khác khi cần thiết.
- Tính linh động: Hệ thống cần phải linh động để đáp ứng được các thay đổi dựa trên yêu cầu từ phía người sử dụng cũng như các yêu cầu phát sinh từ hệ thống.
- Tính toàn vẹn: Giải pháp phải có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu.
- Hệ thống phải được thiết kế theo hình thức module hoá, dễ dàng phát triển các module bổ sung, cài đặt tích hợp và gỡ bỏ module trực tuyến không cần dừng dịch vụ.
- Hệ thống phải có khả năng định nghĩa các cấu trúc giao diện hiển thị, định nghĩa được các phân vùng hiển thị thông tin trên các trang.
- Hệ thống có khả năng tuỳ biến giao diện hiển thị, cung cấp tính năng kéo thả các module thông tin và cấu hình hình thức hiển thị nội dung của module trên giao diện
- Độ bảo mật cao: Trước bối cảnh tội phạm tin học ngày càng gia tăng với quy mô rộng cả trong và ngoài nước, song song đó là các âm mưu tấn công phá hoại nhằm vào các hệ thống thông tin trên internet của Đảng và Nhà nước, công tác đảm bảo an ninh mạng và bảo mật là yêu cầu hàng đầu; Các giải pháp phần mềm phải đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn thông tin, đảm bảo hệ thống không bị đánh cắp dữ liệu hay bị phá hoại.
- Quản lý người dùng mạnh mẽ: Công nghệ cho phép quản lý thống nhất toàn bộ người dùng (user) làm việc trên môi trường mạng với các tính năng:
 - Mỗi người dùng chỉ cần một ID (username/password) duy nhất để làm việc trên một hay nhiều khu vực khác nhau tùy theo quyền được cấp cho họ.
 - Mỗi người dùng được cấp quyền tùy theo nhiệm vụ được phân công và chỉ hoạt động được trong phạm vi quyền hạn được cấp.
- Ghi nhận lại toàn bộ hoạt động của người dùng trong hệ thống dựa trên file log.
- Có thể thay đổi, cấp thêm hay giảm bớt quyền đã cấp cho người dùng.
- Tính ổn định: Hệ thống phải đáp ứng tính ổn định cao.
- Tính mở: Công nghệ nền phải bảo đảm có thể phát triển thêm các ứng dụng với bất kỳ đơn vị nào, không lệ thuộc vào một đơn vị nào đó đã phát triển giải pháp đầu tiên. Mô hình này cho phép có thể chọn được các đối tác phát triển kỹ thuật khác nhau để có được sản phẩm/giải pháp tối ưu nhất. Giải pháp đưa

ra phải dễ dàng kết nối cũng như tích hợp thêm các giải pháp khác khi cần thiết.

- Tính hiện đại: Các giải pháp đưa ra dựa trên các công nghệ mới hiện đại và đang được sử dụng phổ biến.
- Tính tương thích cao: Phải tương thích với các mô hình khác, hệ thống phải có khả năng tích hợp, liên thông, chia sẻ với các hệ thống khác.
- Tính toàn vẹn: Giải pháp phải có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu.
- Nhà thầu trình bày phương án kết nối, liên thông văn bản với hệ thống Quản lý văn bản và Điều hành tập trung của Thành phố. (Sơ đồ, phương thức kết nối, diễn giải chi tiết...) (tài liệu tham khảo theo HSMT gói thầu: “Gói thầu số 03: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin: “Xây dựng nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu Hà Nội (LGSP) kết nối liên thông qua nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu (NGSP) theo quy định của Chính phủ và Bộ Thông tin và Truyền thông”, mã TBMT: IB2300183300 – 00, thời gian đăng tải: 04/08/2023 16:07).

2.2. Yêu cầu Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

2.2.1. Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng

- Hệ thống phần mềm được xây dựng phải đáp ứng theo các danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật sau:
- Thông tư số 10/2016/TT-BTTTT ngày 01/4/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc mã định danh và các định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các Hệ thống quản lý văn bản và điều hành”;
- Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các HTTT, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia.
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng phù hợp với quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan Nhà nước.
- TCVN 11930:2017 về Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.
- Thông tư 01/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 17/02/2022 sửa đổi 1:2022 QCVN 102:2016/BTTTT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc mã định danh và định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các hệ thống quản lý văn bản và điều hành;
- 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;
- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn Nghị định 85/2016/NĐ-CP về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;
- Thông tư số 15/2025/TT-BKHCN ngày 15/8/2025 của Bộ Khoa học và Công

nghe quy định yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ký số, phần mềm kiểm tra chữ ký số và Công kết nối dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng.

2.2.2. Lựa chọn công nghệ phần mềm, ngôn ngữ lập trình

- Công nghệ được lựa chọn để xây dựng phần mềm là .NET, Java hoặc Node.js.
- Hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) để lựa chọn là Oracle, SQL Server, PostgreSQL.

- Mô hình CSDL tập trung tại Trung tâm dữ liệu thành phố Hà Nội.

2.3. Yêu cầu tổng quan hệ thống

Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội được thiết kế để đáp ứng toàn bộ các yêu cầu về quy trình gửi nhận văn bản giữa các cơ quan nhà nước và các tổ chức, doanh nghiệp, theo các hướng dẫn và quy định về chuyển đổi số của thành phố Hà Nội.

Hệ thống hỗ trợ các chức năng cơ bản như gửi, nhận, lưu trữ và tra cứu văn bản điện tử, tích hợp các công nghệ bảo mật tiên tiến để đảm bảo tính toàn vẹn và an toàn của dữ liệu. Công sẽ kết nối tất cả các cơ quan nhà nước và doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội, cung cấp một nền tảng điện tử trung gian cho các giao dịch văn bản hành chính công.

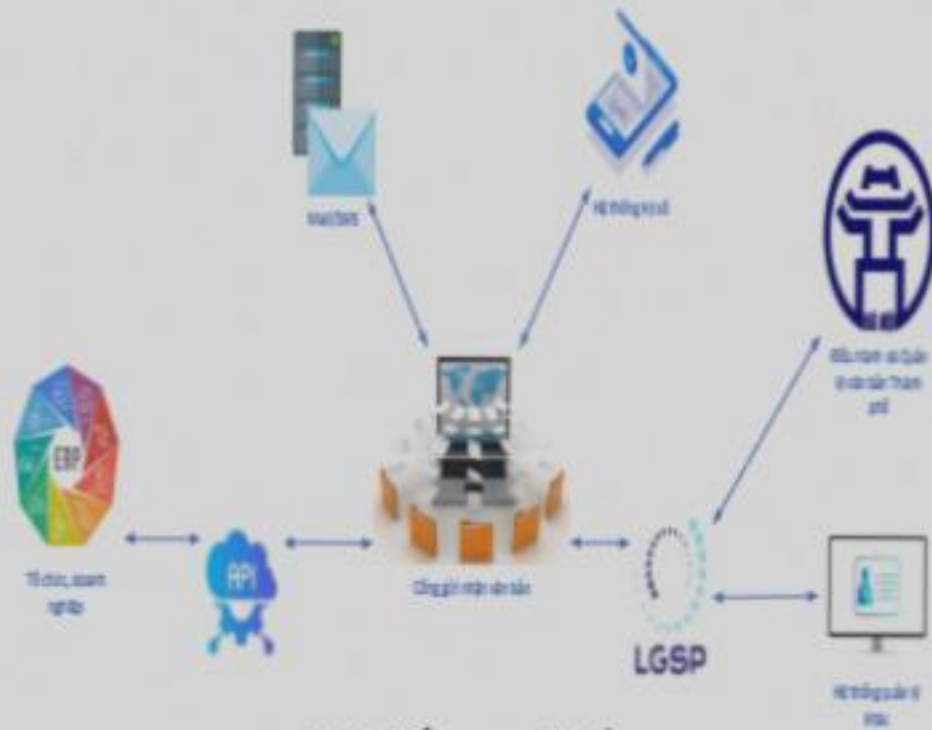
Các tính năng của hệ thống bao gồm:

- Gửi và nhận văn bản: Hệ thống cho phép các cơ quan nhà nước và tổ chức, doanh nghiệp gửi, nhận văn bản một cách trực tuyến, nhanh chóng và an toàn.
- Quản lý và theo dõi văn bản: Văn bản sẽ được theo dõi trạng thái và tiến độ xử lý trong suốt quá trình từ khi nhận đến khi hoàn thành. Mọi thay đổi sẽ được ghi nhận và có thể tra cứu dễ dàng.
- Bảo mật thông tin: Hệ thống sử dụng các công nghệ bảo mật tiên tiến, bao gồm mã hóa dữ liệu, xác thực người dùng, và các giao thức bảo mật nhằm đảm bảo an toàn thông tin và bảo mật giao dịch.
- Báo cáo thống kê: Hệ thống sẽ cung cấp các báo cáo thống kê, giúp các cơ quan nhà nước và doanh nghiệp theo dõi tiến độ và kết quả công việc của mình.
- Tìm kiếm và tra cứu: Các dữ liệu văn bản sẽ được lưu trữ và có thể tra cứu dễ dàng theo các tiêu chí như đơn vị, ngày tháng, trạng thái, và các thông tin liên quan khác.

Dữ liệu nhập vào hệ thống sẽ được tự động tính toán và xử lý theo các quy trình, hướng dẫn của từng cơ quan nhà nước và tổ chức, doanh nghiệp. Điều này giúp hệ thống duy trì tính chính xác và hiệu quả trong việc quản lý văn bản, đồng thời giảm thiểu sai sót do quá trình nhập liệu thủ công.

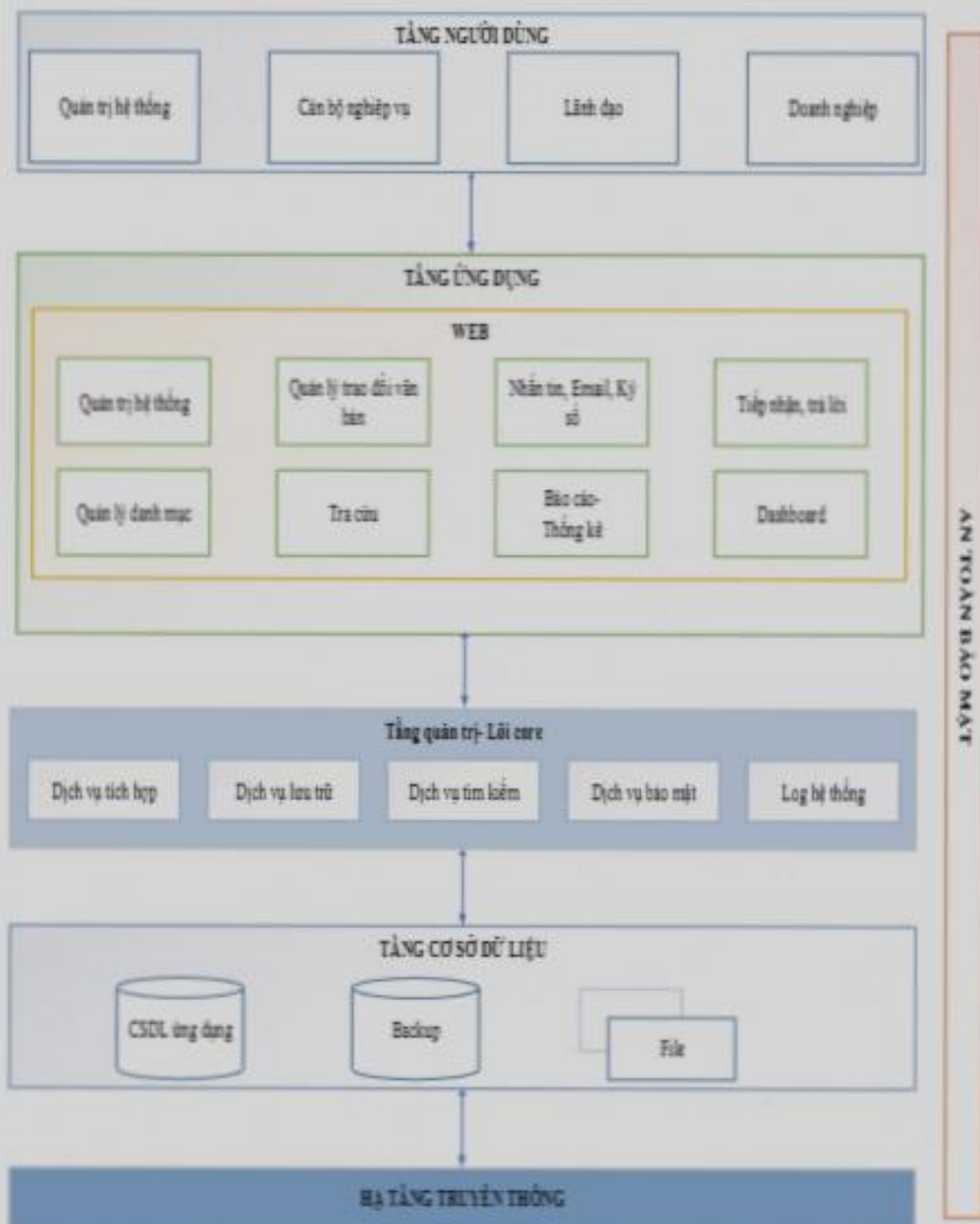
2.4. Mô tả yêu cầu cần đáp ứng của phần mềm nội bộ

2.4.1. Mô hình tổng thể phần mềm



Mô hình tổng quan hệ thống

Hệ thống nằm trong tổng thể các phần mềm của Thành phố Hà Nội. Hệ thống có thể tích hợp, trao đổi thông tin với các hệ thống khác qua API hoặc trực tiếp và liên thông dữ liệu LGSP.



Mô hình kiến trúc ứng dụng

Mô tả các thành phần:

- **Tầng người dùng**

Là người dùng cuối sử dụng hệ thống, bao gồm: quản trị hệ thống thực hiện chức năng quản trị; cán bộ tác nghiệp thực hiện quản lý tổ chức – doanh nghiệp và giám sát gửi nhận văn bản; lãnh đạo theo dõi và xem thống kê, báo cáo; tổ chức – doanh nghiệp thực hiện gửi/nhận văn bản; quản trị nội dung biên tập tin bài.

- **Tầng ứng dụng**

Bao gồm các phân hệ chức năng nghiệp vụ và hệ thống:

- Phân hệ quản trị hệ thống: các chức năng quản lý người dùng, phân quyền, tạo lập danh mục, cấu hình tham số kết nối (email, trực liên thông dữ liệu, ...), truy vấn và cấu hình log, ...
- Phân hệ Quản lý trao đổi văn bản: quản lý tổ chức doanh nghiệp, văn bản gửi nhận, chứng thư số...
- Phân hệ tra cứu Báo cáo: tra cứu báo cáo tổng hợp/chi tiết gửi nhận văn bản theo tổ chức – doanh nghiệp, theo trạng thái...
- Phân hệ các chức năng dùng chung: các chức năng tài khoản, gửi mail, tiếp nhận thông báo, ... và các dịch vụ dùng cho hệ thống

- **Tầng lõi**

- Nền tảng lõi hỗ trợ các chức năng nền tảng như: các dịch vụ tích hợp (liên thông văn bản, ký số, nhắn tin, ...); dịch vụ tìm kiếm; dịch vụ bảo mật, dịch vụ giám sát... tạo sự thuận tiện cho người sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống.
- Được thiết kế hướng dịch vụ, trong đó từng nghiệp vụ được đóng gói dạng dịch vụ (service), cho phép các nghiệp vụ khác sử dụng một cách dễ dàng và linh hoạt

- **Tầng cơ sở dữ liệu**

- Cơ sở dữ liệu quan hệ: lưu trữ tất cả các thông tin dữ liệu của hệ thống, đảm bảo độ chính xác, thông tin không bị dư thừa, khả năng chịu lỗi và hiệu năng tốt.
- Lưu trữ file trên hệ thống.
- Cung cấp các dịch vụ kết nối, khai thác dữ liệu.

- **Hạ tầng truyền thông**

- Thành phần này cung cấp phần cứng/phần mềm máy tính, mạng, thiết bị, an toàn thông tin, cơ sở vật chất để triển khai các ứng dụng CNTT. Bao gồm các thành phần chính: Thiết bị phần cứng/phần mềm cho người dùng cuối; Cơ sở hạ tầng mạng; Phòng máy chủ; Đường truyền;

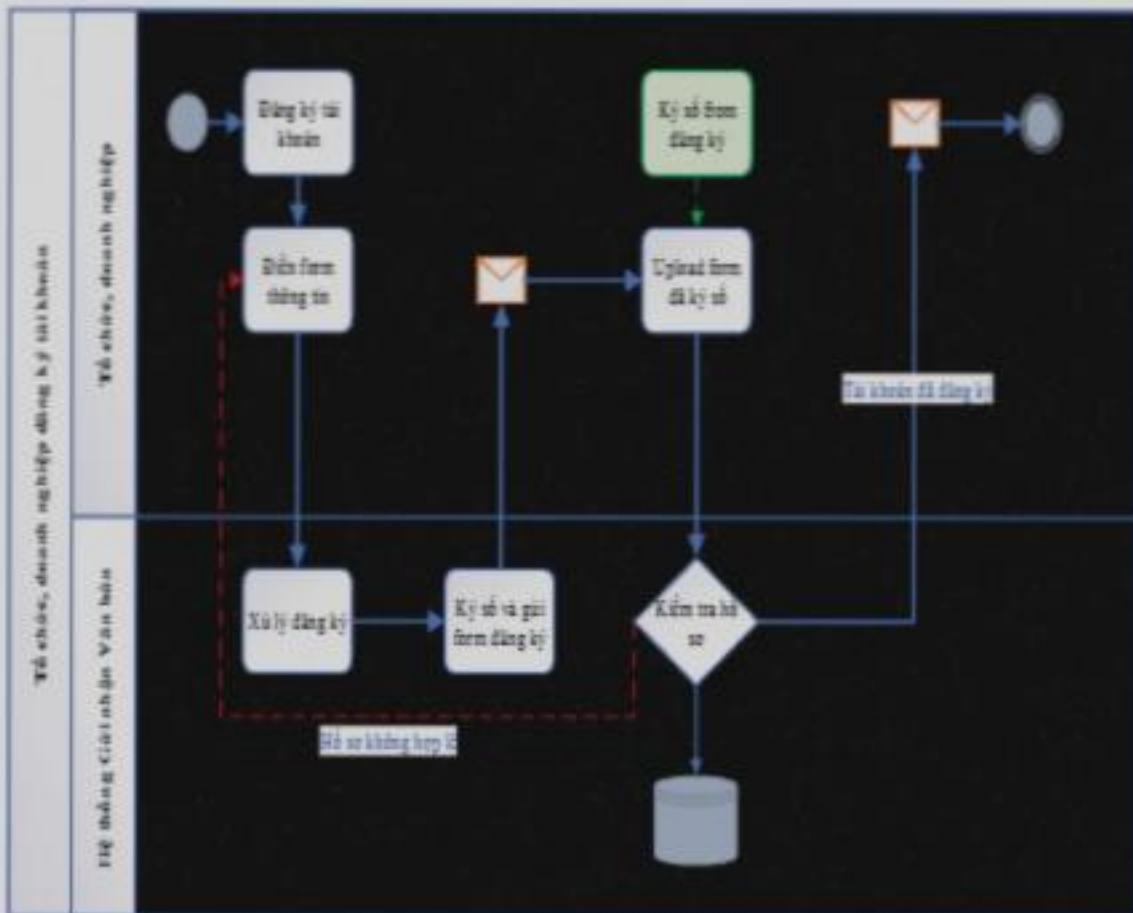
- **An toàn bảo mật**

Là thành phần xuyên suốt, bảo đảm an toàn thông tin triển khai các thành phần khác

2.4.2. Quy trình nghiệp vụ cần được tin học hoá

2.4.2.1. Quy trình đăng ký tài khoản tổ chức, doanh nghiệp trên Cổng gửi nhận văn bản điện tử

- Sơ đồ

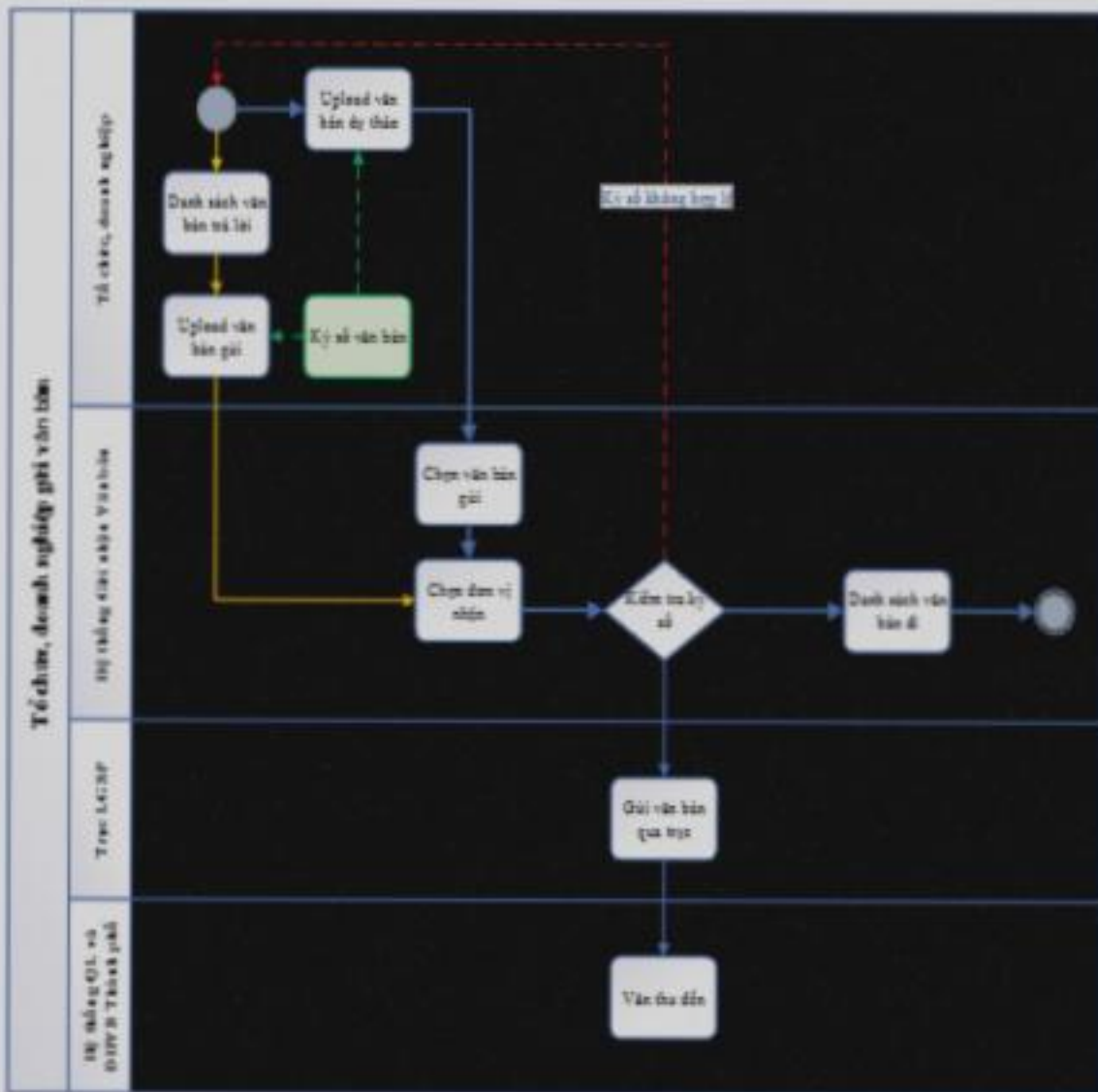


- *Mô tả quy trình*

- Tổ chức, doanh nghiệp truy cập Hệ thống, lựa chọn chức năng Đăng ký tài khoản
- Tổ chức, doanh nghiệp điền thông tin theo thông tin chữ ký số và xác nhận
- Hệ thống ký số form đăng ký, gửi file đến email đã đăng ký
- TCDN tải file, ký số lên file và upload vào bước tiếp theo trên hệ thống
- Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ: chữ ký số, thông tin đăng ký và tiến hành tạo tài khoản, cấu hình các chức năng cho TCDN

2.4.2.2. Quy trình tổ chức, doanh nghiệp gửi văn bản

- *Sơ đồ*

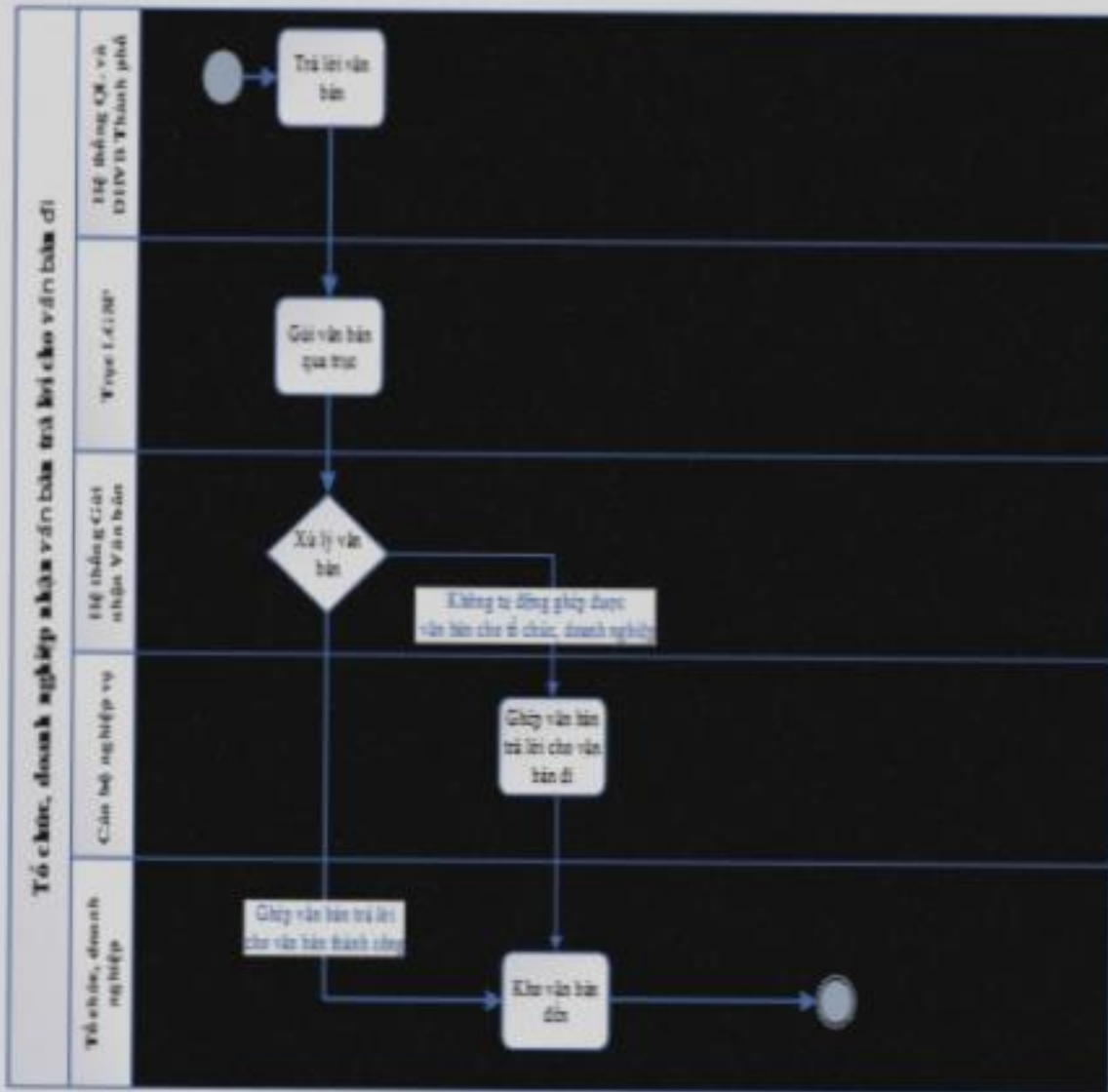


• *Mô tả quy trình*

- Tổ chức, doanh nghiệp truy cập Hệ thống, tải trước các văn bản vào kho dự thảo, thực hiện gửi văn bản khi cần
- TCDN lựa chọn gửi văn bản từ kho dự thảo hoặc gửi tiếp theo luồng văn bản đi/đến (gửi tiếp từ văn bản trả lời)
- TCDN ký số bằng chữ ký đã đăng ký lên các văn bản cần gửi trước khi upload lên hệ thống
- TCDN lựa chọn các đơn vị nhận, hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của chữ ký số, tiến hành đóng gói gửi văn bản qua trục liên thông chia sẻ dữ liệu LGSP tới hệ thống QL và ĐHV B Thành phố Hà Nội.
- Văn bản được chuyển vào kho văn bản đi, TCDN theo dõi trạng thái và có thể tiến hành gửi lại khi lỗi hoặc gửi bổ sung thêm các đơn vị nhận khác.

2.4.2.3. Quy trình tổ chức, doanh nghiệp nhận văn bản trả lời cho văn bản đi

- Sơ đồ

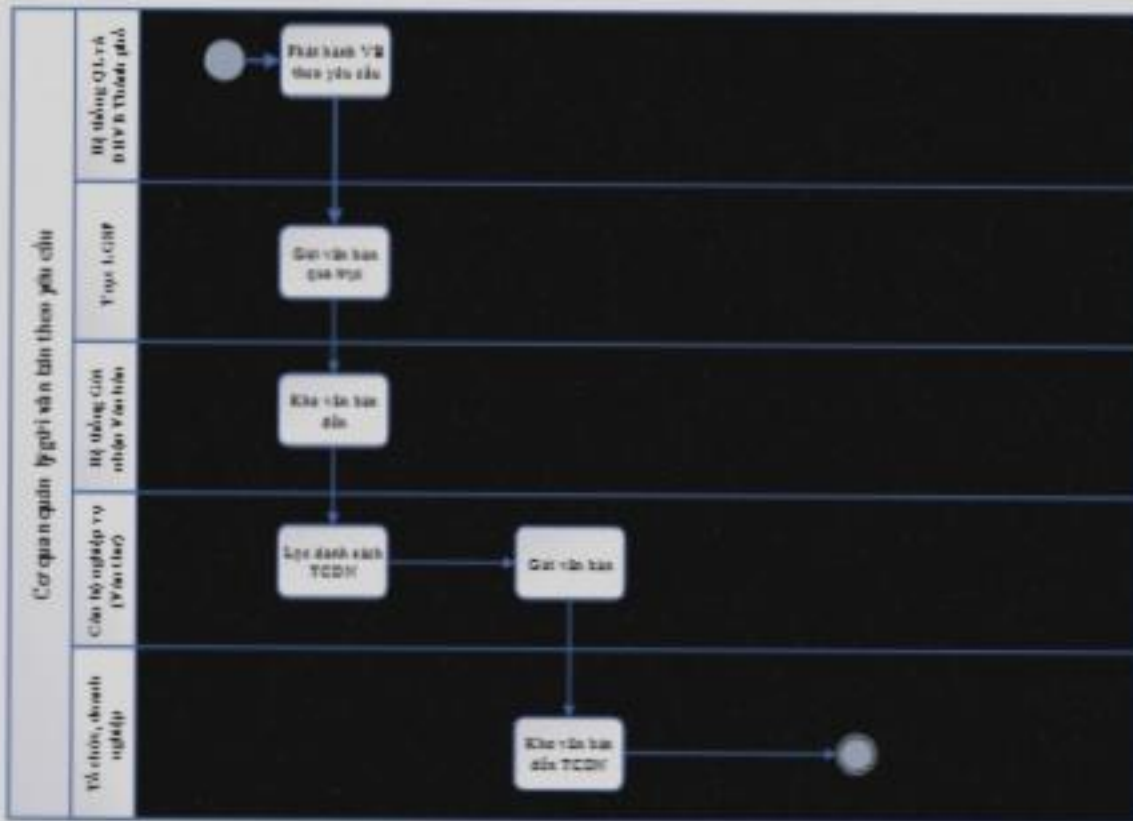


- Mô tả quy trình

- Hệ thống QL và ĐHVĐ Thành phố Hà Nội gửi văn bản qua trục liên thông và chia sẻ dữ liệu đến hệ thống gửi nhận văn bản
- Hệ thống xử lý văn bản từ kho văn bản đến
- Thông tin văn bản được mã hóa để xác định văn bản trả lời cho văn bản đi của TCDN nào
- Trường hợp không xác định được văn bản đi của TCDN, văn bản được chuyển vào kho lỗi và Cán bộ nghiệp vụ cấu hình đơn vị nhận thủ công trên hệ thống
- Văn bản xác minh thành công được gửi vào kho văn bản đến của TCDN

2.4.2.4. Quy trình Cơ quan quản lý gửi văn bản theo yêu cầu

- Sơ đồ



• *Mô tả quy trình*

- Hệ thống QL và ĐHV B Thành phố Hà Nội phát hành và gửi văn bản qua trực liên thông và chia sẻ dữ liệu đến hệ thống gửi nhận văn bản
- Văn thư (cán bộ nghiệp vụ) truy cập chức gửi văn bản trên hệ thống, lựa chọn tập TCDN cần gửi văn bản và tiến hành gửi
- Văn bản được đưa đến kho văn bản gốc của TCDN

2.4.3. Danh sách các tác nhân tham gia vào hệ thống (Actors)

STT	Tên tác nhân	Loại tác nhân	Mô tả
1	Quản trị hệ thống	Phức tạp (complex actor)	
2	Cán bộ tác nghiệp	Phức tạp (complex actor)	
3	Quản trị nội dung	Phức tạp (complex actor)	
4	Người dùng	Phức tạp (complex actor)	

2.4.4. Phân tích và mô tả chức năng phần mềm

Danh sách các yêu cầu chức năng của phần mềm

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
I	Chức năng dùng chung		
1	Đăng nhập	Người dùng xác nhận tiếp tục đăng nhập sau khi được hệ thống yêu cầu thực hiện xác thực bảo mật bổ sung (nếu có). Hệ thống kiểm tra cấu hình bảo mật hiện hành và gửi yêu cầu xác thực phù hợp (ví dụ: gửi mã OTP, hiển thị CAPTCHA, yêu cầu xác minh thiết bị/IP...).	Dữ liệu đầu vào
2		Người dùng thực hiện xác thực theo yêu cầu cấu hình bảo mật (ví dụ: nhập mã OTP, nhập mã CAPTCHA, hoặc xác nhận thiết bị tin cậy). Hệ thống xác minh thông tin xác thực và phản hồi kết quả xác thực (thành công hoặc thất bại).	Dữ liệu đầu vào
3		Người dùng hoàn tất toàn bộ quá trình đăng nhập. Hệ thống ghi nhận phiên đăng nhập hợp lệ, cập nhật nhật ký truy cập và phản hồi giao diện truy cập thành công cho người dùng.	Dữ liệu đầu vào
4	Đăng xuất	Người dùng chọn chức năng "Đăng xuất" trên giao diện hệ thống. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận hành động đăng xuất.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
5		Người dùng xác nhận thực hiện hành động đăng xuất. Hệ thống xử lý yêu cầu, kết thúc phiên làm việc và chuyển người dùng về màn hình đăng nhập (hoặc màn hình chính).	Dữ liệu đầu vào
6		Người dùng rời khỏi hệ thống hoặc đóng trình duyệt. Hệ thống tự động xóa phiên làm việc còn tồn tại (session/token) và thông báo đăng xuất thành công (hoặc ghi nhận vào nhật ký hệ thống nếu không có giao diện trả lời).	Dữ liệu đầu vào
7		Người dùng truy cập giao diện đăng ký. Hệ thống hiển thị biểu mẫu để nhập thông tin đăng ký.	Dữ liệu đầu ra
8	Đăng ký	Người dùng nhập email, mật khẩu và các thông tin liên quan. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ.	Dữ liệu đầu vào
9		Hệ thống gửi email xác nhận và hướng dẫn người dùng kích hoạt tài khoản để hoàn tất đăng ký.	Dữ liệu đầu vào
10	Đổi mật khẩu	Người dùng chọn chức năng "Đổi mật khẩu" trong hệ thống và nhập mật khẩu hiện tại. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của mật khẩu hiện tại và phản hồi cho phép chuyển sang bước nhập mật khẩu mới nếu hợp lệ.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
11		Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận lại mật khẩu. Hệ thống kiểm tra mức độ mạnh của mật khẩu, tính khớp giữa 2 lần nhập và phản hồi thông báo lỗi (nếu có) hoặc cho phép lưu thay đổi.	Dữ liệu đầu vào
12		Người dùng xác nhận lưu mật khẩu mới. Hệ thống cập nhật mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu và phản hồi thông báo đổi mật khẩu thành công.	Dữ liệu đầu vào
13		Người dùng chọn chức năng xem thông tin tài khoản. Hệ thống kiểm tra quyền truy cập và phản hồi bằng cách hiển thị thông tin tài khoản tương ứng	Dữ liệu đầu vào
14	Quản lý thông tin tài khoản	Người dùng chọn chức năng sửa thông tin tài khoản (ví dụ: số điện thoại, email...). Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào, cập nhật thông tin và phản hồi bằng cách lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
II Quản trị người dùng			
15	Quản lý nhóm người dùng	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới nhóm người dùng", nhập thông tin như tên nhóm, mô tả, và chọn quyền cho nhóm từ danh sách quyền đã có. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin và lưu nhóm người dùng mới vào cơ sở dữ liệu, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
16		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa nhóm người dùng", cập nhật thông tin nhóm hoặc thay đổi quyền thuộc nhóm người dùng. Hệ thống kiểm tra nội dung chỉnh sửa, cập nhật vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả thành công hoặc lỗi (nếu có).	Dữ liệu đầu vào
17		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Khóa nhóm người dùng"/"Mở khóa nhóm người dùng" và xác nhận thao tác. Hệ thống cập nhật trạng thái nhóm thành "đã khóa"/"hoạt động", không cho phép sử dụng trong cấu hình hệ thống, và phản hồi kết quả xử lý thành công.	Dữ liệu đầu vào
18		Quản trị hệ thống nhập từ khóa tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc nhóm người dùng. Hệ thống trả về danh sách nhóm người dùng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.	Dữ liệu đầu vào
19	Quản lý người dùng	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới người dùng", nhập các thông tin như họ tên, tên đăng nhập, email, nhóm người dùng, vai trò, quyền truy cập,... Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và trùng lặp tài khoản, sau đó lưu dữ liệu người dùng vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
20		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Chỉnh sửa người dùng”, cập nhật các trường thông tin cần thay đổi. Hệ thống kiểm tra thông tin sửa đổi, cập nhật vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả thành công hoặc lỗi (nếu có).	Dữ liệu đầu vào
21		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Khóa người dùng” và xác nhận hành động. Hệ thống cập nhật trạng thái tài khoản thành “bị khóa” trong cơ sở dữ liệu và phản hồi thông báo khóa thành công cho người dùng.	Dữ liệu đầu vào
22		Quản trị hệ thống nhập từ khóa hoặc áp dụng bộ lọc tìm kiếm người dùng. Hệ thống trả về danh sách người dùng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.	Yêu cầu truy vấn
23		Quản trị hệ thống vào màn hình Quản trị người dùng. Hệ thống hiển thị màn hình Phân quyền người dùng	Dữ liệu đầu ra
24	Phân quyền người dùng	Quản trị hệ thống tìm kiếm người dùng cần thực hiện phân quyền. Hệ thống hiển thị danh sách theo tiêu chí tìm kiếm	Dữ liệu đầu ra
25		Quản trị hệ thống chọn xem thông tin chi tiết nhóm và vai trò của người dùng. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
26		Quản trị hệ thống thực hiện gán nhóm và vai trò cho người dùng. Hệ thống thực hiện kiểm tra, gán quyền và thông báo thao tác phân quyền thành công	Dữ liệu đầu vào
27		Quản trị hệ thống vào màn hình Quản trị nhóm người dùng. Hệ thống hiển thị màn hình Phân quyền nhóm người dùng	Dữ liệu đầu ra
28		Quản trị hệ thống tìm kiếm nhóm người dùng. Hệ thống hiển thị danh sách theo tiêu chí tìm kiếm	Dữ liệu đầu ra
29	Phân quyền nhóm người dùng	Quản trị hệ thống chọn xem thông tin chi tiết nhóm người dùng. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết	Dữ liệu đầu vào
30		Quản trị hệ thống thực hiện phân quyền nhóm người dùng. Hệ thống thực hiện phân quyền cho nhóm người dùng và thông báo phân quyền thành công.	Dữ liệu đầu vào
31	Quản lý vai trò	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới vai trò", nhập các thông tin như tên vai trò, mô tả, phạm vi áp dụng và danh sách quyền chức năng gắn với vai trò. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và trùng lặp tên vai trò, sau đó lưu vai trò mới vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
32		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chính sửa vai trò", cập nhật thông tin mô tả, thay đổi danh sách quyền chức năng hoặc phạm vi áp dụng. Hệ thống kiểm tra thông tin sửa đổi, ghi nhận thay đổi vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả thành công hoặc lỗi (nếu có).	Dữ liệu đầu vào
33		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Khóa vai trò"/"Mở vai trò" và xác nhận thao tác. Hệ thống cập nhật trạng thái vai trò thành "đã khóa"/"hoạt động", không cho phép gán mới hoặc sử dụng trong phân quyền, và phản hồi kết quả xử lý thành công.	Dữ liệu đầu vào
34		Quản trị hệ thống chọn người dùng và gán một hoặc nhiều vai trò cho người đó. Hệ thống cập nhật thông tin phân quyền của người dùng trong cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
35		Quản trị hệ thống nhập từ khóa tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc vai trò. Hệ thống trả về danh sách vai trò phù hợp với điều kiện tra cứu.	Dữ liệu đầu vào
36	Khóa/Mở người dùng	Quản trị hệ thống vào màn hình Quản trị người dùng. Hệ thống hiển thị màn hình Danh sách người dùng	Dữ liệu đầu ra

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
37		Cán bộ quản trị hệ thống chọn xem thông tin chi tiết của nhóm người dùng. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết	Dữ liệu đầu vào
38		Cán bộ quản trị hệ thống chọn đổi trạng thái Khóa/mở người dùng. Hệ thống kiểm tra thông tin, đưa ra thông báo Kịch hoạt nhóm người dùng thành công	Dữ liệu đầu vào
III Quản lý danh mục			
39	Lĩnh vực	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới lĩnh vực", nhập mã lĩnh vực, tên lĩnh vực, mô tả và trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
40		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa lĩnh vực", chọn lĩnh vực cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
41		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa lĩnh vực", chọn lĩnh vực và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu lĩnh vực đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
42		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm lĩnh vực", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách lĩnh vực phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
43		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới ngành nghề", nhập mã ngành nghề, tên ngành nghề, mô tả và trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
44	Ngành nghề	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa ngành nghề", chọn ngành nghề cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
45		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa ngành nghề", chọn ngành nghề và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu ngành nghề đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
46		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm ngành nghề", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách ngành nghề phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
47		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới loại doanh nghiệp", nhập mã loại doanh nghiệp, tên loại doanh nghiệp, mô tả và trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
48	Loại doanh nghiệp	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa loại doanh nghiệp", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
49		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa loại doanh nghiệp", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu loại doanh nghiệp đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
50		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm loại doanh nghiệp", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách loại doanh nghiệp phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
51		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới loại tổ chức", nhập mã loại tổ chức, tên loại tổ chức, mô tả và trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
52	Loại tổ chức	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa loại tổ chức", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
53		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa loại tổ chức", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu loại tổ chức đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
54		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm loại tổ chức", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách loại tổ chức phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
55		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới Sổ quản lý chuyên ngành", nhập mã cơ quan, tên cơ quan, mô tả và trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
56	Sổ quản lý chuyên ngành	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa Sổ quản lý chuyên ngành", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
57		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa Sổ quản lý chuyên ngành", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu cơ quan đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
58		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm Số quản lý chuyên ngành", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách cơ quan phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
59		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới trạng thái xử lý văn bản", nhập mã trạng thái, tên trạng thái, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
60	Trạng thái xử lý văn bản	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa trạng thái xử lý văn bản", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
61		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa trạng thái xử lý văn bản", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu trạng thái đang được tham chiếu trên các văn bản), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
62		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm trạng thái xử lý văn bản", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách trạng thái phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
63		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới trạng thái ký số", nhập mã trạng thái, tên trạng thái, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
64	Trạng thái ký số	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa trạng thái ký số", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật CSDL và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
65		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa trạng thái ký số", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu trạng thái đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối, rồi phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
66		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm trạng thái ký số", nhập từ khóa hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn và trả về danh sách phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
67		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới trạng thái tồn quá hạn", nhập mã trạng thái, tên trạng thái, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
68	Trạng thái tồn quá hạn	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa trạng thái tồn quá hạn", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật CSDL và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
69		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa trạng thái tồn quá hạn", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu trạng thái đang được tham chiếu trên văn bản), thực hiện xóa hoặc từ chối, rồi phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
70		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm trạng thái tồn quá hạn", nhập từ khóa hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn và trả về danh sách phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
71		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới loại ký số", nhập mã loại ký số, tên loại ký số, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
72	Loại ký số	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa loại ký số", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
73		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa loại ký số", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu loại ký số đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
74		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm loại ký số", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách loại ký số phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
75		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới trạng thái OCR", nhập mã trạng thái, tên trạng thái, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
76	Trạng thái OCR	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa trạng thái OCR", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
77		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa trạng thái OCR", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu trạng thái đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
78		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm trạng thái OCR", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách trạng thái OCR phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
79		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới tag thuộc tính mở rộng", nhập mã tag, tên tag, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
80	Tag thuộc tính mở rộng	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa tag thuộc tính mở rộng", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
81		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa tag thuộc tính mở rộng", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu tag đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
82		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Tìm kiếm tag thuộc tính mở rộng”, nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách tag phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
83		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Thêm mới loại văn bản”, nhập mã loại văn bản, tên loại văn bản, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
84	Loại văn bản	Quản trị hệ thống chọn chức năng “Chỉnh sửa loại văn bản”, chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
85		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Xóa loại văn bản”, chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu loại văn bản đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
86		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Tìm kiếm loại văn bản”, nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách loại văn bản phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
87		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Thêm mới độ khẩn”, nhập mã độ khẩn, tên độ khẩn, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phân hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
88	Độ khẩn	Quản trị hệ thống chọn chức năng “Chỉnh sửa độ khẩn”, chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phân hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
89		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Xóa độ khẩn”, chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu độ khẩn đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phân hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
90		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Tìm kiếm độ khẩn”, nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách độ khẩn phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
91		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Thêm mới độ mật”, nhập mã độ mật, tên độ mật, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
92	Độ mật	Quản trị hệ thống chọn chức năng “Chỉnh sửa độ mật”, chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
93		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Xóa độ mật”, chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu độ mật đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
94		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm độ mật", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách độ mật phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
95		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới cơ quan ban hành", nhập mã cơ quan, tên cơ quan, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
96	Cơ quan ban hành	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa cơ quan ban hành", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
97		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa cơ quan ban hành", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu cơ quan đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
98		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm cơ quan ban hành", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách cơ quan phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
99		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới chức vụ", nhập mã chức vụ, tên chức vụ, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
100	Chức vụ	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa chức vụ", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
101		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa chức vụ", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu chức vụ đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
102		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm chức vụ", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách chức vụ phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
103		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm mới hình thức chuyển văn bản", nhập mã hình thức, tên hình thức, mô tả và trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
104	Hình thức chuyển văn bản	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa hình thức chuyển văn bản", chọn bản ghi, cập nhật tên, mô tả hoặc trạng thái kích hoạt. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
105		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa hình thức chuyển văn bản", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu hình thức đang được tham chiếu), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, sau đó phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
106		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Tìm kiếm hình thức chuyển văn bản", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái kích hoạt, ngày tạo). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách hình thức phù hợp với tiêu chí.	Dữ liệu đầu vào
IV Quản lý cấu hình			
107	Cấu hình File server	Quản trị hệ thống truy cập chức năng cấu hình file server. Hệ thống hiển thị các tham số cấu hình hiện tại.	Dữ liệu đầu vào
108		Quản trị hệ thống cập nhật thông tin User, Password, URL, TimeOut, Token,... Hệ thống lưu cấu hình và xác nhận thành công.	Dữ liệu đầu vào
109		Quản trị hệ thống kiểm tra kết nối. Hệ thống phản hồi trạng thái kết nối thành công hoặc lỗi.	Yêu cầu truy vấn
110		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình kết nối, kết quả kiểm tra kết nối. Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
111	Cấu hình Cache server	Quản trị hệ thống truy cập chức năng cấu hình Cache server. Hệ thống hiển thị các thông số: User, Password, On/Off, Delete, Reset, timeCache, Local Cache...	Dữ liệu đầu vào
112		Quản trị hệ thống bật/tắt cache, thực hiện xóa hoặc reset cache. Hệ thống xác nhận thao tác và ghi nhận thay đổi.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
113		Quản trị hệ thống kiểm tra trạng thái Cache server. Hệ thống phản hồi trạng thái hiện tại và cảnh báo nếu có lỗi.	Yêu cầu truy vấn
114		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình. Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
115		Quản trị hệ thống truy cập chức năng cấu hình Search Engine. Hệ thống hiển thị thông tin cấu hình Index và database, tần suất đồng bộ dữ liệu...	Dữ liệu đầu vào
116	Cấu hình Search Engine	Quản trị hệ thống thay đổi tần suất đồng bộ dữ liệu và các tham số Index. Hệ thống ghi nhận và áp dụng thay đổi.	Dữ liệu đầu vào
117		Quản trị hệ thống kiểm tra trạng thái cập nhật Index. Hệ thống xác nhận trạng thái cập nhật thành công hoặc lỗi.	Dữ liệu đầu vào
118		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình. Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
119	Cấu hình Mail server	Quản trị hệ thống truy cập cấu hình Mail server, nhập thông tin SMTP, Port, tài khoản gửi mail. Hệ thống lưu thông tin và kiểm tra kết nối.	Dữ liệu đầu vào
120		Quản trị hệ thống cấu hình mẫu template email, lựa chọn định dạng HTML hoặc text. Hệ thống hiển thị mẫu và cho phép chỉnh sửa trực tiếp.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
121		Quản trị hệ thống gửi thử email test tới địa chỉ xác định. Hệ thống gửi mail và phản hồi trạng thái gửi thành công hoặc lỗi.	Dữ liệu đầu vào
122		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình. Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
123	Cấu hình OTP	Quản trị hệ thống lựa chọn dịch vụ OTP muốn tích hợp như OTT, SMS, Captcha. Hệ thống hiển thị các trường thông tin cấu hình tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
124		Quản trị hệ thống nhập thông tin kết nối API, key bảo mật. Hệ thống kiểm tra hợp lệ và lưu cấu hình.	Dữ liệu đầu vào
125		Quản trị hệ thống kích hoạt chế độ sử dụng OTP. Hệ thống phản hồi đã bật/tắt trạng thái OTP tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
126		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình. Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
127	Cấu hình TimeOut	Quản trị hệ thống truy cập cấu hình timeout. Hệ thống hiển thị danh sách các đối tượng cần cấu hình như API, DB, File.	Dữ liệu đầu vào
128		Quản trị hệ thống nhập thời gian timeout cho từng đối tượng. Hệ thống kiểm tra định dạng và lưu giá trị cấu hình.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
129		Quản trị hệ thống thực hiện kiểm thử timeout. Hệ thống áp dụng cấu hình và phân hồi kết quả truy xuất theo thời gian mới.	Dữ liệu đầu vào
130		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình . Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
131	Cấu hình Đăng nhập	Quản trị hệ thống truy cập cấu hình đăng nhập. Hệ thống hiển thị các phương thức đăng nhập đang hỗ trợ.	Dữ liệu đầu vào
132		Quản trị hệ thống thay đổi giới hạn số lần đăng nhập sai, OTP, thời hạn session. Hệ thống lưu và áp dụng ngay lập tức.	Dữ liệu đầu vào
133		Quản trị hệ thống bật/tắt captcha khi đăng nhập. Hệ thống xác nhận thay đổi và cập nhật giao diện tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
134		Quản trị hệ thống xem kết quả ghi log thao tác cấu hình . Hệ thống truy vấn dữ liệu và hiển thị.	Dữ liệu đầu vào
135		Quản trị hệ thống truy cập cấu hình tương tác. Hệ thống hiển thị các tùy chọn like, share, bình luận.	Dữ liệu đầu vào
136	Cấu hình tương tác	Quản trị hệ thống bật chức năng bình luận cho một số nội dung. Hệ thống lưu cấu hình và áp dụng trên giao diện người dùng.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
137		Quản trị hệ thống tất chức năng chia sẻ đối với nhóm tài liệu cụ thể. Hệ thống xác nhận và cập nhật theo cài đặt mới.	Dữ liệu đầu vào
138		Quản trị hệ thống chọn thống kê số lượng chia sẻ. Hệ thống thực hiện truy vấn dữ liệu và hiển thị	Dữ liệu đầu ra
139		Quản trị hệ thống chọn thống kê số lượng bình luận. Hệ thống thực hiện truy vấn dữ liệu và hiển thị	Dữ liệu đầu vào
140	Sao lưu phục hồi dữ liệu	Quản trị hệ thống lên lịch sao lưu định kỳ. Hệ thống tạo lịch và thông báo trước khi thực hiện sao lưu.	Dữ liệu đầu vào
141		Quản trị hệ thống thực hiện sao lưu thủ công. Hệ thống tiến hành nén dữ liệu và lưu trữ phiên bản.	Dữ liệu đầu vào
142		Quản trị hệ thống khôi phục dữ liệu từ phiên bản đã sao lưu. Hệ thống xác nhận thao tác và khôi phục dữ liệu thành công.	Dữ liệu đầu vào
143		Quản trị hệ thống cấu hình trạng thái sao lưu định kỳ/không sao lưu định kỳ. Hệ thống lưu lại cấu hình và bắt đầu thực hiện.	Dữ liệu đầu vào
144		Quản lý Log	Quản trị hệ thống truy cập chức năng quản lý log. Hệ thống hiển thị danh sách log theo thời gian, người dùng.
145	Quản trị hệ thống cấu hình mức độ log cần ghi nhận. Hệ thống lưu cấu hình và bắt đầu áp dụng.		Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
146		Quản trị hệ thống tìm kiếm và kết xuất log ra file. Hệ thống xử lý truy vấn và tạo tệp log tải về.	Dữ liệu đầu ra
147		Quản trị hệ thống cấu hình trạng thái: Ghi log/không ghi log. Hệ thống lưu cấu hình và bắt đầu áp dụng.	Dữ liệu đầu vào
V	Quản lý doanh nghiệp		
148		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Thêm mới doanh nghiệp", nhập mã doanh nghiệp, tên doanh nghiệp, địa chỉ, ngành nghề, trạng thái hoạt động... Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng mã/tên), lưu bản ghi vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
149	Danh sách doanh nghiệp	Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Chỉnh sửa doanh nghiệp", chọn doanh nghiệp cần sửa, cập nhật thông tin (tên, địa chỉ, ngành nghề, trạng thái...). Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
150		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Xóa doanh nghiệp", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu doanh nghiệp có giao dịch/hoạt động liên quan), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, rồi phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
151		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Tìm kiếm doanh nghiệp", nhập từ khóa (mã/tên) hoặc chọn bộ lọc (ngành, trạng thái, địa phương). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách doanh nghiệp phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
152		Cán bộ tác nghiệp chọn một hoặc nhiều doanh nghiệp từ danh sách. Hệ thống đánh dấu bản ghi được chọn và cho phép thực hiện các tác vụ tiếp theo.	Dữ liệu đầu vào
153	Phân tập doanh nghiệp	Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Thêm mới phân tập doanh nghiệp", nhập tên phân tập, mô tả và điều kiện lọc (ngành, quy mô...). Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ, lưu cấu hình phân tập vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
154		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Chỉnh sửa phân tập doanh nghiệp", chọn phân tập cần sửa, cập nhật tên, điều kiện hoặc mô tả. Hệ thống kiểm tra, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
155		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Xóa phân tập doanh nghiệp”, chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu phân tập đang được sử dụng), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, rồi phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
156		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Phân nhóm doanh nghiệp”, chọn phân tập và tích chọn các doanh nghiệp phù hợp. Hệ thống áp dụng phân nhóm, lưu vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
157	Nhóm doanh nghiệp	Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Thêm mới nhóm doanh nghiệp”, nhập tên nhóm, mô tả và tiêu chí thành viên. Hệ thống kiểm tra không trùng tên, lưu nhóm vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
158		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Chỉnh sửa nhóm doanh nghiệp”, chọn nhóm cần sửa, cập nhật tên, mô tả hoặc tiêu chí. Hệ thống kiểm tra, cập nhật cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
159		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Xóa nhóm doanh nghiệp", chọn bản ghi và xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu nhóm có thành viên), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, rồi phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
160		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Cấu hình nhóm doanh nghiệp", chọn nhóm và điều chỉnh danh sách thành viên hoặc mô tả. Hệ thống cập nhật cấu hình, lưu vào cơ sở dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
161		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Tra cứu doanh nghiệp", chọn tra cứu theo từ khóa, nhập từ khóa (Mã số thuế, tên, địa chỉ, ngành nghề...). Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách kết quả.	Dữ liệu đầu vào
162	Tra cứu doanh nghiệp	Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng "Tra cứu doanh nghiệp", chọn tra cứu nâng cao, nhập thông tin vào ô tìm kiếm: Mã số thuế, tên, địa chỉ, ngành nghề... Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về danh sách kết quả.	Dữ liệu đầu vào
163		Cán bộ tác nghiệp chọn một doanh nghiệp trong kết quả, hệ thống hiển thị thông tin chi tiết (thông tin liên hệ, lịch sử giao dịch...).	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
164		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Xuất danh sách doanh nghiệp”, chọn định dạng (Excel, PDF,...). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
165		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Tra cứu lịch sử văn bản”, nhập điều kiện (Mã doanh nghiệp, loại văn bản, khoảng thời gian). Hệ thống truy vấn và trả về danh sách bản ghi lịch sử.	Dữ liệu đầu vào
166	Theo dõi lịch sử văn bản	Cán bộ tác nghiệp chọn một bản ghi lịch sử, hệ thống hiển thị chi tiết hoạt động (ngày giờ, người thực hiện, trạng thái chuyển tiếp).	Dữ liệu đầu vào
167		Cán bộ tác nghiệp chọn chức năng “Xuất lịch sử văn bản”, chọn định dạng (Excel, PDF,...). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
168		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Theo dõi hoạt động doanh nghiệp”, nhập Mã/Tên doanh nghiệp hoặc chọn từ danh sách. Hệ thống xác định đối tượng cần theo dõi.	Dữ liệu đầu vào
169	Theo dõi hoạt động doanh nghiệp	Hệ thống tự động thu thập các sự kiện (đăng ký, nộp văn bản, xử lý, ký số...) và hiển thị theo timeline.	Dữ liệu đầu ra
170		Quản trị hệ thống áp dụng bộ lọc (khoảng thời gian, loại sự kiện). Hệ thống cập nhật view và phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
171		Quản trị hệ thống chọn chức năng “Xuất báo cáo hoạt động”, chọn định dạng (Excel, PDF,...) và khoảng thời gian. Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
172		Doanh nghiệp chọn chức năng “Cá nhân hóa doanh nghiệp”, nhập logo, tên hiển thị, thông tin liên hệ... Hệ thống kiểm tra hợp lệ, lưu dữ liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
173	Cá nhân hóa doanh nghiệp	Chọn tab “Cấu hình Email”, nhập SMTP, địa chỉ gửi, template email. Hệ thống kiểm tra kết nối, lưu cấu hình và phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
174		Chọn tab “Cấu hình SMS”, nhập API key, số gửi, template tin nhắn. Hệ thống xác thực và lưu cấu hình, sau đó phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
175		Chọn tab “Cấu hình API”, tạo khóa API, thiết lập callback URL. Hệ thống sinh khóa, lưu cấu hình và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
176		Người dùng chọn chức năng “Thống kê doanh nghiệp”, nhập điều kiện (khoảng thời gian, tổ chức/doanh nghiệp, trạng thái). Hệ thống truy vấn và hiển thị số liệu tổng hợp (số văn bản gửi, nhận,...).	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
177		Người dùng chọn dạng biểu đồ hoặc bảng số liệu; hệ thống render báo cáo thống kê tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
178		Người dùng chọn chức năng "Xuất báo cáo thống kê", chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
VI	Quản lý kho văn bản		
179		Người dùng chọn chức năng "Thêm mới văn bản tải lên", nhập tiêu đề, loại văn bản, ngày phát hành, chọn file đính kèm và mô tả. Hệ thống kiểm tra định dạng file, lưu metadata và file vào kho tài liệu, sau đó phản hồi kết quả xử lý (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
180	Quản lý văn bản tải lên	Người dùng chọn chức năng "Chỉnh sửa văn bản tải lên", chọn bản ghi cần sửa, cập nhật tiêu đề, mô tả hoặc thay đổi file đính kèm. Hệ thống kiểm tra hợp lệ, cập nhật kho tài liệu và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
181		Người dùng chọn chức năng "Xóa văn bản tải lên", chọn bản ghi và xác nhận. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu văn bản đã được gửi hoặc phân luồng), thực hiện xóa hoặc từ chối thao tác, rồi phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
182	Quản lý văn bản đi	Người dùng chọn chức năng “Xem trước” trên một bản ghi, hệ thống render nội dung file (PDF, DOCX...) ngay trong giao diện.	Dữ liệu đầu vào
183		Người dùng chọn chức năng “Gửi văn bản”, chọn văn bản đã upload, nhập địa chỉ tiếp nhận và thông điệp kèm theo. Hệ thống gửi văn bản đi, cập nhật trạng thái gửi và phản hồi kết quả xử lý.	Dữ liệu đầu vào
184		Người dùng chọn chức năng “Gửi văn bản đi”, chọn hoặc upload file, nhập người nhận, tiêu đề, nội dung và nhóm gửi (nếu có). Hệ thống kiểm tra hợp lệ, gửi văn bản qua kênh đã cấu hình, lưu lịch sử và phản hồi kết quả (thành công hoặc lỗi).	Dữ liệu đầu vào
185		Người dùng chọn chức năng “Gửi lại” trên bản ghi đã gửi, xác nhận người nhận và nội dung. Hệ thống thực hiện gửi lại, cập nhật lịch sử và phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
186		Người dùng chọn chức năng “Theo dõi trạng thái”, hệ thống hiển thị tình trạng tiếp nhận, đã đọc, hoặc lỗi gửi.	Dữ liệu đầu vào
187		Người dùng chọn chức năng “Gom nhóm”, chọn nhiều bản ghi và gán vào nhóm gửi chung. Hệ thống cập nhật nhóm và phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
188	Quản lý văn bản đến	Người dùng nhập từ khóa (tiêu đề, người nhận) hoặc chọn bộ lọc (trạng thái, ngày gửi). Hệ thống trả về danh sách phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
189		Người dùng chọn chức năng "Xuất báo cáo", chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
190		Hệ thống tự động nhận văn bản đến từ các đối tác/người gửi, lưu vào kho và thông báo cho người dùng.	Dữ liệu đầu vào
191		Người dùng chọn chức năng "Gửi lại xác nhận", chọn văn bản và nhập thông điệp. Hệ thống gửi xác nhận, cập nhật trạng thái và phản hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
192		Người dùng chọn chức năng "Theo dõi trạng thái", hệ thống hiển thị lịch sử tiếp nhận, đã đọc hay chưa.	Dữ liệu đầu vào
193		Người dùng gom nhiều văn bản đến vào cùng một nhóm xử lý. Hệ thống cập nhật nhóm và phản hồi.	Dữ liệu đầu vào
194		Người dùng nhập từ khóa (tiêu đề, người gửi) hoặc chọn bộ lọc (ngày nhận, trạng thái). Hệ thống trả về danh sách phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
195	Người dùng chọn chức năng "Xuất báo cáo", chọn định dạng. Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào	

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
196	Thống kê tổng hợp văn bản đến	Người dùng chọn chức năng “Thống kê văn bản”, nhập điều kiện (khoảng thời gian, loại văn bản, trạng thái). Hệ thống truy vấn và hiển thị số liệu tổng hợp (số văn bản gửi, nhận,...).	Dữ liệu đầu vào
197		Người dùng chọn dạng biểu đồ hoặc bảng số liệu; hệ thống render báo cáo thống kê tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
198		Người dùng chọn chức năng “Xuất báo cáo thống kê”, chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
199	Thống kê tổng hợp văn bản đi	Người dùng chọn chức năng “Thống kê văn bản”, nhập điều kiện (khoảng thời gian, loại văn bản, trạng thái). Hệ thống truy vấn và hiển thị số liệu tổng hợp (số văn bản gửi, nhận,...).	Dữ liệu đầu vào
200		Người dùng chọn dạng biểu đồ hoặc bảng số liệu; hệ thống render báo cáo thống kê tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
201		Người dùng chọn chức năng “Xuất báo cáo thống kê”, chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
202	Thống kê chi tiết văn bản đến	Người dùng chọn chức năng “Thống kê văn bản”, nhập điều kiện (khoảng thời gian, loại văn bản, trạng thái). Hệ thống truy vấn và hiển thị số liệu tổng hợp (số văn bản gửi, nhận,...).	Dữ liệu đầu vào
203		Người dùng chọn dạng biểu đồ hoặc bảng số liệu; hệ thống render báo cáo thống kê tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
204		Người dùng chọn chức năng “Xuất báo cáo thống kê”, chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào
205	Thống kê chi tiết văn bản đi	Người dùng chọn chức năng “Thống kê văn bản”, nhập điều kiện (khoảng thời gian, loại văn bản, trạng thái). Hệ thống truy vấn và hiển thị số liệu tổng hợp (số văn bản gửi, nhận,...).	Dữ liệu đầu vào
206		Người dùng chọn dạng biểu đồ hoặc bảng số liệu; hệ thống render báo cáo thống kê tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
207		Người dùng chọn chức năng “Xuất báo cáo thống kê”, chọn định dạng (Excel, PDF). Hệ thống sinh file và cho phép tải về.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
208	Phản lường văn bản	Quản trị hệ thống chọn chức năng "Thêm lường văn bản", đặt tên lường, chọn điều kiện (người gửi, loại văn bản, cấp độ ưu tiên) và quy tắc phân phối đến doanh nghiệp/tổ chức. Hệ thống lưu cấu hình và phân hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
209		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Chỉnh sửa lường văn bản", chọn lường cần sửa, cập nhật điều kiện hoặc đích nhận. Hệ thống kiểm tra và cập nhật cấu hình, sau đó phân hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
210		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Xóa lường văn bản", xác nhận thao tác. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (nếu lường đang được sử dụng), thực hiện xóa hoặc từ chối và phân hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
211		Quản trị hệ thống chọn chức năng "Áp dụng lường", chọn lường và doanh nghiệp/tổ chức áp dụng. Hệ thống ghi nhận mapping và phân hồi kết quả.	Dữ liệu đầu vào
212		Nhập từ khóa (tên lường) hoặc chọn bộ lọc (người tạo, trạng thái). Hệ thống truy vấn và trả về danh sách lường phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
VII	Quản lý phát hành		

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
213	Quản lý văn bản phát hành	Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng quản lý văn bản phát hành. Hệ thống hiển thị danh sách các văn bản được nhận từ LGSP theo thời gian thực. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
214		Cán bộ tác nghiệp tìm kiếm văn bản theo tiêu chí. Hệ thống lọc và hiển thị kết quả tương ứng. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
215		Cán bộ tác nghiệp xem chi tiết nội dung văn bản. Hệ thống hiển thị nội dung và thông tin liên quan của văn bản. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
216		Cán bộ tác nghiệp chỉnh sửa thông tin văn bản (nếu được phân quyền). Hệ thống cho phép chỉnh sửa và lưu thay đổi. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
217		Cán bộ tác nghiệp cập nhật trạng thái xử lý văn bản. Hệ thống ghi nhận trạng thái mới và cập nhật vào danh sách. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
218		Cán bộ tác nghiệp thêm ghi chú hoặc nhận xét cho văn bản. Hệ thống lưu nội dung bổ sung và hiển thị kèm theo văn bản. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
219		Cán bộ tác nghiệp đính kèm file bổ sung vào văn bản nếu cần. Hệ thống cho phép tải lên file và lưu kèm văn bản. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
220		Cán bộ tác nghiệp kết xuất danh sách văn bản ra file. Hệ thống tạo file xuất dưới định dạng Excel hoặc PDF. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
221		Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng phát hành văn bản. Hệ thống hiển thị danh sách văn bản nhận từ LGSP. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
	Phát hành văn bản		
222		Cán bộ tác nghiệp tìm kiếm và chọn văn bản cần phát hành. Hệ thống lọc và hiển thị kết quả phù hợp. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
223		Cán bộ tác nghiệp chọn nhóm người nhận hoặc đơn vị phát hành. Hệ thống hiển thị danh sách chọn và cho phép lựa chọn. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
224		Cán bộ tác nghiệp xác nhận phát hành văn bản. Hệ thống gửi văn bản đến đơn vị nhận và ghi nhận phát hành. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
225		Cán bộ tác nghiệp kiểm tra kết quả phát hành. Hệ thống lưu log, cập nhật trạng thái và cho phép tra cứu lịch sử. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
VIII	Tình hình xử lý văn bản		
226	Thống kê SLA	Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng thống kê SLA. Hệ thống hiển thị giao diện lựa chọn tiêu chí thống kê. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
227		Cán bộ tác nghiệp lựa chọn tiêu chí thống kê theo doanh nghiệp hoặc văn bản. Hệ thống truy xuất dữ liệu xử lý văn bản tương ứng với chỉ tiêu SLA được chọn. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu vào
228		Cán bộ tác nghiệp yêu cầu hiển thị kết quả. Hệ thống trình bày dữ liệu dưới dạng bảng, biểu đồ hoặc xuất ra file theo yêu cầu. Hệ thống xử lý theo yêu cầu và thông báo kết quả xử lý cho Cán bộ tác nghiệp.	Dữ liệu đầu ra
229		Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng "Cài đặt SLA" trong phân cấu hình hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện thiết lập thông số SLA theo lĩnh vực văn bản và cơ quan quản lý.	Dữ liệu đầu vào
230	Cài đặt SLA	Cán bộ tác nghiệp chọn lĩnh vực văn bản và cơ quan quản lý tương ứng từ danh sách có sẵn. Hệ thống hiển thị các trường thông tin để nhập thông số SLA như: thời gian phản hồi, thời gian xử lý, cảnh báo trước hạn...	Dữ liệu đầu vào
231		Cán bộ tác nghiệp nhập thông tin và lưu cấu hình. Hệ thống kiểm tra dữ liệu, ghi nhận cài đặt và áp dụng cấu hình SLA cho các chức năng liên quan.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
232	Đơn đốc	Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng "Đơn đốc xử lý văn bản" trong hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện lọc văn bản và danh sách các văn bản đang chậm xử lý theo các tiêu chí đã thiết lập.	Dữ liệu đầu ra
233		Cán bộ tác nghiệp chọn các tiêu chí lọc như cơ quan, lĩnh vực, thời gian xử lý... để tìm văn bản cần đơn đốc. Hệ thống thực hiện truy vấn và hiển thị danh sách các văn bản chưa hoàn thành đúng hạn theo chỉ tiêu SLA.	Dữ liệu đầu vào
234		Cán bộ tác nghiệp lựa chọn các văn bản cụ thể và nhập nội dung cần đơn đốc, người nhận, thời gian gửi. Hệ thống cho phép tùy chỉnh mẫu nội dung và xác nhận trước khi gửi.	Dữ liệu đầu vào
235		Cán bộ tác nghiệp thực hiện thao tác gửi đơn đốc. Hệ thống xử lý yêu cầu, gửi thông báo qua email, qua hệ thống nội bộ, đồng thời ghi log lịch sử đơn đốc phục vụ tra cứu.	Dữ liệu đầu vào
236		Quản trị hệ thống cấu hình mẫu thông báo đơn đốc và thiết lập chu kỳ đơn đốc định kỳ (hàng tuần, hàng tháng). Hệ thống lưu cấu hình và tự động thực hiện đơn đốc theo lịch trình định sẵn.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
237	Báo cáo tình hình xử lý văn bản	Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng "Báo cáo tình hình xử lý văn bản" từ hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện cho phép chọn tiêu chí lọc báo cáo như thời gian, cơ quan, lĩnh vực.	Dữ liệu đầu vào
238		Cán bộ tác nghiệp thiết lập các tiêu chí báo cáo (ví dụ: thời gian từ - đến, tên đơn vị, lĩnh vực văn bản) để lọc dữ liệu cần thống kê. Hệ thống xử lý và truy xuất dữ liệu phù hợp với tiêu chí được chọn.	Dữ liệu đầu vào
239		Cán bộ tác nghiệp nhấn nút kết xuất báo cáo. Hệ thống trình bày báo cáo ở định dạng bảng hoặc biểu đồ tùy lựa chọn. Đồng thời, hệ thống cho phép tải báo cáo xuống dưới dạng file Excel/PDF tùy định dạng người dùng chọn.	Dữ liệu đầu vào
IX	Ký số		
240	Cấu hình ký số	Quản trị hệ thống truy cập chức năng "Cấu hình ký số" tại phân hệ quản trị hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện cấu hình bao gồm form dữ liệu cần ký số và chứng thư số do Ban Cơ yếu phát hành.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
241	Kiểm tra ký số doanh nghiệp	Quản trị hệ thống thiết lập các thông số cấu hình ký số, lựa chọn chứng thư số, nhập mã định danh và thông tin liên quan. Hệ thống kiểm tra hợp lệ, ghi nhận và lưu lại cấu hình đã thiết lập.	Dữ liệu đầu vào
242		Quản trị hệ thống thực hiện thao tác kiểm tra trạng thái ký số. Hệ thống phản hồi tình trạng hoạt động của chứng thư, xác nhận tình hợp lệ, tình sẵn sàng của thiết bị ký số và hiển thị thông báo tương ứng.	Dữ liệu đầu ra
243		Cán bộ tác nghiệp chọn văn bản cần kiểm tra chữ ký số từ hệ thống. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu, trích xuất thông tin chữ ký số được đính kèm trong văn bản.	Dữ liệu đầu vào
244		Cán bộ tác nghiệp thực hiện thao tác kiểm tra tình hợp lệ của chữ ký số. Hệ thống tiến hành đối chiếu chứng thư số với dữ liệu từ nhà cung cấp chứng thực và trả về kết quả xác minh (hợp lệ, hết hạn, không đúng định dạng...).	Dữ liệu đầu vào
245		Cán bộ tác nghiệp xem chi tiết thông tin chữ ký số. Hệ thống hiển thị các thông tin như: tên người ký, đơn vị cấp chứng thư, thời gian ký, trạng thái chứng thư, và các cảnh báo nếu có.	Dữ liệu đầu ra

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
246	Đồng bộ CSDL chứng thư số	Quản trị hệ thống truy cập chức năng "Đồng bộ chứng thư số" trong hệ thống. Hệ thống hiển thị trạng thái kết nối với trung tâm chứng thực điện tử Quốc gia để xác định khả năng đồng bộ.	Dữ liệu đầu vào
247		Quản trị hệ thống thực hiện thao tác gửi yêu cầu đồng bộ dữ liệu chứng thư số. Hệ thống gửi yêu cầu tới trung tâm chứng thực, nhận dữ liệu chứng thư số hợp lệ và tự động cập nhật vào hệ thống.	Dữ liệu đầu vào
248		Quản trị hệ thống tiến hành kiểm tra kết quả đồng bộ. Hệ thống hiển thị thông tin xác nhận, ghi nhận log hoạt động, đồng thời lưu trữ dữ liệu đồng bộ vào cơ sở dữ liệu chứng thư số phục vụ tra cứu và xác thực sau này.	Dữ liệu đầu vào
X	OCR		
249	Cấu hình OCR	Quản trị hệ thống truy cập chức năng "Cấu hình OCR" trong hệ thống. Hệ thống hiển thị các tùy chọn cấu hình OCR như ngôn ngữ, định dạng file, khu vực cần nhận dạng và danh sách mẫu văn bản mẫu để cấu hình.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
250		Quản trị hệ thống thực hiện thao tác thiết lập hoặc cập nhật mẫu nhận diện văn bản OCR. Hệ thống cho phép tải lên mẫu mới hoặc chỉnh sửa mẫu cũ, sau đó ghi nhận và lưu thông tin cấu hình để phục vụ quá trình trích xuất dữ liệu.	Dữ liệu đầu vào
251		Quản trị hệ thống thực hiện kiểm tra lại thông số cấu hình OCR. Hệ thống phản hồi trạng thái hoạt động, danh sách mẫu đã lưu, khả năng nhận diện thử nghiệm và cảnh báo lỗi nếu có.	Dữ liệu đầu vào
252		Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng OCR dữ liệu LGSP và chọn file dữ liệu cần nhận dạng từ hệ thống LGSP. Hệ thống tiếp nhận và hiển thị thông tin file đầu vào.	Dữ liệu đầu vào
253	OCR	Cán bộ tác nghiệp lựa chọn phương thức thực hiện OCR: tự động hoặc bán tự động. Hệ thống tiến hành xử lý file, thực hiện nhận dạng văn bản, bóc tách nội dung theo cấu hình định sẵn và hiển thị kết quả tạm thời.	Dữ liệu đầu vào
254		Cán bộ tác nghiệp thực hiện thao tác kiểm tra, đối chiếu dữ liệu sau OCR. Hệ thống hiển thị kết quả trích xuất, cho phép chỉnh sửa nội dung nếu cần thiết, sau đó lưu dữ liệu đã xác thực vào hệ thống.	Dữ liệu đầu ra

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
XI	Convert PDF		
255	Cấu hình convert PDF	Quản trị hệ thống truy cập chức năng "Cấu hình convert PDF" trong hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện cấu hình với các tham số như: loại file đầu vào, định dạng đầu ra, chế độ xử lý (ảnh/scan/tài liệu gốc)...	Dữ liệu đầu vào
256		Quản trị hệ thống thiết lập hoặc cập nhật các thông số chuyển đổi PDF phù hợp với quy trình nghiệp vụ. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tham số, sau đó ghi nhận và lưu cấu hình mới.	Dữ liệu đầu vào
257		Quản trị hệ thống thực hiện thao tác kiểm tra lại cấu hình đang áp dụng. Hệ thống phản hồi trạng thái hoạt động hiện tại (đang bật/tắt, thông số đang sử dụng) và hiển thị kết quả cấu hình để quản trị viên xác nhận.	Dữ liệu đầu vào
258	Convert PDF	Cán bộ tác nghiệp truy cập chức năng chuyển đổi file và chọn tệp docx cần chuyển đổi sang PDF. Hệ thống tiếp nhận file, kiểm tra định dạng đầu vào, và hiển thị thông tin file cho người dùng xác nhận.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
259		Cán bộ tác nghiệp lựa chọn hình thức chuyển đổi: tự động hoặc bán tự động. Hệ thống xử lý tương ứng với lựa chọn, thực hiện chuyển đổi nội dung sang định dạng PDF, đồng thời hiển thị trạng thái xử lý.	Dữ liệu đầu vào
260		Cán bộ tác nghiệp thực hiện thao tác tải file PDF kết quả sau khi hệ thống hoàn tất chuyển đổi. Hệ thống cung cấp file PDF đã chuẩn hóa định dạng, cho phép người dùng tải về hoặc tiếp tục sử dụng trong quy trình nghiệp vụ tiếp theo.	Dữ liệu đầu vào
XII	Trực LGSP		
261	Quản lý trực LGSP	Quản trị hệ thống truy cập chức năng cấu hình trực LGSP. Hệ thống hiển thị đầy đủ các trường thông tin cấu hình bao gồm địa chỉ endpoint, mã định danh, chứng thư số và thông tin xác thực.	Dữ liệu đầu vào
262		Quản trị hệ thống thực hiện thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin trực LGSP. Hệ thống lưu lại cấu hình và hiển thị thông báo lưu thành công hoặc lỗi nếu có.	Dữ liệu đầu vào

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
263		Quản trị hệ thống thực hiện thao tác kiểm tra kết nối thử nghiệm với trục LGSP. Hệ thống gửi yêu cầu và phản hồi kết quả kết nối thành công hoặc thất bại (bao gồm mã lỗi nếu có).	Dữ liệu đầu vào
264		Cán bộ tác nghiệp gửi dữ liệu qua hệ thống LGSP theo các chức năng nghiệp vụ cụ thể (ví dụ: gửi dữ liệu báo cáo, trạng thái xử lý...). Hệ thống xử lý gửi dữ liệu tự động hoặc bán tự động, ghi nhận thời gian gửi và trạng thái xử lý.	Dữ liệu đầu vào
265	Gửi/nhận GLSP	Cán bộ tác nghiệp tiếp nhận dữ liệu từ hệ thống LGSP. Hệ thống tự động đồng bộ dữ liệu từ trục LGSP về hệ thống nội bộ, hiển thị thông tin và lưu trữ dữ liệu nhận được.	Dữ liệu đầu vào
266		Quản trị hệ thống giám sát trạng thái gửi và nhận dữ liệu LGSP. Hệ thống hiển thị tiến trình thực hiện, thông báo lỗi (nếu có) và hỗ trợ truy vết khi cần.	Dữ liệu đầu vào
267	Log LGSP	Quản trị hệ thống truy cập chức năng quản lý log LGSP. Hệ thống hiển thị danh sách các bản ghi log theo mốc thời gian tương ứng để phục vụ giám sát và truy vết.	Dữ liệu đầu ra

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
268		Quản trị hệ thống thực hiện tìm kiếm log LGSP theo các tiêu chí như khoảng thời gian, trạng thái gửi/nhận, nội dung dữ liệu... Hệ thống trả về danh sách kết quả phù hợp theo điều kiện lọc.	Dữ liệu đầu vào
269		Quản trị hệ thống xem chi tiết từng bản ghi log LGSP. Hệ thống hiển thị thông tin cụ thể bao gồm nội dung, thời điểm gửi/nhận và trạng thái xử lý (thành công, lỗi...).	Dữ liệu đầu vào
XIII	Quản lý thông tin liên hệ		
270		Quản trị hệ thống truy cập danh sách thông tin liên hệ. Hệ thống hiển thị các thông tin đã gửi.	Dữ liệu đầu vào
271	Xử lý thông tin liên hệ	Quản trị hệ thống cập nhật tình trạng xử lý. Hệ thống ghi nhận thay đổi và trạng thái xử lý.	Dữ liệu đầu vào
272		Quản trị hệ thống phản hồi thông tin liên hệ. Hệ thống gửi phản hồi đến người gửi thông tin.	Dữ liệu đầu vào
273		Người dùng truy cập chức năng liên hệ. Hệ thống hiển thị biểu mẫu nhập thông tin.	Dữ liệu đầu ra
274	Nhập thông tin liên hệ	Người dùng nhập nội dung liên hệ và thông tin cá nhân. Hệ thống kiểm tra hợp lệ và lưu trữ.	Dữ liệu đầu vào
275		Người dùng gửi thông tin liên hệ. Hệ thống thông báo gửi thành công và chờ phản hồi.	Dữ liệu đầu vào
XIV	Quản lý banner/Liên kết		

TT	Chức năng	Mô tả yêu cầu	Phân loại
276	Quản lý Banner/Quảng cáo	Quản trị hệ thống thêm mới Banner/Quảng cáo. Hệ thống ghi nhận và hiển thị trong danh sách.	Dữ liệu đầu ra
277		Quản trị hệ thống chỉnh sửa thông tin Banner/Quảng cáo. Hệ thống cập nhật dữ liệu tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
278		Quản trị hệ thống xóa Banner/Quảng cáo. Hệ thống kiểm tra và xác nhận trước khi xóa.	Dữ liệu đầu vào
279	Quản lý Liên kết Website	Quản trị hệ thống thêm mới Liên kết Website. Hệ thống ghi nhận và hiển thị trong danh sách.	Dữ liệu đầu ra
280		Quản trị hệ thống chỉnh sửa thông tin Liên kết Website. Hệ thống cập nhật dữ liệu tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
281		Quản trị hệ thống xóa Liên kết Website. Hệ thống kiểm tra và xác nhận trước khi xóa.	Dữ liệu đầu vào

2.4.5. Các yêu cầu đối với phần mềm nội bộ:

2.4.5.1. *Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào*

- Tất cả các ngày tháng sẽ được lưu với 4 chữ số cho phần Năm, và có thể được hiển thị theo tất cả các định dạng ngày chung như trong MS-Office.

- Hệ thống sẽ hỗ trợ kiểm tra tức thời tính hợp lệ của các giá trị nhập vào qua phương thức nhập trực tiếp hoặc qua tệp dữ liệu.

- Hệ thống sẽ cung cấp chức năng kiểm tra tính nhất quán và toàn vẹn của các trường dữ liệu có quan hệ ràng buộc với nhau trong cơ sở dữ liệu thông qua các quy tắc đã được định nghĩa như ràng buộc khóa khi xây dựng CSDL.

2.4.5.2. *Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6*

Phần mềm được xây dựng độc lập không phụ thuộc vào địa chỉ IP. Do đó, phần mềm đảm bảo có thể chạy trên giao thức IPv4 hoặc IPv6 mà không ảnh hưởng gì đến các chức năng của phần mềm.

2.4.5.3. *Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật của giao diện phần mềm*

TT	Yêu cầu
1.	Hệ thống sẽ cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.
2.	Khuôn dạng hiển thị ngày DD/MM/YYYY và căn giữa. Các trường thể hiện dữ liệu kiểu text căn bên trái.
3.	Người sử dụng có thể tùy chỉnh giao diện phù hợp với nhu cầu sử dụng.
4.	Các giao diện thiết kế một cách đơn giản nhưng hiệu quả cao về thao tác, giảm thiểu việc mở quá nhiều tab, hiển thị và xử lý hình ảnh nhanh, màu sắc không gây cảm giác nhàm chán cho người sử dụng và theo một chuẩn giao diện thống nhất.
5.	Các trường thể hiện dữ liệu kiểu số căn bên phải, dùng dấu '.' để ngăn cách giữa hàng triệu và hàng ngàn, dùng dấu ',' để thể hiện phần thập phân
6.	Sử dụng cách thể hiện tên gọi chung cho cả ứng dụng triển khai ở các miền: Số tiền bằng chữ: Linh (cho linh và lệ); Nghìn (cho nghìn hoặc ngàn); Tái chính (cho Tái chính và Tái chánh).
7.	Các giao diện màn hình có liên quan tới biểu mẫu cần sắp xếp các thành phần cho phù hợp với biểu mẫu giúp cho NSD dễ theo dõi, đối chiếu trong quá trình nhập.
8.	Các màn hình cập nhật dữ liệu về cơ bản phải thống nhất về các nút lệnh cũng như về màu sắc, font chữ. Các màn hình hỏi đáp điều kiện lọc báo cáo cũng phải thống nhất với nhau. Ngoài ra, phải có thông báo về khổ giấy và chiều giấy trước khi in báo cáo.
9.	Hệ thống sẽ cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng Việt có dấu. Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode dựng sẵn (ISO 10646), với trợ giúp của các bộ gõ Unikey, Vietkey. Giao diện phần mềm dùng các Font chuẩn của hệ thống như Arial hay Times New Roman. Người dùng không phải cài thêm bất cứ font chữ nào.
10.	Hệ thống được xây dựng với một cơ chế thông báo lỗi thân thiện và rõ ràng. Thông báo lỗi phải được Việt hóa tối đa, giúp cho người sử dụng biết được lý do gây ra lỗi để tránh lặp lại các trường hợp tương tự. Hệ thống báo lỗi xác định rõ ràng đâu là lỗi do người sử dụng gây ra và đâu là lỗi do hệ thống phần mềm gây ra và chỉ ra hướng khắc phục.
11.	Với các lỗi do hệ thống gây ra, phải thông báo cho người dùng biết nguyên nhân và phương pháp xử lý. Có các biện pháp tự động phục hồi trong các trường hợp xác định. Tất cả các lỗi loại này phải được ghi lại thành log phục vụ cho mục đích bảo trì hệ thống.
12.	Các biểu tượng, hình ảnh, phím nóng được thống nhất trong toàn bộ phần mềm.
13.	Các thành phần trong giao diện màn hình nhập liệu phải được focus tuần tự

TT	Yêu cầu
	liên tiếp nhau khi thực hiện phím Tab.
14.	Khi bấm phím Enter để kết thúc nhập liệu ở 1 thành phần, hệ thống phải tự vào thành phần tiếp theo trong cùng màn hình nhập liệu đó.
15.	Hệ thống phải cung cấp giao diện tương tác trực tuyến trực quan, hiện đại, cho phép người dùng hệ thống thảo luận tập trung, sử dụng đa phương tiện.

2.4.5.4. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật

Hệ thống được cài đặt trên hạ tầng CNTT được kế thừa hoặc đầu tư mới của Trung tâm Chuyển đổi số và Đào tạo thông tin truyền thông do Sở Khoa học và Công nghệ quản lý, để đảm bảo hệ thống hoạt động ở trạng thái tốt nhất, việc xử lý các nghiệp vụ luôn được thông nhất và thông suốt.

Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật như sau:

a. Yêu cầu chung

STT	Mô tả yêu cầu
1	Nhu cầu về tính sẵn sàng, liên tục, tin cậy của hệ thống
	- Hệ thống phải đảm bảo sẵn sàng hoạt động 24/7 (24 giờ một ngày, 7 ngày một tuần) đối với bất kỳ yêu cầu sử dụng nào. Vì vậy phải có các cơ chế dự phòng bằng thiết bị để sao lưu và bảo vệ dữ liệu trong trường hợp xảy ra sự cố thì hệ thống có thể khôi phục hoạt động trong thời gian ngắn nhất.
2	Yêu cầu hệ thống mạng, bảo mật để phục vụ việc cài đặt phần mềm
	- Gồm các thiết bị tường lửa, định tuyến, chuyển mạch và đường truyền kết nối. - Hạ tầng thiết bị mạng cần đáp ứng tốc độ tối thiểu 1GB để đáp ứng vận hành 24/24, xử lý trực tuyến thời gian thực của hệ thống phần mềm và dự phòng bảo đảm tính thông suốt của hệ thống. - Đảm bảo tính sẵn sàng với IPv6 hoặc giải pháp nâng cấp hệ thống bảo đảm sẵn sàng với IPv6 nếu có các nội dung liên quan hoạt động trên môi trường Internet. - Hệ thống mạng cần phải có tính an ninh (Ngăn chặn các tấn công trong và ngoài mạng hiệu quả), ổn định, bảo mật tốt đối với các dịch vụ và dữ liệu quan trọng chạy trên mạng.
3	Yêu cầu hệ thống máy chủ để phục vụ việc cài đặt phần mềm
	- Sử dụng công nghệ ảo hóa nhằm phân phối tài nguyên cho các máy chủ hợp lý hơn, tính sẵn sàng cao, triển khai ứng dụng mới đơn giản và nhanh chóng. - Máy chủ cần có cấu hình mạnh mẽ, có khả năng hỗ trợ các công nghệ ảo hóa, dùng để cài đặt các ứng dụng và cơ sở dữ liệu. - Máy chủ sẽ được kết nối tới hạ tầng lưu trữ để sử dụng các tài nguyên lưu trữ phù hợp. - Đáp ứng được các phần mềm ứng dụng trong các cơ quan của thành phố hiện tại và tương lai gần.

STT	Mô tả yêu cầu
	<ul style="list-style-type: none"> - Tính mô của hệ thống lớn đáp ứng yêu cầu phát triển của dữ liệu, đảm bảo tương thích giữa các hệ thống cơ sở dữ liệu trong các cơ quan của Thành phố. - An toàn bảo mật cho các cơ sở dữ liệu, theo đặc thù của cơ quan Thành phố.
4	Yêu cầu hệ thống lưu trữ để phục vụ việc cài đặt phần mềm
	<ul style="list-style-type: none"> - Do yêu cầu cao về tốc độ truy xuất cũng như mức độ an toàn của dữ liệu, nên sử dụng các giải pháp lưu trữ bằng ổ đĩa mạng (SAN). - Thiết bị lưu trữ tích hợp tốt với hệ thống hiện có, đồng bộ và mở rộng nâng cấp dễ dàng trong tương lai. Thiết bị lưu trữ phải là thiết bị mới có kiến trúc hợp nhất lưu trữ cả NAS và SAN, có các công nghệ tiên tiến nhất hiện nay.
5	Yêu cầu về các thành phần phụ trợ để phục vụ việc cài đặt phần mềm
	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ lưu điện: Phục vụ cho việc đảm bảo an toàn cho thiết bị và dữ liệu hoạt động không bị mất đột ngột. - Tủ Rack: Để phục vụ cho việc lắp đặt thiết bị. - Phần mềm bản quyền ảo hóa, hệ điều hành: Để phục vụ việc tạo lập, quản lý hệ thống máy chủ ảo: <ul style="list-style-type: none"> + Bản quyền phần mềm ảo hóa và quản lý ảo hóa và có tính năng FT. + Bản quyền hệ điều hành máy chủ.

2.4.5.6. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm

Thời gian xử lý cần đảm bảo ở tốc độ cao, thời gian cho mỗi thao tác xử lý dữ liệu không quá 3s và đảm bảo người dùng không có cảm giác về độ trễ của chương trình. Khi chương trình có độ trễ quá 10s cho tác vụ, hệ thống cần có công cụ hiển thị lời thông báo hoặc biểu tượng hiển thị cho người dùng nhận biết được rằng hệ thống vẫn đang hoạt động.

Độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm cần đảm bảo các chức năng thỏa mãn yêu cầu nghiệp vụ của người dùng hệ thống và đảm bảo tính logic về nghiệp vụ giữa các chức năng.

Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật - công nghệ của phần mềm cụ thể được thể hiện dưới đây:

STT	Các hệ số	Ghi chú
1	Xử lý phân tán	Yêu cầu một lớp thành phần của hệ thống tạo dữ liệu và truyền cho các lớp thành phần khác của hệ thống để xử lý tự động (không cần con người can thiệp vào việc xử lý).
2	Mức độ quan trọng của hiệu năng	Yêu cầu cụ thể về hiệu năng trong giờ cao điểm. Không có yêu cầu thiết kế riêng biệt về sử dụng tài nguyên hệ thống để đáp ứng yêu cầu hiệu năng trong giờ cao điểm.
3	Hiệu quả sử dụng cho người dùng	Yêu cầu đáp ứng từ 4 đến 5 tiêu chí như sau: - Trợ giúp điều hướng, các menu được tạo động và thêm bớt tùy nhu cầu người dùng

STT	Các hệ số	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Di chuyển con trỏ tự động (khi một trường thông tin đã được nhập xong, ví dụ như chọn giá trị trong danh sách thì con trỏ được chuyển sang trường thông tin tiếp theo); - Các ràng buộc đơn giản (ví dụ: tính hợp lệ của trường dữ liệu nhập vào, như dữ liệu kiểu số, dữ liệu ngày tháng,...) được kiểm tra ngay trên màn hình chức năng mà người dùng tương tác - Sử dụng nhiều màu sắc và hình ảnh nổi bật trong màn hình (hoặc việc sử dụng màu sắc, hình ảnh hoặc hình nền có tính chất tương phản cao để làm nổi bật nội dung); giao diện có nét tương đồng về mặt thiết kế so với các ứng dụng mà người dùng đang sử dụng (đưa ra cụ thể các yêu cầu về giao diện để chứng minh tính tương đồng với các ứng dụng đang sử dụng) - Hỗ trợ và tài liệu trực tuyến (từ hệ thống có thể gọi chức năng trợ giúp tương ứng với chức năng đang chọn hoặc gọi tới tài liệu như một phần trong hệ thống).
4	Độ phức tạp của xử lý bên trong	<p>Có 2 yêu cầu trong các tiêu chí như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu kiểm soát dữ liệu và/hoặc xử lý bảo mật riêng; - Yêu cầu xử lý lô-gic mở rộng: là các yêu cầu bổ sung thêm làm các chức năng hoàn thiện hơn (ví dụ: các xử lý kiểm tra tính hợp lý của dữ liệu nhập vào,...); - Yêu cầu có sử dụng công thức toán học: Yêu cầu sử dụng các công thức tính toán theo tỷ lệ, theo công thức định nghĩa trước hoặc theo các điều kiện dữ liệu khác nhau.
5	Khả năng tái sử dụng mã nguồn	Yêu cầu ứng dụng phải được đóng gói riêng và/hoặc tài liệu hóa nhằm tạo điều kiện cho việc tái sử dụng lại. Có yêu cầu có thể tùy chỉnh ứng dụng để tái sử dụng bằng cách điều chỉnh mã nguồn.
6	Dễ cài đặt	Yêu cầu cung cấp công cụ hỗ trợ cài đặt tự động trên một môi trường vận hành phần mềm (hệ điều hành máy chủ, máy tính, thiết bị di động,...), có yêu cầu thiết lập thông số khi cài đặt và có yêu cầu phải xây dựng tài liệu hướng dẫn cài đặt.
7	Dễ vận hành	Việc vận hành hệ thống thực hiện theo quy trình, có yêu cầu phải lập quy trình vận hành hệ thống
8	Khả năng chuyển đổi	Có yêu cầu hệ thống vận hành được trên môi trường phần mềm hoặc phần cứng tương tự nhau

STT	Các hệ số	Ghi chú
9	Dễ dàng bảo trì	Có yêu cầu về việc chỉnh sửa hệ thống trong tương lai mà không cần lập trình lại từ đầu
10	Xử lý đồng thời	Yêu cầu truy cập dữ liệu đồng thời tại mọi thời điểm
11	Mức độ hỗ trợ bảo mật	Yêu cầu bảo mật mức 2
12	Sự phụ thuộc vào mã lệnh của bên thứ ba	Hiệu chỉnh mã lệnh sẵn có để phát triển một phần của ứng dụng
13	Mức độ hỗ trợ đào tạo người sử dụng	Có yêu cầu hỗ trợ của hệ thống về đào tạo người sử dụng, hệ thống có một số tiện ích để hỗ trợ đào tạo.

2.4.6. Yêu cầu về cấp độ an toàn thông tin

- Căn cứ Khoản 1, 2 Điều 6 và cứ Khoản 1, Điều 8 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.

- Căn cứ Công văn số 478/CATT-ATHTTT ngày 30/03/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông V/v ban hành Sổ tay Hướng dẫn tuân thủ quy định pháp luật và tăng cường bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ (Phiên bản 1.0)

Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội theo thiết kế được đề xuất tương ứng với cấp độ 2.

STT	Hệ thống	Loại thông tin xử lý	Cấp độ đề xuất
1	Hệ thống chuyển nhận văn bản trực tuyến giữa các tổ chức, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị thuộc UBND thành phố Hà Nội	Thông tin công tác quản lý văn bản	2

- Theo quy định tại Điều 9 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, để bảo đảm an toàn thông tin, khi triển khai hệ thống cần đáp ứng các yêu cầu sau:

1. Việc bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ thực hiện theo yêu cầu cơ bản quy định tại Thông tư này và Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11930:2017 về Công nghệ thông tin - các kỹ thuật an toàn - yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

2. Yêu cầu cơ bản đối với từng cấp độ quy định tại Thông tư này là các yêu cầu tối thiểu để bảo đảm an toàn hệ thống thông tin, bao gồm yêu cầu cơ bản về quản lý, yêu cầu cơ bản về kỹ thuật và không bao gồm các yêu cầu bảo đảm an toàn vật lý.

3. Yêu cầu cơ bản về quản lý, bao gồm:

- a) Thiết lập chính sách an toàn thông tin;
- b) Tổ chức bảo đảm an toàn thông tin;
- c) Bảo đảm nguồn nhân lực;
- d) Quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống;
- đ) Quản lý vận hành hệ thống;
- e) Phương án Quản lý rủi ro an toàn thông tin;
- g) Phương án Kết thúc vận hành, khai thác, thanh lý, hủy bỏ hệ thống thông tin.

4. Yêu cầu cơ bản về kỹ thuật, bao gồm:

- a) Bảo đảm an toàn mạng;
- b) Bảo đảm an toàn máy chủ;
- c) Bảo đảm an toàn ứng dụng;
- d) Bảo đảm an toàn dữ liệu.

5. Việc xây dựng phương án bảo đảm an toàn thông tin đáp ứng yêu cầu cơ bản theo từng cấp độ thực hiện theo nguyên tắc quy định tại khoản 2 Điều 4 Nghị định 85/2016/NĐ-CP, cụ thể như sau:

Đối với hệ thống thông tin cấp độ 1, 2, 3: Phương án bảo đảm an toàn thông tin phải xem xét khả năng dùng chung giữa các hệ thống thông tin đối với các giải pháp bảo vệ, chia sẻ tài nguyên để tối ưu hiệu năng, tránh đầu tư thừa, trùng lặp, lãng phí;

6. Hệ thống thông tin khi được đầu tư xây dựng mới hoặc mở rộng, nâng cấp phải triển khai đầy đủ phương án bảo đảm an toàn thông tin đã được phê duyệt tại Hồ sơ đề xuất cấp độ và đáp ứng các yêu cầu an toàn tại Điều 9 và Điều 10 Thông tư này trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

7. Quy chế bảo đảm an toàn hệ thống thông tin cho hệ thống phải được xây dựng, đáp ứng các yêu cầu an toàn về quản lý theo cấp độ an toàn hệ thống thông tin tương ứng và được cấp có thẩm quyền phê duyệt, ban hành trước khi Hồ sơ đề xuất cấp độ được phê duyệt.

8. Yêu cầu bảo đảm an toàn thông tin đối với phần mềm nội bộ khi xây dựng mới hoặc mở rộng, nâng cấp:

a) Phần mềm nội bộ được xây dựng mới hoặc mở rộng, nâng cấp phải tuân thủ Khung phát triển phần mềm an toàn;

b) Đáp ứng yêu cầu an toàn cơ bản đối với Phần mềm nội bộ.

9. Đáp ứng các yêu cầu cơ bản bảo đảm an toàn hệ thống thông tin đối với hệ thống thông tin cấp độ 2 theo Phụ lục II Thông tư 12/2022/TT-BTTTT

Ngoài ra, Theo quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 yêu cầu an toàn cơ

bản đối với phần mềm nội bộ theo cấp độ 2 của hệ thống thông tin.

- An toàn thông tin yêu cầu phần mềm nội bộ do đơn vị phát triển, phải tuân thủ phát triển theo quy trình Khung phát triển phần mềm an toàn (Phiên bản 1.0) của Bộ Thông tin và Truyền thông (Công văn số 166/CATTT-ATHTTT ngày 10/02/2022).

2.4.7. Yêu cầu về quản trị, bảo mật và sao lưu phục hồi

Hệ thống có khả năng phân quyền và hạn chế mức độ truy cập cho các lớp người sử dụng khác nhau.

Hệ thống hỗ trợ chuẩn truyền thông bảo mật SSL v3.0

Có nhật ký hệ thống (system log), ghi nhận ai đã làm gì và vào lúc nào. Nhật ký ghi các sự kiện (event log) diễn ra trong toàn bộ hệ thống để phục vụ theo dõi, giám sát và có phương án nhanh nhất khi hệ thống gặp sự cố.

Có cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu; Cung cấp công cụ cho người quản trị thực hiện sao lưu định kỳ, sao lưu đột xuất và cho phép phục hồi dữ liệu theo phiên bản đã được lưu trữ khi cần thiết hoặc khi có sự cố xảy ra.

Các dữ liệu cần sao lưu: Dữ liệu cấu hình hệ thống (Quản lý người sử dụng; cấu hình thiết lập kênh thông tin...); CSDL lưu trữ nội dung; Các dữ liệu liên quan khác.

Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý, phải được lưu trong CSDL phân quyền truy cập chặt chẽ.

2.4.8. Yêu cầu về ràng buộc xử lý logic đối với việc nhập dữ liệu

TT	Yêu cầu
1.	Tất cả các ngày tháng sẽ được lưu với 4 chữ số cho phần Năm và có thể được hiển thị theo tất cả các định dạng ngày chung như trong MS-Office.
2.	Hệ thống sẽ hỗ trợ nhập, lưu trữ và hiển thị dữ liệu tiền tệ VND với ít nhất 15 chữ số nguyên và 2 số thập phân.
3.	Hệ thống sẽ hỗ trợ kiểm tra tức thời tính hợp lệ của các giá trị nhập vào qua phương thức nhập trực tiếp hoặc qua tệp dữ liệu.
4.	Hệ thống sẽ cung cấp chức năng kiểm tra tính nhất quán và toàn vẹn của các trường dữ liệu có quan hệ ràng buộc với nhau trong cơ sở dữ liệu thông qua các quy tắc đã được định nghĩa như ràng buộc khóa khi xây dựng CSDL.
5.	Các dữ liệu trước khi nhập vào hệ thống cần phải được kiểm tra tính đúng đắn về cấu trúc, định dạng và logic và phải thông báo ngay cho người sử dụng khi có lỗi xảy ra
6.	Hệ thống phải hiển thị thông báo ngay hoặc không cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ.
7.	Hệ thống phải hiển thị dấu thông báo rằng ô nhập là bắt buộc hoặc tùy chọn nhập dữ liệu cho người dùng.
8.	Hệ thống phải có các ô nhập dữ liệu với định dạng của dữ liệu nhập chuyên biệt ví dụ: Ô nhập ngày tháng, Ô nhập số...
9.	Hệ thống có 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

TT	Yêu cầu
	chuyên tới các ô nhập này.
10.	Hệ thống phải hỗ trợ chế độ hiển thị danh sách để người dùng chọn đối với các ô nhập có dữ liệu cố định.
11.	Hệ thống phải có quy trình nhằm giảm thiểu các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic xử lý dữ liệu.

2.4.9. Yêu cầu phi chức năng khác

STT	Mô tả yêu cầu
1	Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật – công nghệ của phần mềm
	<p>Hệ thống được thiết kế theo mô hình 3 lớp</p> <p>Thời gian đáp ứng yêu cầu của người sử dụng nhanh</p> <p>Phần mềm được thiết kế hướng tới tăng hiệu quả làm việc của người sử dụng</p> <p>Phần mềm được thiết kế để hỗ trợ những quy trình nghiệp vụ có tính linh động</p> <p>Phần mềm được thiết kế và viết mã theo quy chuẩn để sau đó có thể tái sử dụng</p> <p>Phần mềm yêu cầu dễ sử dụng, người sử dụng dễ dàng tiếp cận đối với các tính năng mà phần mềm cung cấp, tài liệu hướng dẫn sử dụng dễ dàng tiếp cận</p> <p>Phần mềm được thiết kế yêu cầu tối thiểu cài đặt được trên hệ điều hành Windows Server, người sử dụng có thể truy cập được từ các trình duyệt thông thường như Internet Explorer, Firefox</p> <p>Phần mềm được thiết kế có khả năng chỉnh sửa và thay đổi trong tương lai</p> <p>Phần mềm được thiết kế hỗ trợ nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm</p> <p>Hệ thống được thiết kế có tính bảo mật, an toàn cao</p> <p>Phần mềm có thể truy cập tới dịch vụ hoặc các giao diện lập trình ứng dụng của các ứng dụng do các nhà phát triển khác thực hiện</p> <p>Quản trị hệ thống và Người sử dụng cần phải được đào tạo trước khi sử dụng</p>
2	Yêu cầu về môi trường cho phát triển, nâng cấp, chỉnh sửa phần mềm
2.1	Hệ thống xử lý giao dịch và hệ thống tổng hợp/tìm kiếm cần được xây dựng và vận hành trên hai môi trường tách biệt (ví dụ, 2 máy chủ khác nhau) để tránh tác động tới hiệu suất đối với hệ thống giao dịch, gây tắc nghẽn.
2.2	<p>Giải pháp hệ thống đề xuất phải bao gồm tối thiểu các môi trường sau:</p> <p>(i) Môi trường sản xuất – nơi sẽ vận hành hệ thống chính;</p> <p>(ii) Môi trường dự phòng và thử nghiệm. Các môi trường khác như quản trị, đào tạo trước mắt có thể được kết hợp với các môi trường trên. Chú ý rằng các yêu cầu về hạ tầng không thuộc phạm vi của dự án phát triển phần mềm ứng dụng CNTT này.</p>
2.3	<p>Yêu cầu chung đối với công cụ phát triển và kiểm thử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công cụ phát triển hệ thống phải là công cụ có tính phổ cập, dễ dàng tiếp nhận bởi các cán bộ kỹ thuật phía Đơn vị để tiếp tục phát triển hoặc chỉnh sửa. - Công cụ phát triển phải là các công cụ được cập nhật mới nhất và đảm bảo tính

STT	Mô tả yêu cầu
	tương thích đối với các thành phần hệ thống chung.
2.4	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo môi trường thuận lợi để các chuyên gia lập trình có thể thu thập số liệu về các yêu cầu cần có của hệ thống phần mềm để xây dựng khung cơ sở của hệ thống phần mềm. - Tạo điều kiện để chuyên gia có thể nghiên cứu hệ thống thông tin hiện tại của Đơn vị để có định hướng xây dựng hệ thống thông tin mới với những yêu cầu cao hơn và hoàn hảo hơn cả về mặt hình thức lẫn nội dung.
3	Các yêu cầu về trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin cơ bản trong cơ quan nhà nước
	<p>Theo công văn 3788/BTTTT-THH, ngày 26/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc Hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin trong cơ quan nhà nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu về trao đổi thông tin, dữ liệu: Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quy định bảo đảm sự tương thích, thông suốt và an toàn giữa các cơ quan nhà nước trong quá trình chia sẻ, trao đổi thông tin, dữ liệu - Cách thức trao đổi: Trao đổi trực tiếp, Khai thác trực tiếp - Giao thức trao đổi: Thống nhất sử dụng webservice trên nền tảng giao thức HTTP hoặc HTTPS trong trao đổi dữ liệu trực tiếp giữa các hệ thống thông tin. - Ngôn ngữ, định dạng trao đổi: Sử dụng ngôn ngữ XML - Thống nhất, đồng bộ và nhất quán cách thức mã hóa thông tin giữa các cơ sở dữ liệu trong cơ quan nhà nước

2.5. Yêu cầu về kiểm thử, vận hành thử

2.5.1. Yêu cầu về kiểm thử, vận hành thử

Trước khi triển khai vận hành chính thức hệ thống, đơn vị phát hoạt động an toàn, ổn định và hiệu quả, đáp ứng thực hiện tốt mục tiêu đề ra. Môi trường máy chủ kiểm thử sẽ do đơn vị triển khai chuẩn bị phù hợp với hệ thống để xuất triển phần mềm phải phối hợp với Chủ đầu tư và đơn vị liên quan để lập kế hoạch và thực hiện kiểm thử chất lượng hoặc vận hành thử nghiệm hệ thống, đảm bảo hệ thống sau khi xây dựng sẽ

2.5.2. Vận hành thử hạ tầng kỹ thuật, thiết bị, phần mềm thương mại

Quy trình vận hành thử

Lập kế hoạch vận hành thử nhằm mục đích xác định các nội dung, yêu cầu, thời gian, vai trò, trách nhiệm của các bên trong quá trình vận hành thử từ giai đoạn lập kế hoạch vận hành thử đến khi kết thúc vận hành thử.

Xây dựng kịch bản vận hành thử để làm cơ sở phục vụ quá trình vận hành thử.

Thiết lập môi trường vận hành thử, xác định các điều kiện, môi trường phục vụ quá trình vận hành thử căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật cần vận hành thử.

Thực hiện vận hành thử:

Thực hiện vận hành thử mức đơn động. Mức đơn động thiết bị là mức cơ bản nhất

và thiết bị chỉ cần được cấp điện, cài đặt phần mềm điều khiển (nếu có).

Thực hiện vận hành thử mức hệ thống. Mức hệ thống chỉ được vận hành thử sau khi vận hành thử mức đơn động được đánh giá là đạt. Việc vận hành thử mức hệ thống thường được thực hiện sau khi thiết bị được cấu hình, thiết lập tham số hệ thống, cài đặt phần mềm thương mại và thiết bị đã kết nối, tích hợp với các thành phần hạ tầng kỹ thuật khác liên quan theo đúng thiết kế chi tiết, kịch bản vận hành thử đã được chủ đầu tư chấp thuận.

Lập báo cáo kết quả vận hành thử.

Lập kế hoạch vận hành thử

Phân tích, xác định các công việc để vận hành thử.

Phân tích, xác định các nguồn lực huy động để vận hành thử.

Xây dựng các biểu mẫu cần thiết trong quá trình vận hành thử.

Lập kế hoạch vận hành thử.

Kế hoạch vận hành thử được chủ đầu tư chấp thuận.

Xây dựng kịch bản vận hành thử

Nghiên cứu, phân tích các tài liệu đầu vào có liên quan để xác định phạm vi, tình huống, kịch bản vận hành thử.

Xây dựng, thiết kế tài liệu về các tình huống, kịch bản vận hành thử mức đơn động, mức hệ thống đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của các thiết bị theo thiết kế chi tiết được phê duyệt.

Trình chủ đầu tư chấp thuận kịch bản vận hành thử.

Thiết lập môi trường vận hành thử

Chuẩn bị môi trường vận hành thử và các yêu cầu của nhà thầu triển khai cần chủ đầu tư chuẩn bị để phục vụ vận hành thử.

Thiết lập nguồn điện và các điều kiện hạ tầng kỹ thuật khác liên quan; kiểm tra các biện pháp đảm bảo an toàn vận hành, phòng chống cháy, nổ trong quá trình vận hành thử.

Thực hiện vận hành thử

Kiểm tra, theo dõi, lập và ký xác nhận báo cáo kết quả vận hành thử.

Kiểm tra, theo dõi, lập và ký xác nhận biên bản xử lý sự cố, các nội dung thay đổi hoặc các vấn đề phát sinh khác tại hiện trường trong quá trình vận hành thử (nếu có).

Kiểm tra, theo dõi, ghi nhận các thay đổi so với thiết kế chi tiết đã được duyệt trong quá trình vận hành thử (nếu có).

Theo dõi, giám sát của đơn vị giám sát công tác triển khai trong quá trình nhà thầu triển khai thực hiện vận hành thử.

Trong trường hợp vận hành thử, nếu thiết bị, phần mềm thương mại xảy ra hỏng hóc, lỗi thì các bên liên quan họp thống nhất để điều chỉnh kế hoạch vận hành thử hoặc ngừng vận hành thử (nếu cần thiết).

Báo cáo kết quả vận hành thử

Tổng hợp, lập báo cáo kết quả vận hành thử.

Kiểm tra các tài liệu, hồ sơ hoàn thành.

Các kiến nghị, đề xuất với chủ đầu tư (nếu có).

2.5.3. Vận hành thử phần mềm nội bộ

2.5.3.1. Nội dung kiểm thử phần mềm nội bộ

Kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT): Là loại kiểm thử chức năng được thực hiện bởi một tổ chức, cá nhân đại diện người sử dụng của chủ đầu tư/đơn vị thụ hưởng để xác nhận chức năng phần mềm đáp ứng yêu cầu tại thiết kế được phê duyệt.

Kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT): Là loại kiểm thử phi chức năng thực hiện bởi một tổ chức, cá nhân đại diện người sử dụng của chủ đầu tư/đơn vị thụ hưởng để kiểm tra, đánh giá nhằm đảm bảo sự sẵn sàng hoạt động của phần mềm. Kiểm thử chấp nhận hoạt động bao gồm các loại:

- Kiểm thử hiệu năng.
- Kiểm thử an toàn, bảo mật.
- Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống.
- Kiểm thử một số yếu tố phi chức năng khác như: khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác, khả năng hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau.

• Kết quả kiểm thử hiệu năng và kiểm thử an toàn, bảo mật tại giai đoạn kiểm thử hệ thống trong quá trình phát triển phần mềm của nhà thầu triển khai có thể được chấp nhận sử dụng ở giai đoạn kiểm thử chấp nhận nếu môi trường thực hiện kiểm thử hệ thống và môi trường kiểm thử chấp nhận là tương đương.

Kiểm thử chức năng

- Kiểm thử chức năng là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận bởi người dùng (UAT). Kiểm thử chức năng nhằm xác định toàn bộ các chức năng của phần mềm được kiểm thử có đáp ứng các yêu cầu chức năng hay không, bao gồm: sự đầy đủ, tính hoàn thiện, tính chính xác và tính tương thích theo tài liệu đặc tả yêu cầu người sử dụng; đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt.

- Trong quá trình kiểm thử chức năng, chủ đầu tư có thể xem xét quyết định việc kiểm thử thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng (UI UX) nếu cần thiết.

Kiểm thử hiệu năng

- Kiểm thử hiệu năng là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Kiểm thử hiệu năng nhằm xác định phần mềm được kiểm thử có hoạt động đáp ứng yêu cầu về hiệu năng theo thiết kế trong môi trường kiểm thử hay không. Kỹ thuật kiểm thử hiệu năng bao gồm: kiểm thử cơ sở (baseline), kiểm thử chuẩn (benchmark), kiểm thử tải (load), kiểm thử áp lực (stress), kiểm thử sức chịu đựng (endurance), kiểm thử khối lượng (volume),...

Kiểm thử an toàn, bảo mật

- Kiểm thử an toàn, bảo mật là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Kiểm thử bảo mật nhằm đánh giá khả năng tự bảo vệ của phần mềm cùng với các dữ liệu trước các đối tượng không được phép. Các đối tượng không được phép là: con người hoặc các hệ thống bên ngoài không được phép truy nhập hoặc không đủ thẩm quyền tiếp cận để sử dụng, đọc, chỉnh sửa hoặc xóa các dữ liệu đó. Các yêu cầu bảo mật được thể hiện tại tài liệu đặc tả yêu cầu người sử dụng; đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm đã được phê duyệt.

Các kỹ thuật kiểm thử, đánh giá tính an toàn, bảo mật sau đây và chịu trách nhiệm với quyết định của mình:

+ Kiểm tra đánh giá theo các quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

+ Kiểm tra đánh giá theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 11930:2017: Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

+ Sử dụng các công cụ kiểm thử tự động rà quét toàn bộ hoặc một số vùng của phần mềm được kiểm thử để tìm ra các dấu hiệu cụ thể, có thể là các lỗ hổng về chức năng, hiệu năng để xâm nhập. Đánh giá khả năng xảy ra các lỗi về an toàn thông tin phổ biến trong điều kiện vận hành, khai thác thực tế.

Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống

Kiểm tra về tài liệu vận hành hệ thống là nội dung thuộc kiểm thử chấp nhận hoạt động (OAT). Việc kiểm tra tài liệu vận hành hệ thống là quá trình rà soát, kiểm tra các tài liệu về tính đầy đủ và chính xác giữa tài liệu vận hành hệ thống và các tài liệu yêu cầu kỹ thuật cũng như thực tế hoạt động của hệ thống, đồng thời kiểm tra sự đúng đắn của tài liệu vận hành hệ thống.

Tài liệu vận hành hệ thống gồm có:

- Tài liệu hệ thống: Ghi nhận thông tin chi tiết về các đặc tả thiết kế hệ thống, cách thức làm việc bên trong của hệ thống và các chức năng của nó (bao gồm cả về quy trình vận hành và khắc phục sự cố).

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (bao gồm hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn cài đặt và hướng dẫn quản trị hệ thống): Ghi nhận các thông tin được viết hay hiển thị trực quan về cách thức hệ thống làm việc cũng như cách sử dụng hệ thống đó.

2.5.3.2. Yêu cầu tài liệu phục vụ kiểm thử chấp nhận

- Tài liệu mô tả yêu cầu người sử dụng.

- Tài liệu hướng dẫn người sử dụng bao gồm cả hướng dẫn người sử dụng là quản trị hệ thống.

- Tài liệu mô tả chi tiết yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của phần mềm hoặc tài liệu đặc tả chức năng, phi chức năng của phần mềm.

- Tài liệu mô tả chi tiết yêu cầu hạ tầng kỹ thuật cần đáp ứng về môi trường vận hành, khai thác phần mềm hoặc tài liệu cấu hình môi trường vận hành, khai thác phần mềm.

- Hồ sơ báo cáo kết quả kiểm thử nội bộ (kiểm thử hệ thống) của nhà thầu triển khai trong quá trình xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm hoặc kết quả kiểm thử mới nhất (nếu có).

2.5.3.3. Quy trình kiểm thử phần mềm nội bộ

Quá trình kiểm thử phần mềm nội bộ bao gồm các bước chính như sau:

- Lập kế hoạch kiểm thử, xác định yêu cầu, phạm vi, chiến lược, các mốc thời gian quan trọng và lịch trình thực hiện các bước từ đầu đến khi kết thúc kiểm thử.

- Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử căn cứ vào chức năng, tính năng kỹ thuật của phần mềm cần kiểm thử.

- Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử tương đương môi trường vận hành, khai thác thực tế, bao gồm các công cụ hỗ trợ kiểm thử (nếu có) để thực hiện kiểm thử và thông báo trạng thái sẵn sàng môi trường kiểm thử cho các bên liên quan. Môi trường kiểm thử có thể được thiết lập trong chính môi trường vận hành, khai thác hoặc trong một phòng thí nghiệm (gọi tắt là Testlab) nếu môi trường Testlab và môi trường vận hành, khai thác là tương đương.

- Thực hiện kiểm thử theo kết quả ở bước thiết kế tình huống, kịch bản kiểm thử trong môi trường kiểm thử đã sẵn sàng.

- Lập báo cáo kết quả kiểm thử.

2.5.3.4. Lập kế hoạch kiểm thử

- Nghiên cứu nghiệp vụ của bài toán, yêu cầu của người sử dụng.

- Nghiên cứu yêu cầu chức năng và phi chức năng của phần mềm.

- Phân tích, xác định các ràng buộc, ước lượng thời gian và tổng hợp yêu cầu kiểm thử.

- Xác định các mốc thời gian quan trọng trong quá trình kiểm thử.

- Xác định các điều kiện dừng kiểm thử.

- Lập kế hoạch kiểm thử.

- Chấp thuận kế hoạch kiểm thử.

2.5.3.5. Xây dựng tình huống, kịch bản kiểm thử

- Phân tích các tài liệu đầu vào để nắm vững yêu cầu, phạm vi kiểm thử, xác định các tính năng cần kiểm thử và các kỹ thuật kiểm thử.

- Xây dựng các tình huống kiểm thử: số ký hiệu của tình huống, đặt tên tình huống và xác định điều kiện, dữ liệu đầu vào, các bước thực hiện, kết quả mong đợi, kết quả thực tế dựa vào yêu cầu đầu vào.

- Xây dựng các kịch bản kiểm thử tương ứng với các tình huống kiểm thử bảo đảm đáp ứng được việc đánh giá đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng.

- Trong một số trường hợp, nếu có yêu cầu đánh giá sự phù hợp của phần mềm so với các quy định hiện hành, tiêu chuẩn, quy chuẩn hoặc hướng dẫn kỹ thuật chuyên ngành thì bổ sung các hoạt động sau:

+ Chủ đầu tư, nhà thầu triển khai thống nhất cung cấp yêu cầu đầu vào là các văn bản quy định, quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn hoặc hướng dẫn kỹ thuật chuyên ngành có liên quan cho tổ chức, cá nhân thực hiện kiểm thử.

2.5.3.6. Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử

- Nghiên cứu cấu hình môi trường vận hành, khai thác phần mềm, tổ chức thiết lập môi trường kiểm thử tương ứng, phù hợp với yêu cầu kiểm thử trong trường hợp sử dụng Testlab.

- Cài đặt, cấu hình phần mềm cần kiểm thử.

- Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử.

- Thiết lập công cụ hỗ trợ kiểm thử.

- Kiểm tra, duy trì môi trường kiểm thử.

2.5.3.7. Thực hiện kiểm thử

- Thực thi toàn bộ các kịch bản kiểm thử.

- Quan sát, ghi nhận kết quả thực tế, ghi nhận các sự cố, lỗi phần mềm xảy ra trong quá trình kiểm thử.

- So sánh kết quả thực tế và kết quả mong đợi.

2.5.3.8. Lập báo cáo kết quả kiểm thử

- Đơn vị thực hiện kiểm thử lập báo cáo kết quả kiểm thử.

- Công bố kết quả kiểm thử và tuyên bố kết thúc kiểm thử. Chủ đầu tư xem xét quyết định:

- + Yêu cầu nhà thầu triển khai tiếp nhận kết quả, chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện phần mềm trong trường hợp phần mềm có lỗi.

- + Thống nhất kế hoạch tổ chức nghiệm thu với các bên liên quan.

- + Tuyên bố kết thúc kiểm thử.

2.6. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

2.6.1. Yêu cầu bảo hành hệ thống

Việc bảo hành phần mềm được thực hiện hoàn toàn miễn phí theo các quy định sau đây:

- Thời gian thực hiện tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu tổng thể;

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Dữ liệu thành phố Hà Nội.

- Nội dung bảo hành được thực hiện khi có yêu cầu khắc phục lỗi, các công việc chính bao gồm:

- + Khắc phục các sự cố (nếu có);

- + Thực hiện vá lỗi, cập nhật miễn phí các bản vá lỗi của các phần mềm liên quan (phần mềm nền, phần mềm hệ thống, web server, CSDL...);

- + Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các sản phẩm cung cấp.

- Về thời gian cung cấp và đáp ứng:

- + Trong vòng 04 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu bảo hành chính thức bằng văn bản, điện thoại/fax hoặc email của Chủ đầu tư thông báo về các hư hỏng, lỗi phát sinh, Nhà thầu phải có trách nhiệm nghiên cứu và đề xuất biện pháp khắc phục;

- + Không quá 24 giờ kể từ khi nhận yêu cầu bảo hành, Nhà thầu phải hoàn thành việc khắc phục, xử lý theo yêu cầu, trừ những trường hợp bất khả kháng như thiên tai, bão lụt, hỏa hoạn...;

- + Trong trường hợp nhận được thông báo cần hỗ trợ về các vướng mắc gặp phải trong quá trình sử dụng sản phẩm, Nhà thầu phải trả lời hoặc hướng dẫn sử dụng ngay sau khi nhận được thông báo, yêu cầu hỗ trợ.

2.6.2. Bảo trì

- Sau khi kết thúc giai đoạn bảo hành, tùy theo nhu cầu mà hai bên có thể ký kết các biên bản thỏa thuận hoặc hợp đồng để thực hiện công việc bảo trì: hỗ trợ, sửa lỗi và cập nhật các phiên bản mới, chi phí sẽ do hai bên thỏa thuận.

- Định kỳ (theo sự thống nhất của các bên) thực hiện các công việc:
 - + Kiểm tra mức độ sử dụng tài nguyên hệ thống của phần mềm;
 - + Tối ưu hóa hoạt động, cấu hình của phần mềm;
 - + Cập nhật các bản sửa lỗi hoặc nâng cấp (nếu có) của phần mềm;
 - + Cảnh báo nguy cơ tiềm ẩn và phải pháp khắc phục (nếu có).

2.7. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ

2.7.1. Yêu cầu về nội dung, đối tượng đào tạo

Việc đào tạo cần phải tổ chức cho các đối tượng, cho đơn vị, phòng chuyên môn các đơn vị khai thác sử dụng.

Các đối tượng triển khai đào tạo sẽ được phân lớp, nhóm để đào tạo theo đúng mục đích, đúng nhu cầu khai thác hệ thống, đảm bảo các đối tượng có thể vận hành sử dụng hệ thống phục vụ tác nghiệp hàng ngày.

Ngoài việc đào tạo sử dụng, cần phải có đào tạo dành cho các chuyên viên chuyên trách quản trị hệ thống. Cuối khóa đào tạo việc quản trị cũng có thể tự cấu hình, cài đặt hệ thống, đó là một yêu cầu không thể được đối với nhân viên quản trị hệ thống.

Hình thức đào tạo: Đào tạo tập trung (gồm lý thuyết, sau đó thực hành trực tiếp trên hệ thống)

2.7.2. Yêu cầu đào tạo

- Đào tạo miễn phí.
- Yêu cầu phòng học: có đủ chỗ ngồi, điện, mạng cho học viên.
- Yêu cầu giảng viên: Mỗi lớp có tối thiểu 01 giảng viên chính, 01 trợ giảng.
- Yêu cầu về chương trình đào tạo: Mỗi chương trình đào tạo phải được xây dựng tài liệu cụ thể, riêng biệt phù hợp với nội dung đào tạo. Tài liệu đào tạo của một khóa đào tạo đáp ứng đầy đủ nội dung cho phần đào tạo lý thuyết và thực hành.

2.7.3. Đối tượng và thời lượng đào tạo, chuyển giao công nghệ

a) Lớp quản trị hệ thống

- Đối tượng: Cán bộ Quản trị hệ thống của Sở Khoa học và Công nghệ.
- Số lượng: 05 người.
- Hình thức đào tạo: Tổ chức 01 lớp.
- Thời lượng đào tạo: 01 buổi.

b) Lớp hướng dẫn khai thác, sử dụng hệ thống cho các Sở, ban, ngành, các thị xã.

- Đối tượng:
 - + Cán bộ chuyên trách hoặc phụ trách CNTT của các cơ quan, đơn vị;
 - + Cán bộ các phòng, ban, chuyên môn có liên quan đến việc khai thác hệ thống.
- Số lượng, hình thức đào tạo: Tổ chức 02 lớp, mỗi lớp khoảng 50 học viên.
- Thời lượng đào tạo: 01 buổi/lớp.

2.8. Yêu cầu về triển khai

2.8.1. Các yêu cầu chung

- Nhà thầu thi công phải tuân thủ tuyệt đối các quy chế về triển khai, lắp đặt, cài đặt các hệ thống CNTT của Chủ đầu tư và các quy định khác có liên quan;

2.8.2. Giải pháp an toàn vận hành, phòng chống cháy nổ

- Phần mềm sẽ được cài đặt tập trung tại Trung tâm dữ liệu chính của thành phố để đảm bảo hoạt động ổn định, không xảy ra lỗi.

- Trong quá trình cài đặt phần mềm, trong trường hợp cần thực hiện trực tiếp tại Trung tâm dữ liệu chính của thành phố, Nhà thầu thi công phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn về PCCC hiện hành theo quy định của pháp luật và các yêu cầu về an toàn lao động.

2.8.3. Các yêu cầu cụ thể

Quy trình triển khai: Việc thực hiện triển khai xây dựng lắp đặt, cài đặt phần mềm cần được tuân thủ quy trình sau:

- Chuẩn bị triển khai:

- Xây dựng kế hoạch triển khai chi tiết;
- Xây dựng tài liệu giải pháp và quy trình triển khai;
- Xây dựng tài liệu kịch bản kiểm thử/ vận hành thử;
- Chuẩn bị môi trường triển khai;
- Tổ chức nhân sự triển khai.

- Thực hiện triển khai:

- Bàn giao gói cài đặt;
- Backup hệ thống (trong trường hợp cần thiết);
- Thực hiện cài đặt phần mềm;
- Phối hợp với đơn vị kiểm thử thực hiện kiểm thử phần mềm;
- Ghi nhật ký triển khai.

- Kết thúc triển khai: Tổng hợp kết quả, xây dựng và bàn giao Nhật ký thi công và các tài liệu khác liên quan (nếu có).