

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

\* **Tên dự toán mua sắm:** Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học bằng nguồn viện phí của Bệnh viện Phụ sản Trung ương

\* **Tên gói thầu:** Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học

\* **Địa điểm:** Bệnh viện Phụ sản Trung ương:

- Cơ sở 1: Số 1 Triệu Quốc Đạt, Phường Cửa Nam, Thành phố Hà Nội

- Cơ sở 2: Xã Kiêu Phú, Thành phố Hà Nội.

\* **Mục tiêu thuê dịch vụ:**

**Mục tiêu chung:**

Số hóa hệ thống quản lý, hình thành kho dữ liệu thống nhất, tập trung, cung cấp các quy trình nghiệp vụ, báo cáo thống kê theo thời gian thực, nâng cao năng suất, chất lượng chuyên môn và phát huy vai trò của Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

Nâng cao hiệu quả quản trị bệnh viện, số hoá quy trình, giảm thao tác thủ công, rút ngắn thời gian xử lý hồ sơ, công việc.

**Mục tiêu cụ thể:**

Chuẩn hóa và số hóa toàn diện công tác quản lý chất lượng, góp phần nâng cao an toàn người bệnh, hiệu quả quản trị và năng lực cải tiến liên tục. Hệ thống hỗ trợ công tác đánh giá nội bộ, ngoại kiểm, đồng thời hình thành nền tảng dữ liệu tập trung cho phép theo dõi các chỉ số chất lượng theo thời gian thực, phục vụ kịp thời cho việc ra quyết định của lãnh đạo Bệnh viện.

Thống nhất và số hóa các quy trình tác nghiệp trong toàn Bệnh viện, bao gồm tiếp nhận, lưu trữ, phổ biến, trao đổi, tìm kiếm và xử lý thông tin. Việc này giúp nâng cao chất lượng và hiệu quả điều hành, hỗ trợ cán bộ, nhân viên thực hiện công việc nhanh chóng, chính xác, giảm thiểu thủ tục thủ công và sai sót hành chính.

Phát triển công cụ quản lý nguồn nhân lực toàn diện, cho phép theo dõi và cập nhật đầy đủ hồ sơ công chức, viên chức trong suốt quá trình công tác, từ khi tuyển dụng đến khi nghỉ việc. Hệ thống hỗ trợ lãnh đạo Bệnh viện, phòng Tổ chức – Hành chính và các đơn vị trực thuộc trong việc quản lý, tra cứu, thống kê hồ sơ cán bộ, giúp tiết kiệm thời gian, chi phí và nâng cao hiệu quả quản trị nhân sự.

Tự động hóa và quản lý toàn diện hoạt động đào tạo, bao gồm xây dựng, tổ

chức và theo dõi các khóa học, chương trình đào tạo, tài liệu, lịch giảng dạy và thời lượng tham gia của giảng viên, học viên. Giải pháp này giúp nâng cao chất lượng chuyên môn, tối ưu hóa nguồn lực đào tạo và bảo đảm tính minh bạch, bảo mật trong công tác quản lý.

Tăng cường năng lực quản lý và hỗ trợ hoạt động chỉ đạo tuyến, thông qua việc quản lý thông tin các bệnh viện tuyến dưới, nhân lực đi công tác tuyến, bệnh nhân chuyển tuyến và quá trình chuyển giao kỹ thuật y tế. Hệ thống giúp đảm bảo tính liên thông, giám sát và nâng cao hiệu quả hợp tác chuyên môn giữa các đơn vị trong ngành.

Xây dựng và hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu khoa học và công nghệ (KH&CN) thống nhất, tập trung, được cập nhật đầy đủ, chính xác trên phạm vi toàn Bệnh viện. Hệ thống hình thành nguồn dữ liệu KH&CN dùng chung, phục vụ cho công tác nghiên cứu, quản lý và khai thác thông tin hiệu quả. CSDL được thiết kế phù hợp với quy trình nghiệp vụ chuyên ngành, hỗ trợ cán bộ trong tác nghiệp, đồng thời cung cấp cho lãnh đạo các báo cáo, thống kê và phân tích nhanh chóng, chính xác.

**\* Nội dung thuê dịch vụ:**

Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học.

**\* Quy mô:**

Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học, bao gồm:

- Quản lý chất lượng bệnh viện và Phần mềm quản lý văn bản và điều hành công việc.
- Quản lý tổ chức cán bộ.
- Quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến; nghiên cứu khoa học.
- Dịch vụ quản trị, vận hành, bảo trì hệ thống và đào tạo, hướng dẫn sử dụng phần mềm.

**\* Phạm vi:**

Áp dụng trên phạm vi toàn Bệnh viện Phụ sản Trung ương, bao gồm các khoa, phòng, trung tâm và đơn vị trực thuộc.

**\* Đơn vị:**

Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

**\* Địa điểm:**

- Cơ sở 1: Số 1 Triệu Quốc Đạt, Phường Cửa Nam, Thành phố Hà Nội.
- Cơ sở 2: Xã Kiêu Phú, Thành phố Hà Nội

**\* Thời gian thực hiện:**

- Thời gian chuẩn bị cung cấp dịch vụ (Xây dựng phần mềm, cài đặt kiểm thử, đào tạo cho cán bộ,...): 04 tháng (120 ngày)
- Thời gian thuê dịch vụ (tính từ thời điểm nghiệm thu, bàn giao dịch vụ để đưa vào sử dụng đến khi kết thúc thời gian thuê dịch vụ): 60 tháng.

**2. Mục tiêu công việc:**

Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học, bao gồm:

- Quản lý chất lượng bệnh viện và Phần mềm quản lý bản bản và điều hành công việc.
- Quản lý tổ chức cán bộ.
- Quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến; nghiên cứu khoa học.
- Dịch vụ quản trị, vận hành, bảo trì hệ thống và đào tạo, hướng dẫn sử dụng phần mềm.

**3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:**

**3.1. Yêu cầu về chất lượng dịch vụ CNTT**

**3.1.1. Yêu cầu chung về chất lượng phần mềm**

Các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng khi thiết kế tuân thủ chặt chẽ Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ban hành ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ Thông tin truyền thông ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

Khả năng bảo mật: Yêu cầu có khả năng mã hóa thông tin.

Chất lượng bảo hành: Các lỗi phần mềm phải được xử lý nhanh chóng, đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục. Các lỗi phần mềm làm ảnh hưởng tới hoạt động của hệ thống, việc khắc phục lỗi trong vòng tối đa 12 giờ.

**3.1.2. Yêu cầu về đào tạo**

- Các phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học được thiết kế hỗ trợ cho nhiều đối tượng người dùng khác nhau, nên việc đào tạo cần phải tổ chức cho học viên có thể nắm vững các nội dung quản trị, vận hành, khai thác sử dụng, để có thể hướng dẫn cho nhiều đối tượng người dùng.

- Các đối tượng đào tạo sẽ được 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 đào tạo quản trị hệ thống. Cuối khoá đào tạo việc quản trị cũng có thể tự cấu hình, cài đặt hệ thống.

- Các nhân viên mới khi tham gia vào hệ thống sẽ được bố trí đào tạo bổ sung, việc đào tạo bổ sung về sử dụng hệ thống là bắt buộc, đảm bảo khi vào làm việc tại các vị trí sẽ không làm ảnh hưởng đến việc vận hành và sử dụng phần mềm.

- Các tài liệu đào tạo cũng được xây dựng phải bám theo các yêu cầu hỗ trợ người sử dụng.

- Ngoài tài liệu hướng dẫn sử dụng, cần có các tài liệu mô tả về lỗi hay gặp của môi trường, của phần mềm, của người sử dụng cần được đúc kết và chuyển cho các người sử dụng cũng như người quản trị hệ thống. Các tài liệu này được cập nhật và hiệu chỉnh bổ sung nhằm hỗ trợ người dùng dễ dàng tìm được các biện pháp khắc phục nhanh nhất, giảm thiểu khó khăn đối với các nhân viên quản trị và phát triển hệ thống.

- Các nội dung đào tạo được tổ chức theo các khóa học tập trung theo các yêu cầu sau:

+ Đối tượng đào tạo: Các cán bộ tham gia quản trị, cán bộ vận hành sử dụng hệ thống của Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

+ Nội dung đào tạo cụ thể như sau:

<b>Thứ tự</b>	<b>Đối tượng đào tạo</b>	<b>Số lớp</b>	<b>Thời gian đào tạo</b>	<b>Nội dung đào tạo</b>
1	Quản trị hệ thống	01 lớp (5 người / lớp)	01 ngày/ lớp	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giới thiệu tổng thể về hệ thống</li><li>- Giới thiệu các thành phần của hệ thống</li><li>- Đào tạo vận hành quản trị phần mềm</li><li>- Các vấn đề cần chú ý khi quản trị, vận hành</li><li>- Sao lưu phục hồi hệ thống</li><li>- Vận hành, quản trị và theo dõi đối với máy chủ</li><li>- Khắc phục sự cố đối với hệ thống</li></ul>
2	Cán bộ vận hành sử dụng hệ thống	02 lớp (10 người / lớp)	01 ngày/ lớp	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giới thiệu tổng thể về hệ thống</li><li>- Giới thiệu các quy trình nghiệp vụ của phần mềm</li><li>- Hướng dẫn sử dụng phần mềm theo từng vai trò của người dùng</li><li>- Các chú ý khi sử dụng hệ thống</li></ul>

Địa điểm đào tạo: tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương, Số 1 Triệu Quốc Đạt, Phường Cửa Nam, Thành phố Hà Nội.

### 3.1.3. Yêu cầu về quản trị, vận hành dịch vụ CNTT

- Theo dõi, giám sát hoạt động của hệ thống phần mềm, đường truyền của hệ thống. Bảo đảm hỗ trợ 24/7 trong quá trình triển khai và vận hành.
- Backup hệ thống database, ứng dụng.
- Xử lý các lỗi phát sinh phần mềm ứng dụng, database nếu có.
- Định kỳ kiểm tra và cập nhật lỗ hổng Hệ điều hành, phần mềm lõi, phần mềm nền tảng, phần mềm ứng dụng.
- Định kỳ báo cáo tình hình hoạt động hệ thống.
- Tuning dữ liệu để hệ thống chức năng, báo cáo hoạt động nhanh, ổn định.

### 3.1.4. Yêu cầu về bảo trì dịch vụ CNTT

- Kiểm tra các chức năng của phần mềm được thiết kế.
- Kiểm tra, theo dõi hiện trạng hoạt động của phần mềm nội bộ.
- Sao lưu cơ sở dữ liệu, mã nguồn định kỳ hoặc khi xảy ra sự cố, nâng cấp phần mềm;
- Sửa lỗi phần mềm trong phạm vi các chức năng đã có của phần mềm; hỗ trợ cập nhật các bản nâng cấp, vá lỗi;
- Kiểm tra tính toàn vẹn các cơ sở dữ liệu sau khi sao lưu;
- Kiểm tra hiệu suất và khả năng chịu tải của phần mềm;
- Thiết lập tối ưu hóa hệ cơ sở dữ liệu của phần mềm;
- Hỗ trợ trong việc cài đặt triển khai phần mềm;
- Các hoạt động hỗ trợ khác gồm: hướng dẫn sử dụng phần mềm khi cán bộ sử dụng có nhu cầu; trực tiếp hỗ trợ chỉnh sửa dữ liệu; giải quyết khắc phục sự cố do phần cứng gây ra;
- Kiểm tra sửa chữa các lỗi cơ sở dữ liệu, sao lưu dữ liệu định kỳ;
- Các công việc cần thiết khác.
- Công việc thực hiện định kỳ 3 tháng/lần bao gồm:

STT	Công việc thực hiện	Kết quả đầu ra
1	<b>Kiểm tra, giám sát:</b> + Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. + Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. + Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống. + Kiểm tra, theo dõi hiện trạng hệ thống, sao lưu.	Tài liệu Nhật ký vận hành hệ thống; Báo cáo quản lý tính sẵn sàng, liên tục của dịch vụ.
2	<b>Ghi nhận, phân tích, xử lý sự cố:</b>	Tài liệu Nhật ký vận hành

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ghi nhận, phân tích các nguyên nhân có thể gây ra sự cố.</li> <li>+ Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố.</li> <li>+ Nghiên cứu giải pháp được đề xuất.</li> <li>+ Thực hiện giải pháp khắc phục trong phạm vi phần mềm cho thuê.</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục.</li> </ul>	<p>hệ thống (có ghi nhận danh mục sự cố và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố);</p> <p>Báo cáo quản lý tính sẵn sàng, liên tục của dịch vụ.</p>
3	<p><b>Sao lưu, phục hồi hệ thống:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu.</li> <li>+ Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu.</li> </ul>	<p>Tài liệu Nhật ký vận hành hệ thống;</p> <p>Báo cáo quản lý tính sẵn sàng, liên tục của dịch vụ.</p>
4	<p><b>Cập nhật tính năng, bản vá lỗi phần mềm:</b> thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống.</p>	<p>Tài liệu Nhật ký cập nhật tính năng phần mềm;</p> <p>Báo cáo quản lý và triển khai phiên bản.</p>
5	<p><b>Hỗ trợ người dùng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email, trực tuyến).</li> <li>+ Xử lý yêu cầu người dùng, ghi nhận kết quả xử lý tổng hợp thành Nhật ký hỗ trợ người dùng.</li> </ul>	<p>Tài liệu Nhật ký hỗ trợ người sử dụng;</p> <p>Báo cáo tình hình hỗ trợ người sử dụng.</p>

### **3.1.5. Yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ**

#### **3.1.5.1. Kiến trúc hệ thống mở**

- Sử dụng các thiết bị và phần mềm tiên tiến, hiện đại phù hợp với xu hướng phát triển hiện nay của công nghệ thông tin.

- Có khả năng mở rộng nâng cấp dễ dàng khi tăng cường thêm thiết bị, module mà không làm thay đổi logic hệ thống.

- Thuận tiện trong việc giao tiếp, kết nối với các hệ thống khác.

- Đảm bảo tuân thủ các chuẩn về công nghệ thông tin cũng như các chuẩn về thiết bị ngoại vi sử dụng trong hệ thống.

#### **3.1.5.2. Hiệu năng cao**

- Hệ thống phải có hiệu năng cao, đảm bảo cung cấp cho người sử dụng các tính năng phù hợp, thuận tiện.

- Hiệu năng của hệ thống phải được tính toán phù hợp với định hướng và tốc độ phát triển của CNTT của Việt Nam và Thế giới.

- Hệ thống phải đảm bảo hiệu năng khi ghép nối với các hệ thống thông tin khác.

#### *3.1.5.3. Khả năng quản trị*

- Đảm bảo khả năng quản trị dễ dàng, cho phép bộ phận quản lý có thể thực hiện các thao tác quản trị một cách tập trung cho toàn bộ hệ thống như: theo dõi các hoạt động của mạng, của các thiết bị, người dùng... cũng như thực hiện các thao tác như xác lập cấu hình, cập nhật, nâng cấp phần mềm...

- Đảm bảo khả năng quản trị tập trung, thuận tiện và hỗ trợ tốt cho công tác quản lý, điều hành của Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

#### *3.1.5.4. Bảo mật và an toàn thông tin*

Hệ thống mạng tại Đơn vị phải có tính bảo mật cao, có nhiều biện pháp an toàn thông tin trên mạng. Hệ thống phải chống lại được các hiện tượng lấy cắp hay thay đổi thông tin. Các biện pháp này phải được áp dụng đồng bộ trên nhiều mức khác nhau như:

- Mức mạng (cục bộ và diện rộng).

- Mức hệ điều hành.

- Mức hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

- Mức chương trình ứng dụng và quy trình khai thác.

- Các dữ liệu của hệ thống phải được bảo vệ tránh mất mát, hư hỏng dữ liệu.

#### *3.1.5.5. Tính tương thích*

Hệ thống phải có tính tương thích cao, cho phép chạy được các phần mềm thông dụng, cho phép dễ dàng nối ghép với các hệ thống khác trong nước cũng như quốc tế.

#### *3.1.5.6. Tính mềm dẻo*

Hệ thống phải được thiết kế sao cho có thể dễ dàng thay đổi kiến trúc, vị trí đặt máy của mạng. Cho phép thay đổi được các phần mềm ứng dụng cũng như phần mềm hệ thống cho mạng cũng như cho từng trạm làm việc.

#### *3.1.5.7. Yêu cầu về phương án, giải pháp kỹ thuật, công nghệ*

##### *3.1.5.7.1. Yêu cầu về công nghệ triển khai*

- Ngôn ngữ lập trình: C#

- Cơ sở dữ liệu: SQL Server

- Mô hình kiến trúc hướng dịch vụ SOA

*3.1.5.7.2. Yêu cầu về giải pháp bảo đảm tính kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan*

Hệ thống được xây dựng theo mô hình hướng dịch vụ SOA với việc module hóa

các thành phần hệ thống, đáp ứng việc mở rộng thêm các module chức năng vào mà không ảnh hưởng đến kiến trúc sẵn có của hệ thống.



### *Mô hình hướng dịch vụ SOA*

Với việc sử dụng kiến trúc SOA, sẽ đảm bảo được:

#### **- Khả năng sử dụng lại dịch vụ**

Do tính chất khép kín và liên kết của các thành phần chức năng trong các ứng dụng hướng dịch vụ, các thành phần này có thể được sử dụng lại trong nhiều ứng dụng mà không ảnh hưởng đến các dịch vụ khác.

#### **- Khả năng bảo trì tốt hơn**

Vì mỗi dịch vụ phần mềm là một đơn vị độc lập, thật dễ dàng để cập nhật và bảo trì nó mà không làm ảnh hưởng tới các dịch vụ khác. Các module chức năng được nâng cấp song song với việc vận hành hệ thống, việc update hệ thống hoàn toàn không ảnh hưởng gì tới các dữ liệu và nghiệp vụ hiện tại.

#### **- Độ tin cậy cao hơn**

Các services dễ debug và test hơn là các đoạn code lớn như trong cách tiếp cận nguyên khối. Điều này làm cho các sản phẩm dựa trên SOA đáng tin cậy hơn.

#### **- Phát triển song song**

Là một kiến trúc hướng dịch vụ bao gồm các lớp, nó giúp cho quá trình phát triển chạy song song. Các dịch vụ độc lập có thể được phát triển song song và hoàn thành cùng một lúc.

Cùng với việc đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu về kết nối tích hợp trong Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước. Hệ thống hiện tại hoàn toàn có thể đáp ứng việc phát triển thêm các module chức năng mới theo hướng module hóa, dễ tích hợp với hệ thống hiện tại và không ảnh hưởng gì đến các module cũ hay phải xây dựng lại toàn bộ hệ thống.

Chính vì vậy đối với việc mở rộng hệ thống, phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu như sau:

- Đáp ứng các yêu cầu về tích hợp, kết nối Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;

- Các chức năng của hệ thống sau khi mở rộng phải đáp ứng được xây dựng theo hướng module hóa và kiến trúc hướng dịch vụ.

- Hệ thống phải cung cấp các service sẵn để phục vụ cho quá trình tích hợp đón, nhận dữ liệu từ các hệ thống khác.

### 3.1.5.8. Tiêu chuẩn áp dụng cho phần mềm

Hệ thống phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học được xây dựng phải đáp ứng theo các danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 ban hành yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ;

Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước:

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu	Tên đầy đủ
<b>1</b>	<b>Tiêu chuẩn kết nối</b>		
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1
1.2	Truyền thư điện tử	SMTP/MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions
1.3	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol
1.4	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4
		IPv6	Internet Protocol version 6
<b>2</b>	<b>Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu</b>		
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML	Extensible Markup Language
2.2	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal
<b>3</b>	<b>Tiêu chuẩn về truy cập thông tin</b>		
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu	Tên đầy đủ
3.2	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2
		XSL	XSL Extensible Stylesheet Language
3.3	Trình diễn	(.html)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau
3.4	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)
		GIF	GIF v89a Graphic Interchange (.gif)
		TIFF	TIFF Tag Image File (.tif)
		PNG	PNG Portable Network Graphics (.png)
3.5	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange
3.6	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 “Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit
3.7	Nén dữ liệu	Zip	zip
		.gz	GNU Zip
<b>4</b>	<b>Tiêu chuẩn về an toàn thông tin</b>		
4.1	An toàn tầng mạng	IPsec – IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP
4.2	An toàn trao đổi bản tin XML	XML Encryption Syntax and Processing	XML Encryption Syntax and Processing

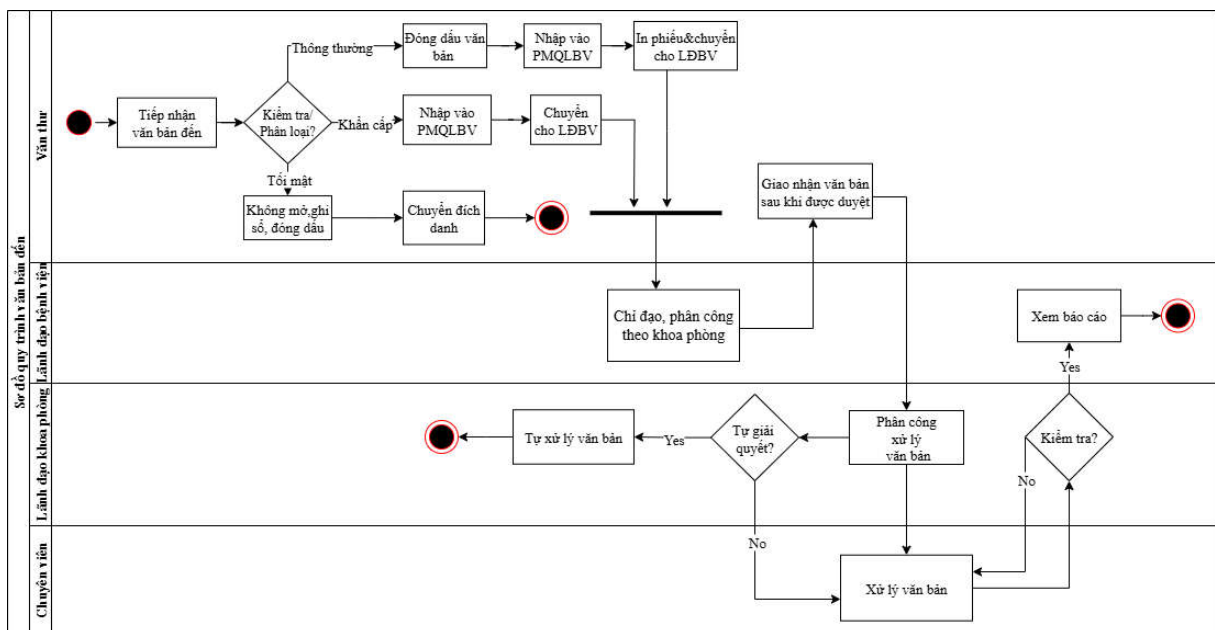
STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu	Tên đầy đủ
		XML Signature Syntax and Processing	XML Signature Syntax and Processing
4.3	An toàn truyền thư điện tử	SMTSPS	Simple Mail Transfer Protocol over Secure Socket Layer
4.4	An toàn cho dịch vụ Web	WS – Security v1.1	Webservices Security version 1.1

### 3.2. Yêu cầu cần đáp ứng của phần mềm

#### 3.2.1. Yêu cầu về quy trình nghiệp vụ

3.2.1.1. Quản lý chất lượng bệnh viện và Phần mềm quản lý bản bản và điều hành công việc

##### a. Quy trình Xử lý văn bản đến



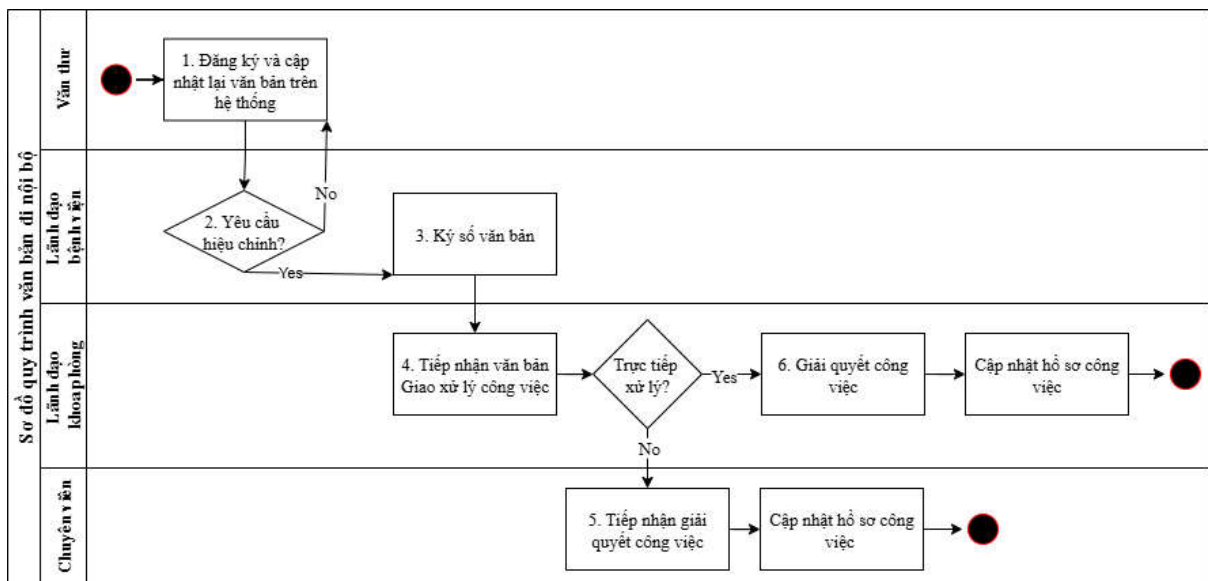
Quy trình Xử lý văn bản đến

#### Mô tả Quy trình Xử lý văn bản đến

- Bước 1. Tiếp nhận văn bản đến (Văn thư BV): Văn thư tiếp nhận văn bản từ bên ngoài (cơ quan, tổ chức, cá nhân gửi đến).
- Bước 2. Kiểm tra/Phân loại: Văn thư kiểm tra tính chất văn bản:
  - + Thông thường → tiếp tục xử lý theo quy trình chung.
  - + Khẩn cấp → nhập ngay vào PMQLVB và chuyển gấp cho lãnh đạo.
  - + Tối mật → không mở, chỉ ghi số và đóng dấu bì thư, sau đó chuyển đúng người có thẩm quyền.

- + Gửi đích danh → chuyển thẳng cho cá nhân/đơn vị nhận.
- Bước 3. Đóng dấu và nhập phần mềm: Văn thư đóng dấu “ĐẾN” và nhập thông tin văn bản vào Phần mềm quản lý văn bản (PMQLVB).
- Bước 4. In phiếu xử lý và chuyển lãnh đạo BV: Văn thư in Phiếu xử lý văn bản và chuyển cho Lãnh đạo BV. Với văn bản khẩn, hỏa tốc: báo cáo ngay cho Tổ Thư ký và lãnh đạo BV.
- Bước 5. Lãnh đạo BV cho ý kiến chỉ đạo: Giám đốc/Phó Giám đốc bệnh viện xem văn bản và ghi ý kiến chỉ đạo, phân công cho khoa/phòng phụ trách.
- Bước 6. Chuyển văn bản đã duyệt: Văn thư (hoặc Tổ Thư ký) giao nhận văn bản sau khi có ý kiến chỉ đạo. Thông báo cho đơn vị/cá nhân liên quan để tiếp nhận văn bản xử lý.
- Bước 7. Lãnh đạo khoa/phòng tiếp nhận: Lãnh đạo khoa/phòng nhận văn bản từ Văn thư. Nếu có thể tự giải quyết thì tự xử lý ngay. Nếu cần, sẽ phân công chuyên viên trong đơn vị để xử lý.
- Bước 8. Chuyên viên được phân công xử lý: Chuyên viên nghiên cứu văn bản, thu thập thông tin, thực hiện các công việc cần thiết. Sau đó lập báo cáo kết quả xử lý và nộp lại cho lãnh đạo khoa/phòng.
- Bước 9. Lãnh đạo khoa/phòng kiểm tra. Lãnh đạo khoa/phòng kiểm tra báo cáo: Nếu đạt yêu cầu → ký duyệt, gửi báo cáo kết quả cho Ban Giám đốc. Nếu chưa đạt → yêu cầu chuyên viên chỉnh sửa, xử lý bổ sung.
- Bước 10. Ban Giám đốc xem báo cáo: Ban Giám đốc xem kết quả xử lý, kết thúc quy trình.

*b. Quy trình Văn bản đi nội bộ*



*Quy trình Văn bản đi nội bộ*

**Mô tả Quy trình Văn bản đi nội bộ**

- Bước 1: Đăng ký và cập nhật văn bản trên hệ thống Văn thư nhập thông tin văn bản vào hệ thống quản lý văn bản, gán mã số và cập nhật dữ liệu. Sau đó, văn bản được chuyển cho Lãnh đạo bệnh viện xem xét.

- Bước 2: Yêu cầu hiệu chỉnh?

+ Nếu thấy nội dung văn bản chưa phù hợp → trả lại Văn thư để chỉnh sửa và cập nhật lại

+ Nếu đạt yêu cầu → chuyển sang bước ký số.

- Bước 3: Lãnh đạo bệnh viện ký số, phê duyệt chính thức văn bản.

- Bước 4: Tiếp nhận văn bản, giao xử lý công việc Lãnh đạo khoa/phòng nhận văn bản đã ký, sau đó xem xét:

+ Nếu công việc thuộc phạm vi trách nhiệm và có thể trực tiếp xử lý → lãnh đạo khoa/phòng sẽ thực hiện.

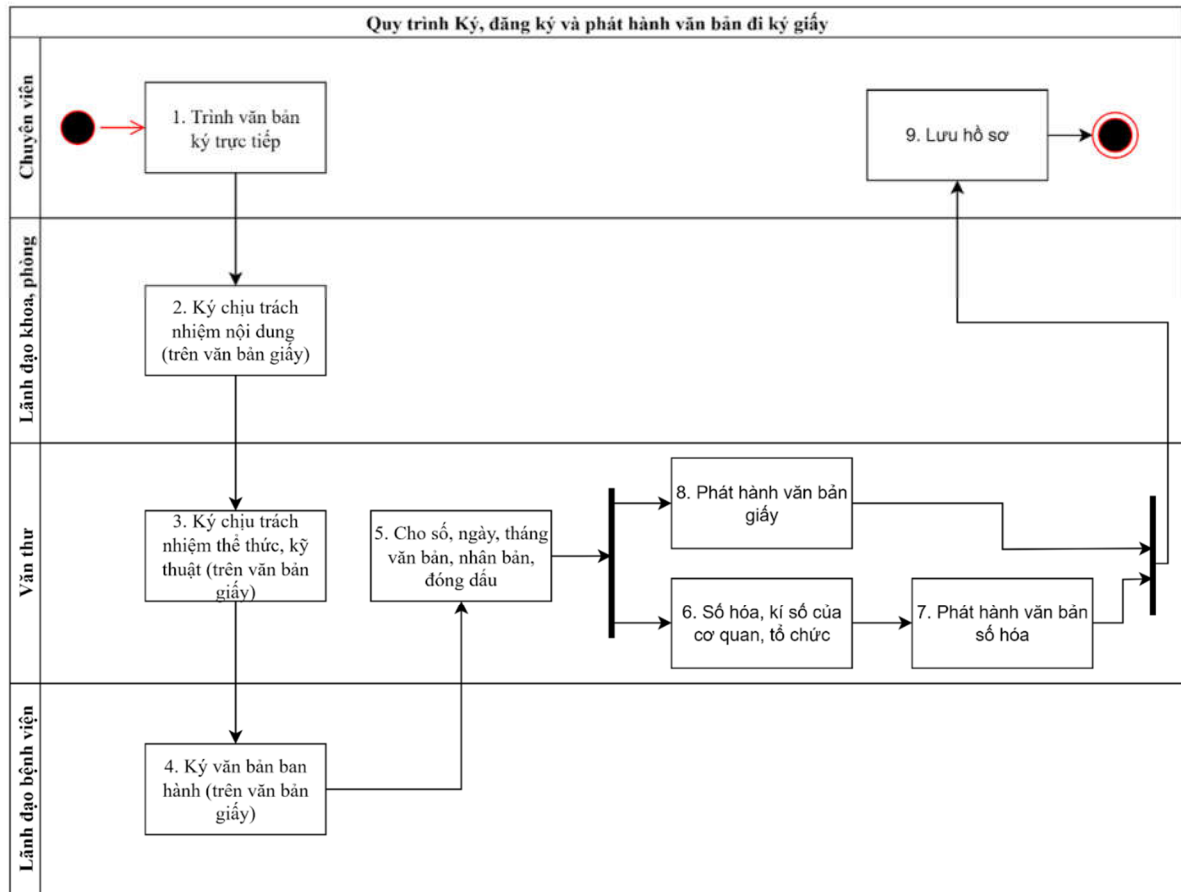
+ Nếu không trực tiếp xử lý → phân công cho chuyên viên đảm nhận.

- Bước 5: Tiếp nhận, giải quyết công việc Chuyên viên được phân công nhận văn bản, tiến hành xử lý nội dung công việc theo chỉ đạo.

- Bước 6: Giải quyết công việc (trường hợp lãnh đạo trực tiếp xử lý). Nếu lãnh đạo khoa/phòng trực tiếp xử lý, thì bước này được thực hiện bởi lãnh đạo thay vì chuyên viên.

- Bước 7: Cập nhật hồ sơ công việc. Sau khi hoàn thành, người thực hiện (chuyên viên hoặc lãnh đạo khoa/phòng) cập nhật kết quả xử lý lên hệ thống để lưu trữ và theo dõi.

*c. Quy trình Ký, đăng ký và phát hành văn bản đi ký giấy*

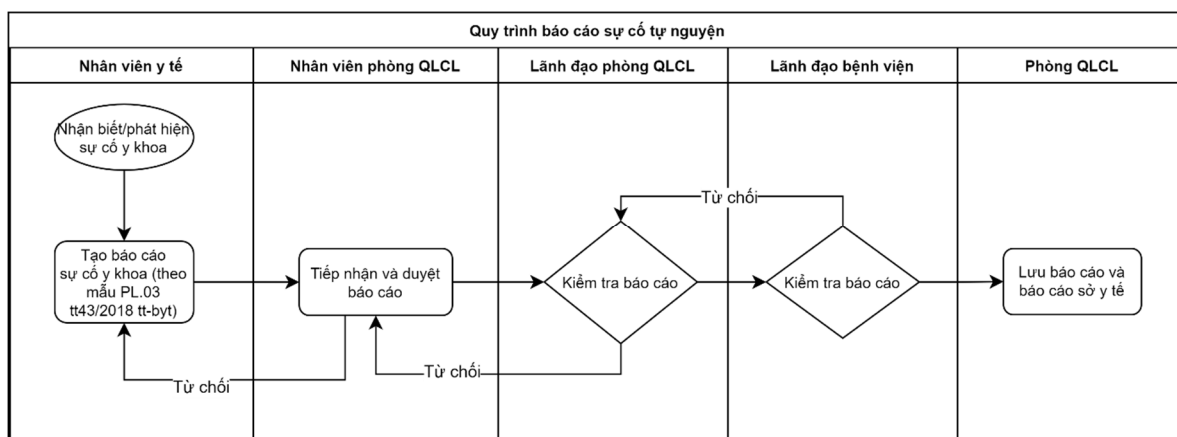


*Quy trình Ký, đăng ký và phát hành văn bản đi ký giấy*

**Mô tả Quy trình Ký, đăng ký và phát hành văn bản đi ký giấy**

- Bước 1: Chuyên viên hoàn thiện văn bản, in văn bản giấy và trình ký trực tiếp cho lãnh đạo khoa/phòng.
- Bước 2: Lãnh đạo khoa/phòng ký chịu trách nhiệm nội dung trên văn bản giấy
- Bước 3: Văn thư ký chịu trách nhiệm thể thức, kỹ thuật và trình lãnh đạo ký ban hành.
- Bước 4: Lãnh đạo bệnh viện ký văn bản ban hành (trên bản giấy)
- Bước 5: Văn thư cho số, ngày, tháng; nhân bản; đóng dấu
- Bước 6: Văn thư số hóa và ký số của cơ quan/tổ chức
- Bước 7: Văn thư phát hành văn bản số hóa
- Bước 8: Văn thư phát hành văn bản giấy
- Bước 9: Chuyên viên lưu trữ hồ sơ và kết thúc quy trình.

*d. Quy trình báo cáo sự cố tự nguyện*



### Mô tả quy trình:

Bước 1: Phát **hiện** sự cố y khoa

**Nhân viên y tế:** Khi trực tiếp chăm sóc, khám, điều trị hoặc tham gia công việc chuyên môn, nếu **phát hiện sự cố y khoa** (như sai sót trong quy trình, tai biến, nguy cơ gây hại cho người bệnh...) thì có trách nhiệm ghi nhận.

Bước 2: **Tạo báo cáo sự cố**

**Nhân viên y tế:**

- Lập **báo cáo sự cố y khoa** theo **mẫu PL.03 Thông tư 43/2018/TT-BYT**.
- Gửi báo cáo đến **Nhân viên phòng Quản lý chất lượng (QLCL)**.

Bước 3: Tiếp nhận và duyệt báo cáo

**Nhân viên phòng QLCL:**

- Tiếp nhận báo cáo từ nhân viên y tế.
- Kiểm tra hình thức và tính hợp lệ của báo cáo.
- Nếu **không hợp lệ**, báo cáo bị **từ chối** và yêu cầu bổ sung/chỉnh sửa.
- Nếu **hợp lệ**, chuyển cho **Lãnh đạo phòng QLCL** để kiểm tra.

Bước 4: Kiểm tra báo cáo (Lãnh đạo phòng QLCL)

**Lãnh đạo phòng QLCL:**

- Kiểm tra nội dung báo cáo.
- Nếu **không đạt yêu cầu**, từ chối và phản hồi để chỉnh sửa.
- Nếu đạt, chuyển tiếp cho **Lãnh đạo bệnh viện** để kiểm tra, xác nhận.

Bước 5: Kiểm tra và phê duyệt (Lãnh đạo bệnh viện)

**Lãnh đạo bệnh viện:**

- Xem xét báo cáo sự cố.
- Nếu **từ chối**, trả lại cho Phòng QLCL để yêu cầu chỉnh sửa.
- Nếu **đồng ý**, xác nhận và phê duyệt báo cáo.

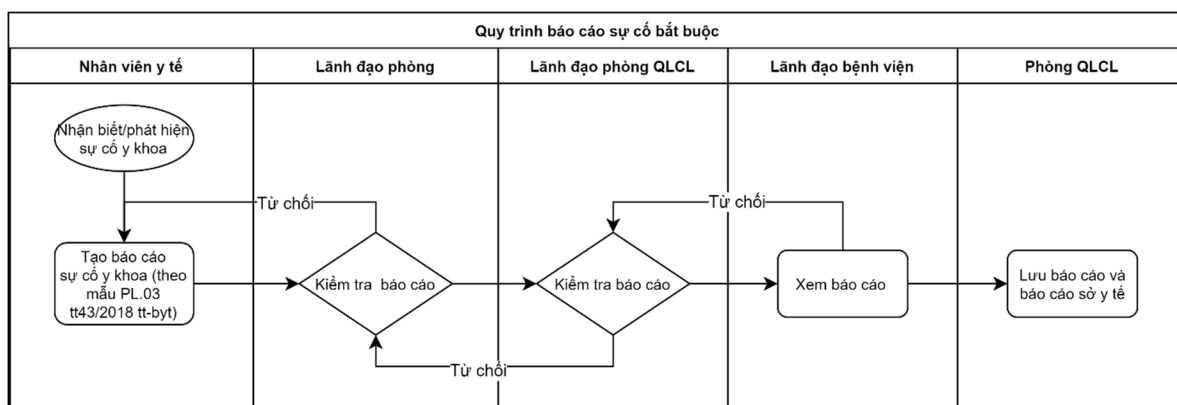
Bước 6: Lưu trữ và báo cáo

**Phòng QLCL:**

- Lưu trữ báo cáo sự cố y khoa đã được duyệt.

- Tổng hợp và báo cáo định kỳ lên Bộ Y tế theo quy định.

*e. Quy trình báo cáo sự cố bắt buộc*



**Mô tả quy trình**

Bước 1 : Phát hiện sự cố y khoa

**Nhân viên y tế:** Trong quá trình khám, điều trị, chăm sóc hoặc thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn, nếu phát hiện sự cố y khoa (sai sót, tai biến, nguy cơ gây hại cho người bệnh), nhân viên y tế có trách nhiệm ghi nhận.

Bước 2: Tạo báo cáo sự cố

**Nhân viên y tế:** Thực hiện lập báo cáo sự cố y khoa theo **mẫu PL.03** quy định tại Thông tư 43/2018/TT-BYT.

Bước 3: Kiểm tra báo cáo tại khoa/phòng

**Lãnh đạo phòng:** Tiếp nhận báo cáo, tiến hành kiểm tra nội dung và tính chính xác.

- Nếu báo cáo **không hợp lệ**, lãnh đạo phòng từ chối và yêu cầu bổ sung.

- Nếu **hợp lệ**, lãnh đạo phòng chuyển tiếp cho lãnh đạo phòng Quản lý chất lượng (QLCL).

Bước 4: Kiểm tra báo cáo tại phòng QLCL

**Lãnh đạo phòng QLCL:** Kiểm tra lại báo cáo một lần nữa.

- Nếu báo cáo **chưa đạt yêu cầu**, báo cáo bị từ chối.

- Nếu **đạt yêu cầu**, báo cáo được trình lên lãnh đạo bệnh viện.

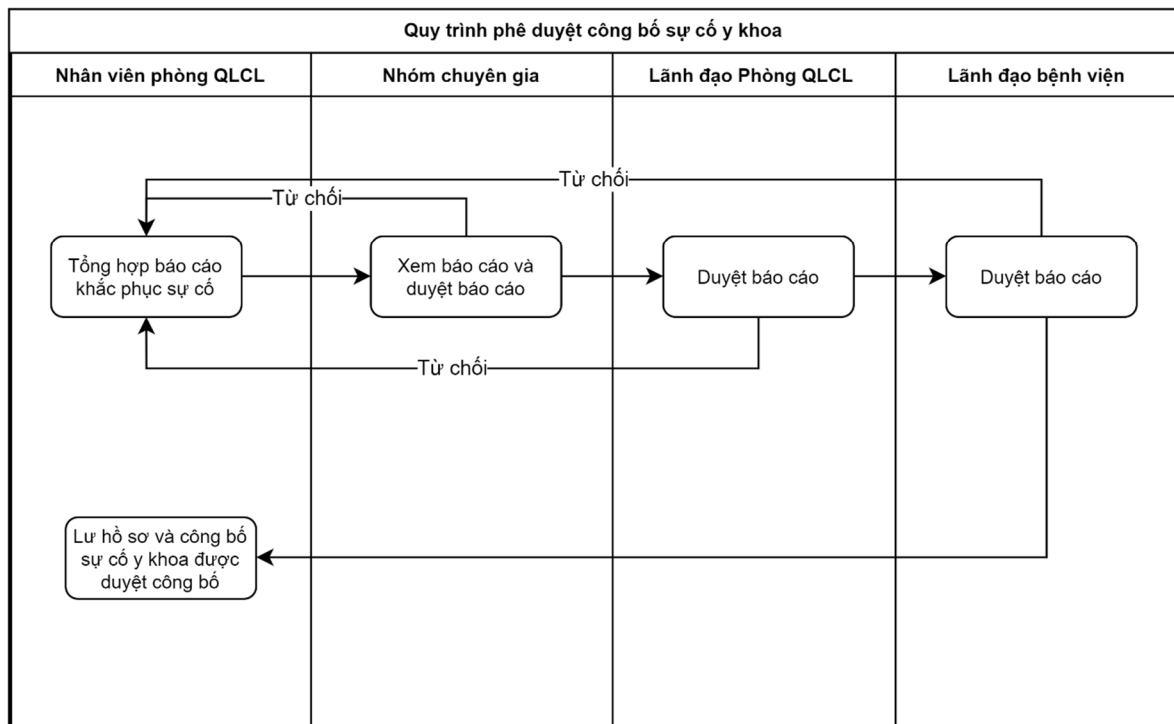
Bước 5: Xem xét và phê duyệt báo cáo

**Lãnh đạo bệnh viện:** Tiếp nhận báo cáo, xem xét và phê duyệt.

Bước 6: Lưu trữ và báo cáo cấp trên

**Phòng QLCL:** Sau khi được phê duyệt, báo cáo được lưu trữ và tổng hợp. Định kỳ gửi báo cáo về **Bộ Y tế** theo đúng quy định.

*f. Quy trình xử lý báo cáo sự cố tự nguyện*



### Mô tả quy trình :

Bước 1: Tổng hợp báo cáo khắc phục sự cố

**Nhân viên phòng QLCL:** Tổng hợp tất cả báo cáo liên quan đến sự cố y khoa và biện pháp khắc phục. Sau đó chuyển báo cáo cho nhóm chuyên gia.

Bước 2: Xem xét và duyệt báo cáo

**Nhóm chuyên gia:** Xem xét nội dung báo cáo và đưa ra đánh giá.

- Nếu báo cáo **chưa đạt yêu cầu**, báo cáo bị từ chối và trả lại để chỉnh sửa.
- Nếu báo cáo **đạt yêu cầu**, báo cáo được chuyển lên lãnh đạo phòng QLCL.

Bước 3: Kiểm tra báo cáo tại phòng QLCL

**Lãnh đạo phòng QLCL:** Kiểm tra và duyệt báo cáo.

- Nếu báo cáo **chưa đạt yêu cầu**, báo cáo bị từ chối.
- Nếu báo cáo **đạt yêu cầu**, báo cáo được chuyển tiếp lên lãnh đạo bệnh viện.

Bước 4: Duyệt báo cáo tại bệnh viện

**Lãnh đạo bệnh viện:** Xem xét và duyệt báo cáo.

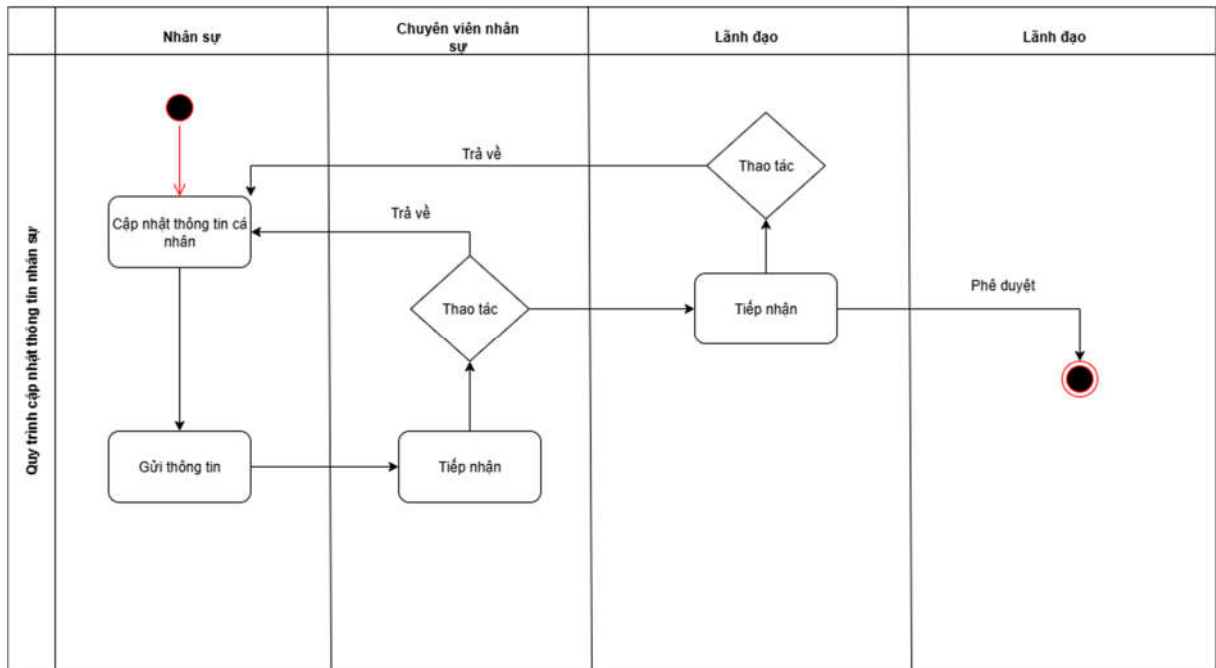
- Nếu báo cáo **chưa đạt yêu cầu**, báo cáo bị từ chối.
- Nếu báo cáo **đạt yêu cầu**, báo cáo được phê duyệt chính thức.

Bước 5: Công bố sự cố y khoa

**Phòng QLCL:** Lưu trữ hồ sơ và công bố những sự cố y khoa đã được duyệt theo đúng quy định.

### 3.2.1.2. Quản lý tổ chức cán bộ

#### a. Quy trình cập nhật thông tin nhân sự



**Quy trình cập nhật thông tin nhân sự bao gồm các bước sau:**

**Bước 1:** Cá nhân nhân sự đăng nhập hệ thống cập nhật thông các đối tượng:

- Thông tin chung
- Thông tin tuyển dụng
- Thông tin lương
- Thông tin trình độ chuyên môn
- Thông tin tham gia tổ chức chính trị - xã hội
- Khen thưởng, kỷ luật
- Đào tạo bồi dưỡng
- Quá trình công tác
- Quan hệ gia đình

**Bước 2:** Cá nhân gửi thông tin lý lịch lên chuyên viên quản lý nhân sự

**Bước 3:** Chuyên viên quản lý nhân sự thực hiện ra soát thông tin

- Trong trường hợp từ chối thông tin lý lịch, trả về **Bước 1** cho cá nhân cập nhật lại thông tin

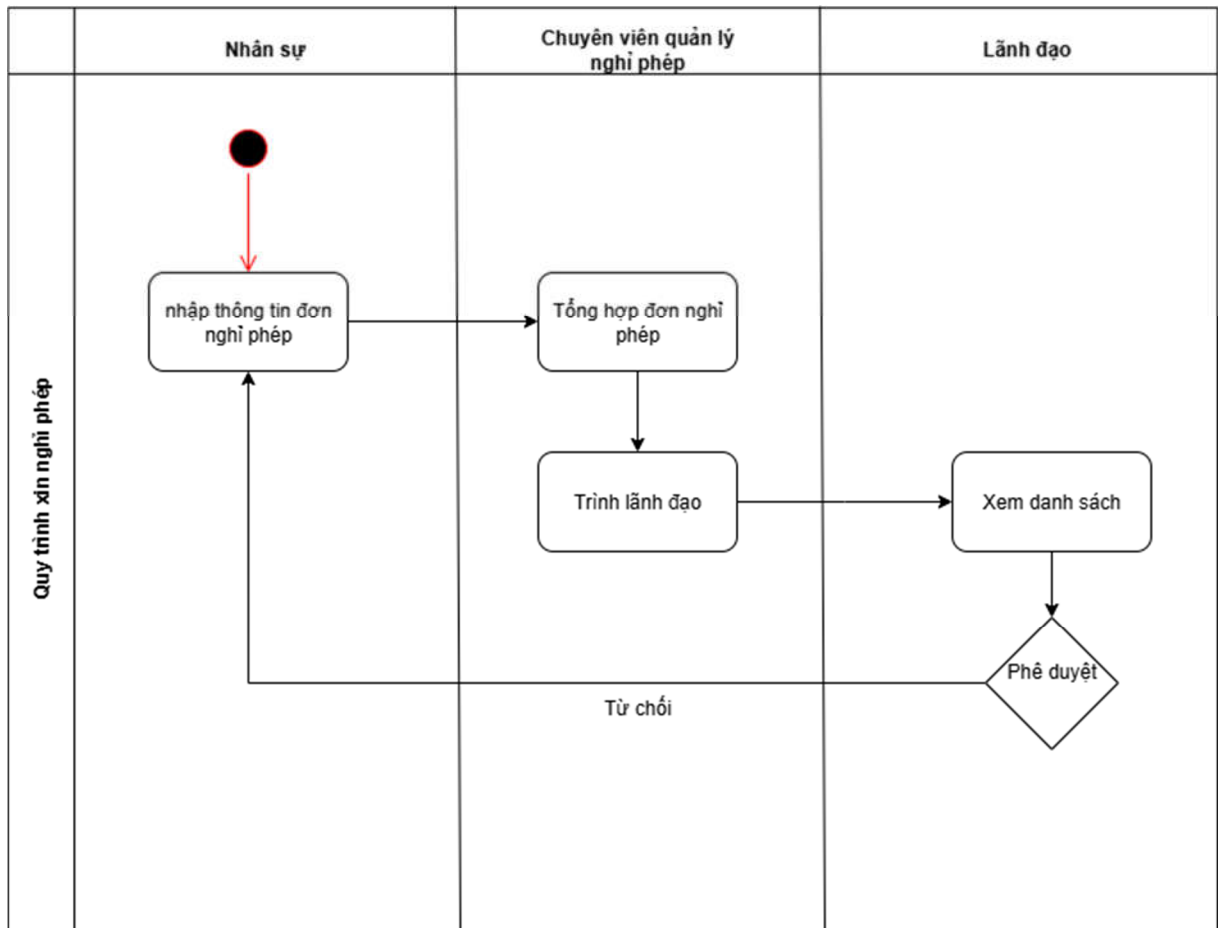
- Trong trường hợp gửi lãnh đạo, chuyển sang **Bước 4**

**Bước 4:** Lãnh đạo nhận các thông tin lý lịch nhân sự yêu cầu thay đổi thông tin

- Trong trường hợp từ chối thông tin lý lịch, trả về Bước 1 cho cá nhân cập nhật lại thông tin

- Trong trường hợp phê duyệt hệ thống cập nhật và lưu thông tin lý lịch nhân sự

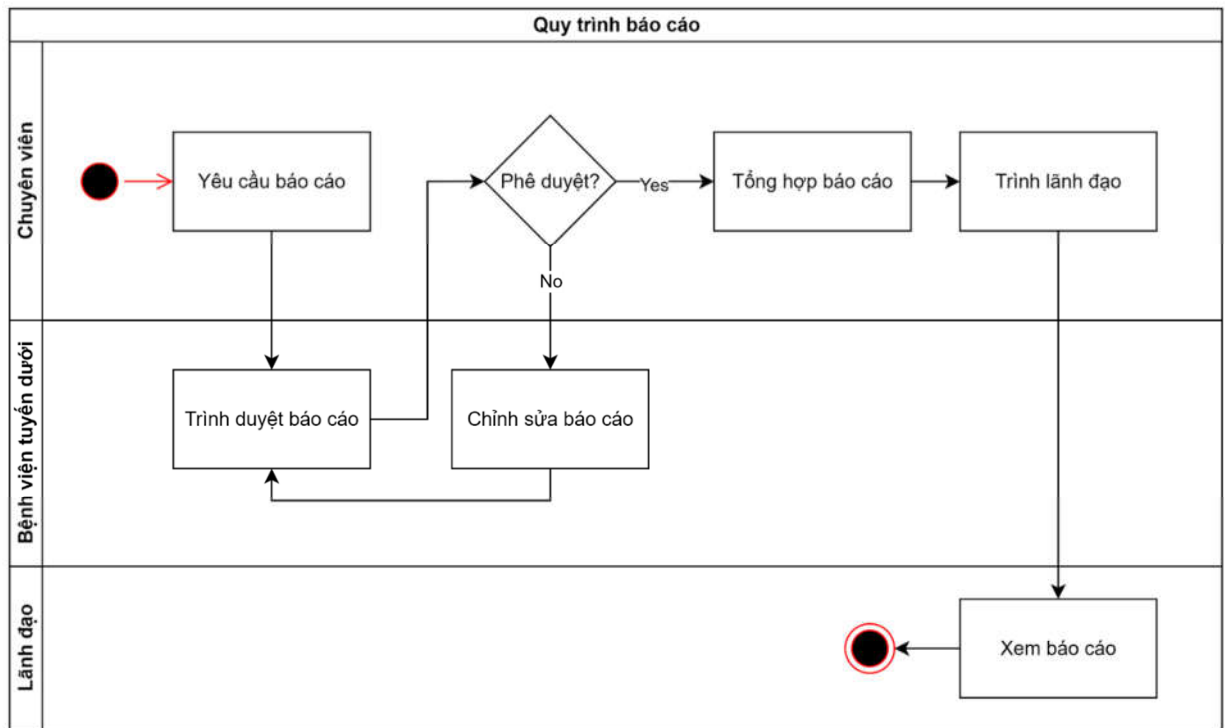
*b. Quy trình nghỉ phép*



- Bước 1: Nhân sự nhập thông tin nghỉ phép
- Bước 2: Gửi chuyên viên quản lý nghỉ phép
- Bước 3: Chuyên viên quản lý rà soát từ chối hoặc trình lãnh đạo
- Bước 4: Lãnh đạo xem danh sách yêu cầu nghỉ phép
- Bước 5: Lãnh đạo phê duyệt hoặc từ chối

### 3.2.1.3. Quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học

#### a. Quy trình báo cáo

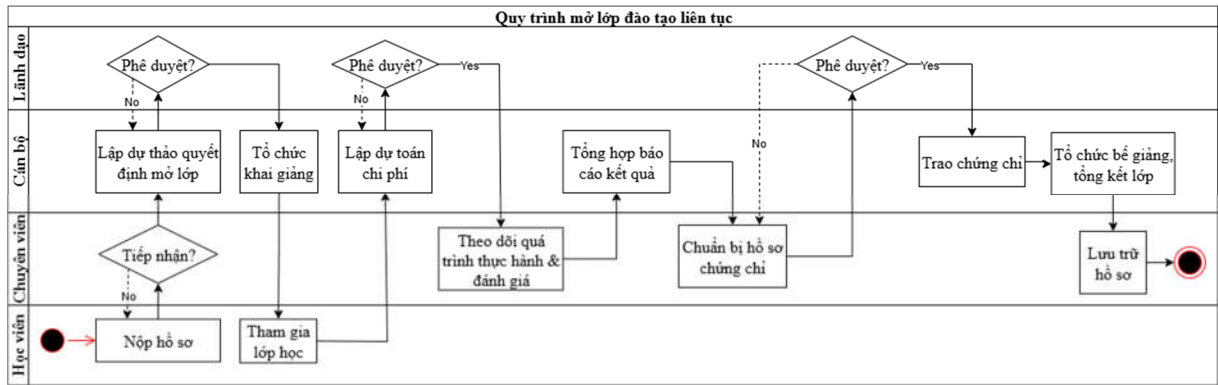


### *Quy trình báo cáo*

#### **Mô tả Quy trình Báo cáo**

- Bước 1: Chuyên viên đăng nhập hệ thống, gửi thông báo yêu cầu báo cáo đến các bệnh viện tuyến dưới.
- Bước 2: Các đơn vị tuyến dưới nhận thông báo trong hệ thống. Thực hiện nhập báo cáo theo biểu mẫu chuẩn, đính kèm file/tài liệu liên quan và gửi báo cáo lên hệ thống.
- Bước 3: Chuyên viên nhận báo cáo và kiểm tra.
  - Nếu không đạt yêu cầu: trả về cho bệnh viện tuyến dưới để chỉnh sửa và gửi lại.
  - Nếu đạt yêu cầu: chuyển sang bước tổng hợp báo cáo để trình lãnh đạo.
- Bước 4: Chuyên viên tổng hợp báo cáo. Hệ thống hỗ trợ công cụ tổng hợp báo cáo từ nhiều đơn vị tuyến dưới.
- Bước 5: Chuyên viên gửi báo cáo tổng hợp cho lãnh đạo.
- Bước 6: Lãnh đạo xem báo cáo và kết thúc.

#### *b. Quy trình mở lớp đào tạo liên tục*



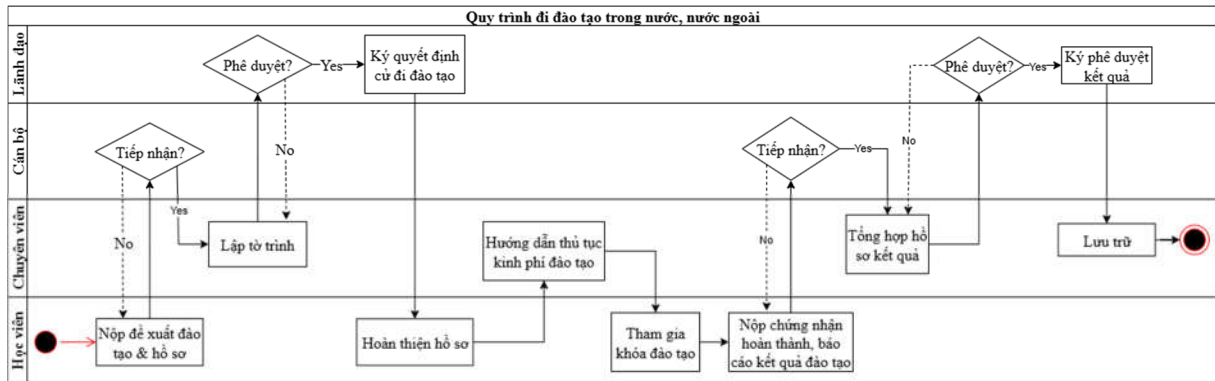
### *Quy trình mở lớp đào tạo liên tục*

#### **Mô tả nghiệp vụ:**

- Học viên nộp hồ sơ đăng ký tham gia lớp đào tạo liên tục.
- Chuyên viên kiểm tra, tiếp nhận hồ sơ:
  - Nếu hồ sơ không hợp lệ → trả lại học viên bổ sung.
  - Nếu hồ sơ hợp lệ → chuyển cho Cán bộ phụ trách đào tạo.
- Cán bộ phụ trách đào tạo lập dự thảo quyết định mở lớp → trình Lãnh đạo phê duyệt:
  - Nếu không duyệt → trả về cho Cán bộ phụ trách đào tạo chỉnh sửa.
  - Nếu duyệt → ban hành quyết định mở lớp.
- Cán bộ phụ trách đào tạo tổ chức khai giảng lớp học. Học viên tham gia lớp học.
- Cán bộ phụ trách đào tạo lập dự toán chi phí lớp → trình Lãnh đạo phê duyệt:
  - Nếu không duyệt → trả lại để điều chỉnh.
  - Nếu duyệt → triển khai theo dự toán.
- Chuyên viên theo dõi quá trình thực hành & đánh giá kết quả học tập của học viên, phối hợp giảng viên chấm điểm.
- Chuyên viên tổng hợp báo cáo kết quả → chuyển cho Cán bộ phụ trách đào tạo chuẩn bị hồ sơ chứng chỉ.
- Cán bộ phụ trách đào tạo chuẩn bị hồ sơ chứng chỉ → trình Lãnh đạo phê duyệt:
  - Nếu không duyệt → trả lại bổ sung, chỉnh sửa.
  - Nếu duyệt → tiến hành cấp chứng chỉ.
- Cán bộ phụ trách đào tạo tổ chức trao chứng chỉ cho học viên đạt chuẩn, tổ chức bế giảng, tổng kết lớp học.

- Chuyên viên lưu trữ toàn bộ hồ sơ (danh sách học viên, kết quả, chứng chỉ, biên bản).

*c. Quy trình đi đào tạo trong nước, nước ngoài*



*Quy trình đi đào tạo trong nước, nước ngoài*

**Mô tả nghiệp vụ:**

- Học viên nộp đề xuất đào tạo & hồ sơ:
  - Trong nước: kèm thông báo tuyển sinh/thư mời.
  - Nước ngoài: kèm thư mời dịch công chứng + chứng chỉ ngoại ngữ.
- Cán bộ phụ trách đào tạo tiếp nhận hồ sơ → chuyển cho Chuyên viên kiểm tra, rà soát:
  - Nếu không hợp lệ → trả lại học viên để hoàn thiện.
  - Nếu hợp lệ → chuyên viên lập tờ trình, chuyển Lãnh đạo xem xét.
- Lãnh đạo xem xét đề xuất đào tạo:
  - Nếu không duyệt → trả về cán bộ/ chuyên viên để bổ sung, chỉnh sửa.
  - Nếu duyệt → ký quyết định cử đi đào tạo.
- Cán bộ phụ trách đào tạo hướng dẫn học viên thủ tục kinh phí đào tạo:
  - Nếu có tài trợ → thực hiện theo gói tài trợ.
  - Nếu không có tài trợ → lập dự toán, trình Lãnh đạo phê duyệt:
    - Nếu không duyệt → trả lại để điều chỉnh.
    - Nếu duyệt → triển khai theo dự toán.
- Học viên tham gia khóa đào tạo theo quyết định. Trong thời gian học: lưu giữ cuống vé, hóa đơn, chứng từ (nếu có).
- Sau khi kết thúc khóa: Học viên nộp chứng nhận hoàn thành & báo cáo kết quả đào tạo → Chuyên viên tiếp nhận:
  - Nếu hồ sơ chưa đủ → trả lại học viên bổ sung.

- Nếu hồ sơ đầy đủ → chuyên viên tổng hợp báo cáo, lập hồ sơ kết quả  
→ chuyển cho cán bộ phụ trách đào tạo.
- Cán bộ phụ trách đào tạo chuẩn bị hồ sơ chứng chỉ → trình Lãnh đạo phê duyệt:
  - Nếu không duyệt → trả lại để bổ sung, chỉnh sửa.
  - Nếu duyệt → tiến hành cấp chứng chỉ.
- Cán bộ phụ trách đào tạo trao chứng chỉ cho học viên đạt chuẩn, đồng thời tổ chức bế giảng, tổng kết lớp học.
- Cán bộ phụ trách đào tạo lưu bản cứng hồ sơ tại đơn vị.

#### *d. Quy trình quản lý đề tài cấp Cơ sở*

- Bước 1: Chủ nhiệm đề tài Đăng ký đề xuất đề tài
- Bước 2: Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở kiểm duyệt ( Tiếp nhận/ Không tiếp nhận)
  - Bước 3: Chủ nhiệm đề tài phản hồi
  - Bước 4: Chủ nhiệm đề tài nộp quyền đề cương của đề tài
  - Bước 5: Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở tiếp nhận và cập nhật trạng thái nộp quyền (nếu quá 01 tháng kể từ ngày đăng ký mà chưa nộp, thì phần mềm sẽ cảnh báo cho Chủ nhiệm đề tài)
  - Bước 6: Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở làm tờ trình, trình Ban lãnh đạo bệnh viện thành lập hội đồng Xét duyệt
  - Bước 7: Ban lãnh đạo bệnh viện thành lập Hội đồng xét duyệt đề tài và xét duyệt
  - Bước 8: Thông qua hội đồng đạo đức (lập hội đồng) (Các trạng thái: Đạt, Không đạt, Đạt và Chỉnh sửa)
  - Bước 9: Chủ nhiệm đề tài nộp lại đề tài sau khi chỉnh sửa (tên đề tài, mục tiêu nghiên cứu).
  - Bước 10: Thực hiện đề tài
    - Báo cáo tiến độ, cảnh báo thời hạn báo cáo
      - Chủ nhiệm đề tài Cập nhật tiến độ qua biểu mẫu
    - Gia hạn đề tài
      - Chủ nhiệm đề tài Làm đơn xin gia hạn
      - Phần mềm cho xuất ra đơn (và cho cập nhật lại phần mềm và lưu lịch sử lùi hạn)

- o Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở cập nhật thông tin gia hạn (sau khi trưởng phòng đã xác nhận trên bản cứng)

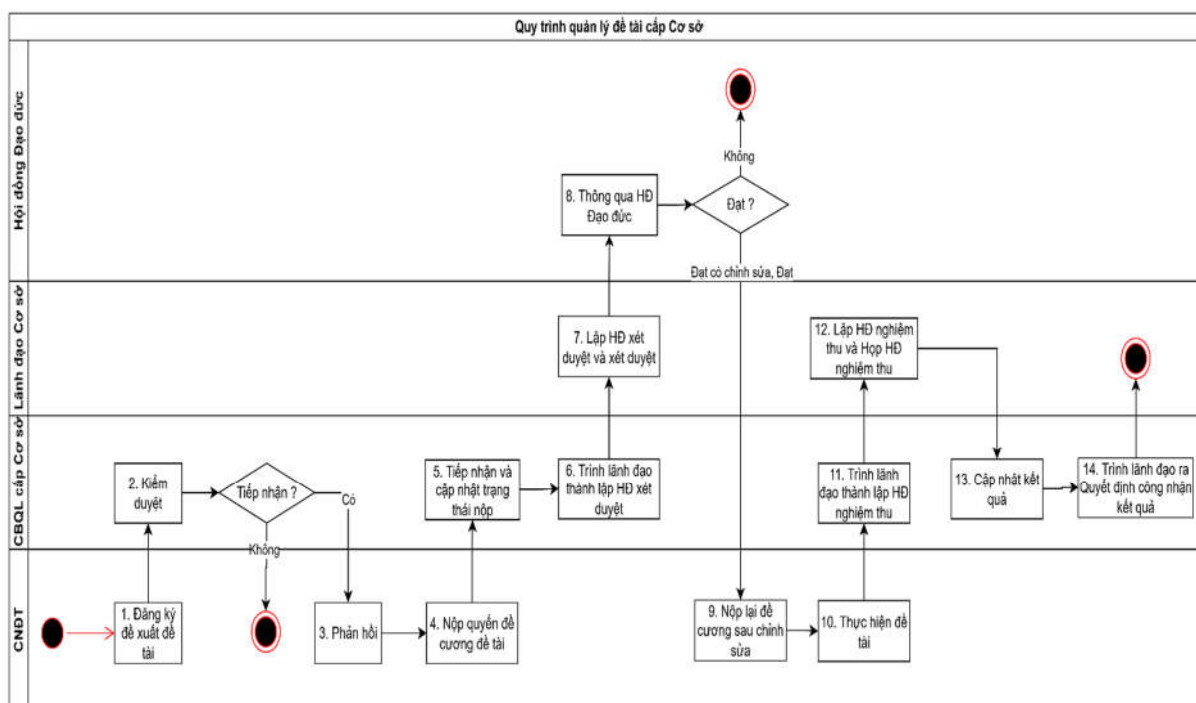
- Bước 11: Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở làm tờ trình, Trình Ban lãnh đạo bệnh viện thành lập Hội đồng Nghiệm thu

- Bước 12: Ban lãnh đạo bệnh viện thành lập Hội đồng nghiệm thu và họp Hội đồng nghiệm thu

- Bước 13: Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở cập nhật kết quả: Không đạt – làm lại, Trung bình, khá, giỏi, xuất sắc.

- Bước 14: Công nhận kết quả

Cán bộ quản lý đề tài cấp Cơ sở trình Ban lãnh đạo bệnh viện ra Quyết định công nhận kết quả.



### Quy trình quản lý đề tài cấp Cơ sở

#### e. Quy trình quản lý đề tài cấp Bộ

- Bước 1: Chủ nhiệm đề tài gửi đề xuất Đề tài

- Bước 2: Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ sẽ tổng hợp danh sách đề xuất, trình xin ý kiến Ban lãnh đạo bệnh viện.

- Bước 3: Ban lãnh đạo cho ý kiến

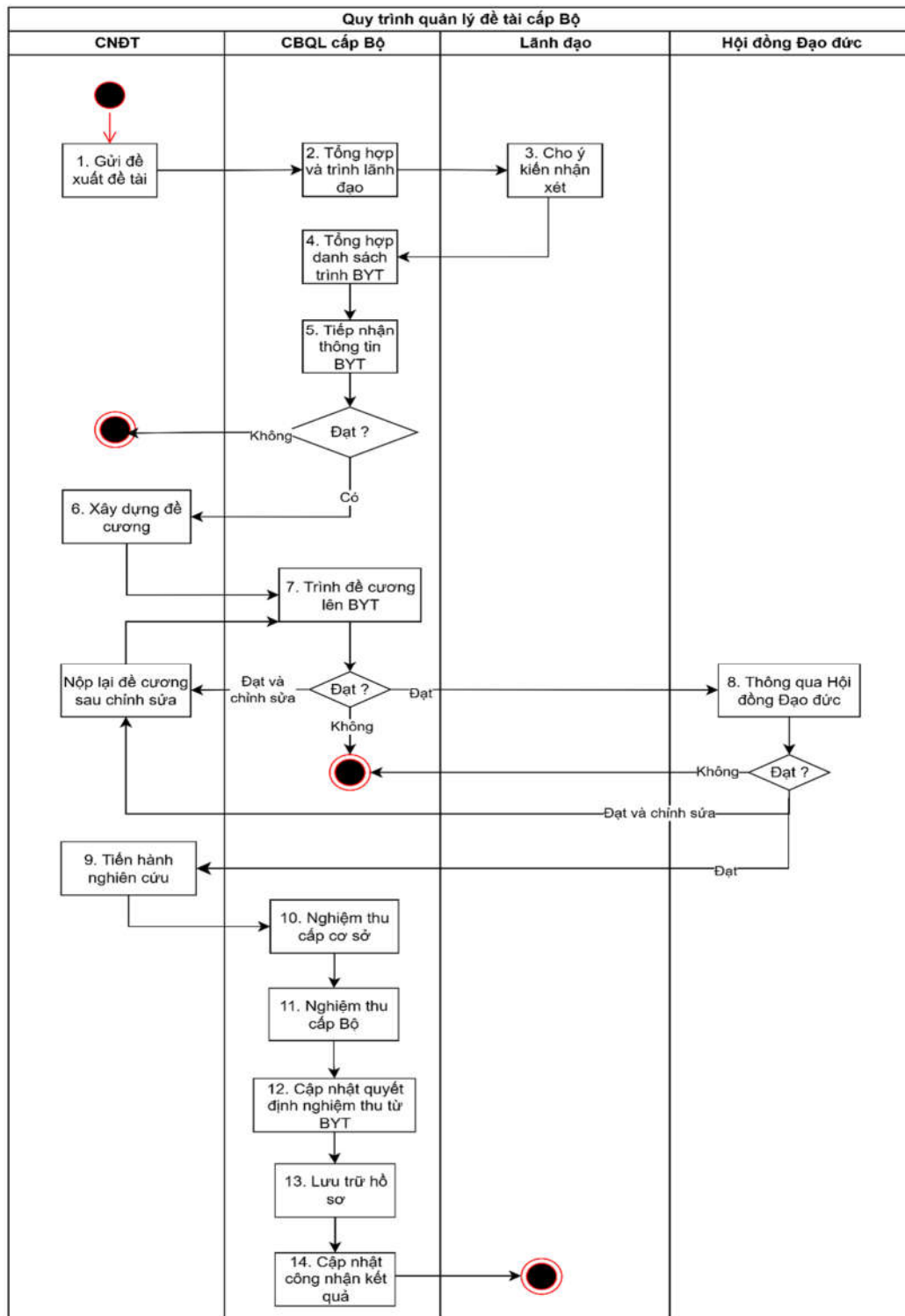
- Bước 4: Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ tổng hợp danh sách đề xuất Đề tài trình Bộ Y tế.

- Bước 5: Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ tiếp nhận thông tin từ Bộ Y tế, sau đó cập nhật kết quả phê duyệt từ Bộ Y tế.

Kết quả là Đạt hoặc Không đạt. Nếu Đạt thì chuyển qua bước 6.

- Bước 6: Xây dựng Đề cương
  - Chủ nhiệm đề tài gửi các thông tin hồ sơ xây dựng Đề cương theo quy định.
  - Các đầu mục hồ sơ trong Đề cương được quản lý linh hoạt.
  - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ được phép tải và cập nhật thông tin tiếp nhận các mục hồ sơ mà Chủ nhiệm đề tài cung cấp.
  - Phần mềm hiển thị cảnh báo nếu Chủ nhiệm đề tài chưa hoàn thành Đề cương từ 6 -12 tháng sau khi được Bộ Y tế phê duyệt Đề xuất.
  - Phần mềm lưu lại lịch sử tiếp nhận hồ sơ Đề cương.
- Bước 7: Trình Đề cương lên Bộ Y tế
  - Cập nhật kết quả phản hồi từ Bộ Y tế
  - Đề cương có các kết quả sau:
    - Không đạt
    - Đạt
    - Đạt và Chỉnh sửa (Chủ nhiệm đề tài điều chỉnh Đề cương đến khi được Bộ Y tế phê duyệt)
- Bước 8: Nếu Đạt thì thông qua Hội đồng Đạo đức
  - Chủ nhiệm đề tài chuẩn bị tài liệu/hồ sơ theo quy trình của hội đồng đạo đức (đầy đủ hoặc rút gọn)
  - Hội đồng đạo đức thông qua đề tài:
    - Đạt
    - Đạt có điều chỉnh
    - Không đạt
  - Nếu được Hội đồng Đạo đức thông qua thì thực hiện bước 9
- Bước 9: Tiến hành nghiên cứu
  - Báo cáo tiến độ
    - Chủ nhiệm đề tài thực hiện báo cáo tiến độ 6 tháng 1 lần (Thời gian thực hiện nghiên cứu tính từ ngày được Bộ Y tế phê duyệt).
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ tổng hợp báo cáo tiến độ trình Ban lãnh đạo bệnh viện (Mẫu báo cáo tiến độ Đề tài)
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ tổng hợp báo cáo tiến độ trình Bộ Y tế
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ cập nhật phản hồi từ Bộ Y tế
  - Gia hạn thực hiện
    - Chủ nhiệm đề tài gửi đơn xin gia hạn Đề tài

- Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ tổng hợp Đơn xin gia hạn Đề tài trình Ban lãnh đạo bệnh viện
  - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ trình Đơn xin gia hạn Đề tài lên Bộ Y tế
  - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Bộ cập nhật phản hồi từ Bộ Y tế
- Bước 10: Nghiệm thu cấp Cơ sở
- Nghiệm thu khoa học kỹ thuật (đối với Đề tài có đăng ký quy trình khoa học kỹ thuật)
    - Thành lập hội đồng (Ban lãnh đạo bệnh viện ra quyết định)
    - Cập nhật kết quả nghiệm thu (Đạt, Không đạt, Đạt và Chỉnh sửa)
  - Nghiệm thu cấp Cơ sở
    - Thành lập hội đồng (Ban lãnh đạo bệnh viện ra quyết định)
    - Cập nhật kết quả nghiệm thu (Đạt, Không đạt, Đạt và Chỉnh sửa)
- Bước 11: Nghiệm thu cấp Bộ
- Chủ nhiệm đề tài chuẩn bị danh sách các tài liệu/hồ sơ (các đầu mục tài liệu/hồ sơ được quản lý linh hoạt)
  - Phần mềm cho phép Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ theo dõi được Đề tài nào đã đủ hay thiếu hồ sơ
  - Sau khi đã chuẩn bị đầy đủ hồ sơ, Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ trình Ban lãnh đạo bệnh viện
  - Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ trình Bộ Y tế
- Bước 12: Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ cập nhật quyết định nghiệm thu từ Bộ Y tế
- Đạt
  - Đạt có điều chỉnh
  - Không đạt
- Bước 13: Lưu trữ hồ sơ
- Chủ nhiệm đề tài hoàn thiện hồ sơ
  - Cán bộ quản lý đề tài cấp Bộ tiếp nhận hồ sơ và trình Ban lãnh đạo bệnh viện
  - Gửi hồ sơ lên Cục lưu trữ
  - Nhận giấy chứng nhận bản quyền
- Bước 14: Công nhận kết quả Đề tài
- Cập nhật quyết định công nhận đề tài từ Bộ Khoa học Công nghệ



### Quy trình quản lý đề tài cấp Bộ

#### f. Quy trình quản lý đề tài cấp Nhà nước

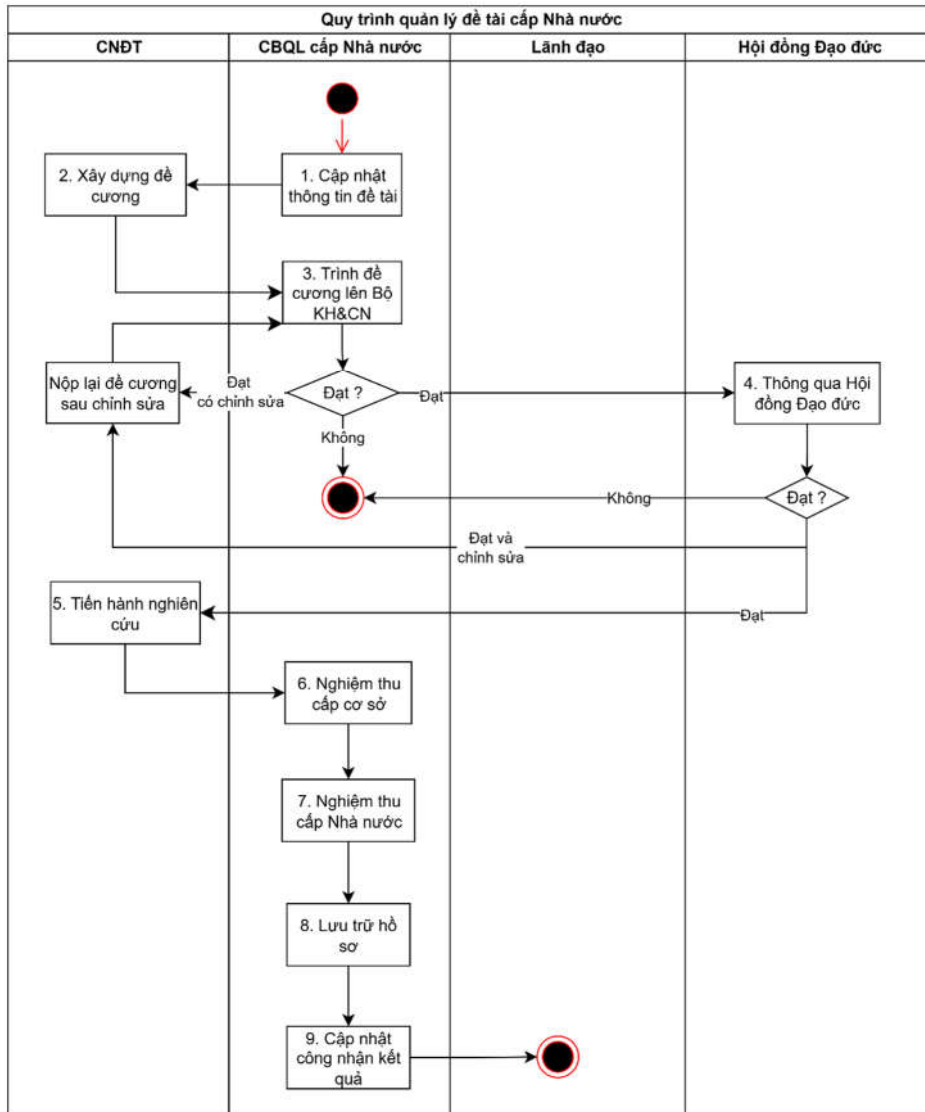
- Bước 1: Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước cập nhật thông tin Đề tài

- Bước 2: Xây dựng Đề cương

- Chủ nhiệm đề tài gửi các thông tin hồ sơ xây dựng Đề cương theo quy định.
- Các đầu mục hồ sơ trong Đề cương được quản lý linh hoạt.

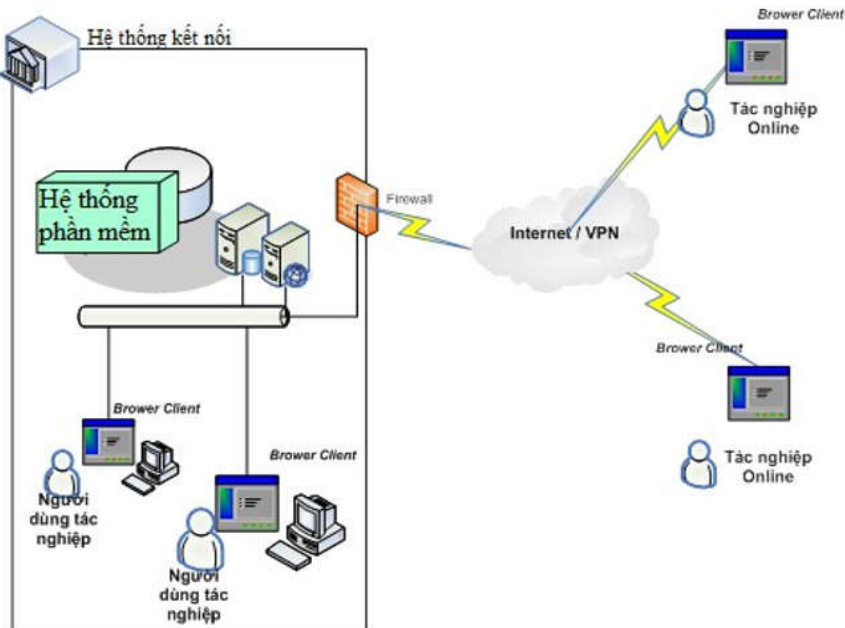
- Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước được phép tải và cập nhật thông tin tiếp nhận các mục hồ sơ mà Chủ nhiệm đề tài cung cấp.
  - Phần mềm lưu lại lịch sử tiếp nhận hồ sơ Đề cương.
- Bước 3: Trình Đề cương lên Bộ Khoa học Công nghệ
- Cập nhật kết quả phản hồi từ Bộ Khoa học Công nghệ
  - Đề cương có các kết quả sau:
    - Không đạt
    - Đạt
    - Đạt và Chỉnh sửa (Chủ nhiệm đề tài điều chỉnh Đề cương đến khi được Bộ Khoa học Công nghệ phê duyệt)
- Bước 4: Nếu Đạt thì thông qua Hội đồng Đạo đức:
- Chủ nhiệm đề tài chuẩn bị tài liệu/hồ sơ
  - Hội đồng đạo đức thông qua đề tài:
    - Đạt
    - Đạt có điều chỉnh
    - Không đạt
  - Nếu được Hội đồng Đạo đức thông qua thì thực hiện bước 5
- Bước 5: Tiến hành nghiên cứu
- Báo cáo tiến độ
    - Chủ nhiệm đề tài thực hiện báo cáo tiến độ 6 tháng 1 lần (Thời gian thực hiện nghiên cứu tính từ ngày được Bộ Khoa học Công nghệ phê duyệt).
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước tổng hợp báo cáo tiến độ trình Ban lãnh đạo bệnh viện (Mẫu báo cáo tiến độ Đề tài)
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước tổng hợp báo cáo tiến độ trình Bộ Khoa học Công nghệ
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước cập nhật phản hồi từ Bộ Khoa học Công nghệ
  - Gia hạn thực hiện
    - Chủ nhiệm đề tài gửi đơn xin gia hạn Đề tài
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước tổng hợp Đơn xin gia hạn Đề tài trình Ban lãnh đạo bệnh viện
    - Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước trình Đơn xin gia hạn Đề tài lên Khoa học Công nghệ

- Cán bộ quản lý Đề tài cấp Nhà nước cập nhật phản hồi từ Bộ Khoa học Công nghệ
- Bước 6: Nghiệm thu cấp Cơ sở
  - Nghiệm thu khoa học kỹ thuật (đối với Đề tài có đăng ký quy trình khoa học kỹ thuật)
    - Thành lập hội đồng (Ban lãnh đạo bệnh viện ra quyết định)
    - Cập nhật kết quả nghiệm thu (Đạt, Không đạt, Đạt và Chỉnh sửa)
  - Nghiệm thu cấp Cơ sở
    - Thành lập hội đồng (Ban lãnh đạo bệnh viện ra quyết định)
    - Cập nhật kết quả nghiệm thu (Đạt, Không đạt, Đạt và Chỉnh sửa)
- Bước 7: Nghiệm thu cấp Nhà nước
  - Chủ nhiệm đề tài chuẩn bị danh sách các tài liệu/hồ sơ (các đầu mục tài liệu/hồ sơ được quản lý linh hoạt)
  - Phần mềm cho phép Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước theo dõi được Đề tài nào đã đủ hay thiếu hồ sơ
  - Sau khi đã chuẩn bị đầy đủ hồ sơ, Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước trình Ban lãnh đạo bệnh viện
  - Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước trình Bộ Khoa học Công nghệ
  - Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước cập nhật quyết định nghiệm thu từ Bộ Khoa học Công nghệ
    - Nghiệm thu
    - Nghiệm thu có điều chỉnh
    - Không Nghiệm thu
- Bước 8: Lưu trữ hồ sơ
  - Chủ nhiệm đề tài hoàn thiện hồ sơ
  - Cán bộ quản lý đề tài cấp Nhà nước tiếp nhận hồ sơ và trình Ban lãnh đạo bệnh viện
  - Gửi hồ sơ lên Cục lưu trữ
  - Nhận giấy chứng nhận bản quyền
- Bước 9: Công nhận kết quả Đề tài
  - Cập nhật quyết định công nhận đề tài từ Bộ Khoa học Công nghệ



Quy trình quản lý đề tài cấp Nhà nước

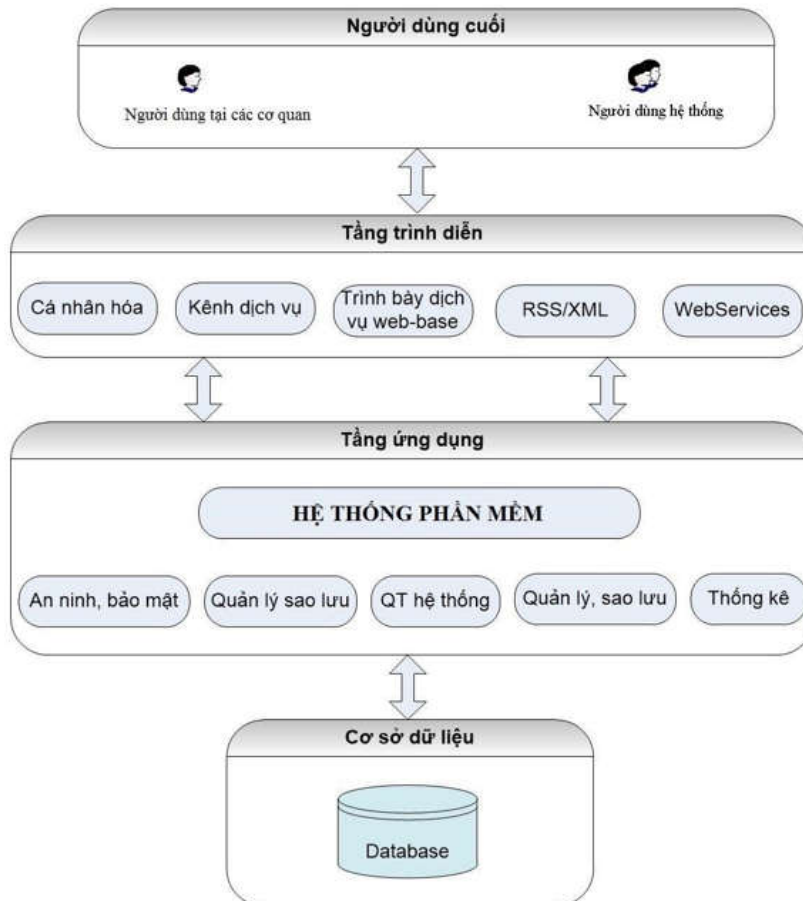
### 3.2.2. Mô hình triển khai hệ thống



## Mô hình triển khai hệ thống

Hệ thống các phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học được triển khai theo hình trên, người dùng hệ thống có thể dễ dàng truy cập thông qua kết nối Internet để khai thác các chức năng của hệ thống.

### 3.2.3. Mô hình kiến trúc ứng dụng



Hệ thống tổng thể của các phần mềm được thiết kế theo kiến trúc đa tầng, tách biệt giao diện người sử dụng với nghiệp vụ và tầng lưu trữ thông tin. Kiến trúc cho phép dễ dàng nâng cấp, giảm chi phí triển khai và vận hành hệ thống.

Mô hình triển khai của các phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học:

**Tầng trình diễn:** Là tầng giao diện người dùng hoặc tầng hiển thị. Thông qua tầng trình diễn, người dùng có thể nhập dữ liệu, xem các kết quả truy vấn và tương tác với hệ thống bên dưới. Trên giao diện web, trình duyệt thực hiện các chức năng giao diện người dùng. Đối với các ứng dụng không sử dụng giao diện web (như Windows, các công cụ báo cáo...), phần client là một chương trình độc lập.

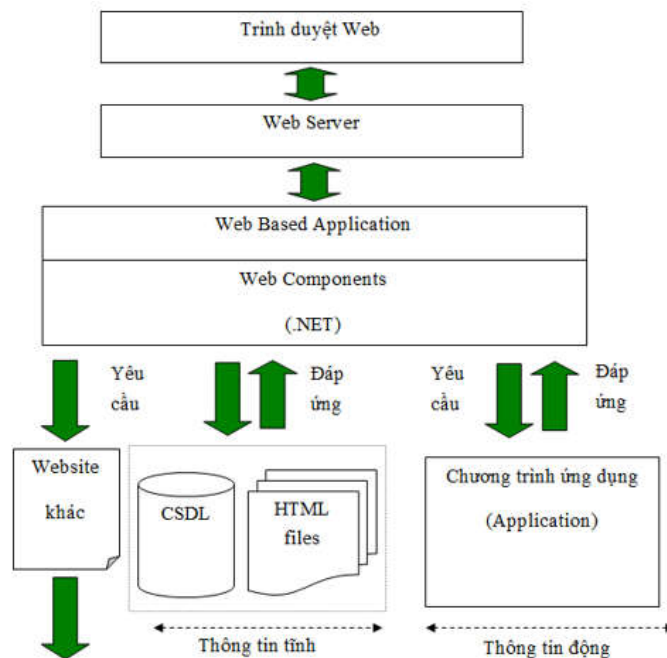
**Tầng ứng dụng cung cấp ứng dụng:** cung cấp giao diện sử dụng chức năng của các phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học.

Ứng dụng quản trị hệ thống thực hiện quản trị cấu hình hệ thống, quản trị đăng nhập, quản trị kỳ nhập liệu, quản trị người dùng, quản trị danh mục, quản trị nội dung ...

Ứng dụng quản lý sao thực hiện cấu hình và hỗ trợ sao lưu ứng dụng và thiết lập sao lưu CSDL.

Tầng lưu trữ và xử lý dữ liệu: Các dịch vụ xử lý dữ liệu được cung cấp bởi hệ thống CSDL có cấu trúc (DBMS, XML) hoặc phi cấu trúc (Microsoft® Exchange, Microsoft® Message Queuing...) hay được cung cấp trực tiếp từ hệ thống file trên đĩa hay trên phương tiện lưu trữ khác.

### 3.2.4. Mô hình khai thác thông tin



Mô hình khai thác thông tin

### 3.2.5. Các tác nhân tham gia vào hệ thống

TT	Tên tác nhân	Phân loại tác nhân
1	Quản trị hệ thống	Phức tạp
2	Văn thư	Phức tạp
3	Chuyên viên	Phức tạp
4	Lãnh đạo	Phức tạp
5	Chủ nhiệm đề tài	Phức tạp
6	Người phụ trách chăm công	Phức tạp

### 3.2.6. Mô tả các chức năng phần mềm

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
<b>I</b>	<b>QUẢN LÝ VĂN BẢN VÀ ĐIỀU HÀNH CÔNG VIỆC</b>		
1	Quản lý văn bản đến	Văn thư	
			Văn thư có thể Tạo mới văn bản đến
			Văn thư có thể Quản lý văn bản đến theo trạng thái xử lý
			Văn thư có thể Quản lý số văn bản đến
			Văn thư có thể Tra cứu tìm kiếm văn bản đến theo nhiều tiêu chí
			Văn thư có thể Cập nhật và chỉnh sửa văn bản
			Văn thư có thể Luân chuyển văn bản nội bộ
			Văn thư có thể Chuyển xử lý văn bản
2	Quản lý văn bản đi	Văn thư	
			Văn thư có thể Tạo mới văn bản đi
			Văn thư có thể Quản lý danh sách văn bản đi theo trạng thái xử lý
			Văn thư có thể Quản lý số văn bản đi
			Văn thư có thể Tra cứu tìm kiếm văn bản đi theo nhiều tiêu chí
			Văn thư có thể Cập nhật và chỉnh sửa văn bản
			Văn thư có thể Phát hành văn bản đi
3	Báo cáo thống kê văn bản đi đến	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê văn bản đến theo cơ quan gửi
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê văn bản đến theo hình thức văn bản
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê văn bản đi theo hình thức văn bản
4	Quản lý Lịch đơn vị	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Thêm mới lịch hoạt động
			Chuyên viên có thể Cập nhật và chỉnh sửa lịch hoạt động

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách lịch đơn vị
5	Quản lý lịch họp, lịch trực	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Thêm mới lịch họp, lịch trực
			Chuyên viên có thể Cập nhật chỉnh sửa lịch họp, lịch trực
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách lịch họp, lịch trực
			Chuyên viên có thể Thông báo lịch họp, lịch trực đến tất cả nhân sự tham gia
			Chuyên viên có thể Hủy lịch họp
			Chuyên viên có thể Thông báo hủy lịch họp đến tất cả nhân sự tham gia
6	Quản lý công việc	Chuyên viên, lãnh đạo	
			Chuyên viên có thể Tạo mới thông tin công việc
			Chuyên viên có thể Import công việc từ file excel
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách công việc cá nhân
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách công việc được giao
			Lãnh đạo có thể thực hiện giao việc
			Chuyên viên, lãnh đạo có thể Quản lý tiến độ công việc
			Chuyên viên có thể quản lý xin lùi hạn công việc
7	Báo cáo tổng hợp công việc cá nhân	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể báo cáo công việc đã được giao cho cá nhân
			Chuyên viên có thể báo cáo công việc cá nhân đã hoàn thành
			Chuyên viên có thể xem biểu đồ xử lý công việc cá nhân
8	Báo cáo tổng hợp công việc bộ phận	Lãnh đạo	
			Lãnh đạo có thể xem Báo cáo công việc được giao cho bộ phận

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Lãnh đạo có thể xem Báo cáo công việc bộ phận đã hoàn thành
			Lãnh đạo có thể xem Biểu đồ xử lý công việc bộ phận
9	Quản lý Hồ sơ văn bản công việc	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý hồ sơ
			Chuyên viên có thể Quản lý Văn bản, công việc thuộc hồ sơ
			Chuyên viên có thể Tra cứu thông tin hồ sơ
10	Quản lý danh bạ cán bộ nhân viên	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách nhân viên trong danh bạ
			Chuyên viên có thể Thêm mới nhân viên trong danh bạ
			Chuyên viên có thể Cập nhật chỉnh sửa nhân viên trong danh bạ
			Chuyên viên có thể xóa nhân viên trong danh bạ
11	Quản lý công việc giao ban tháng	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Thêm mới công việc giao ban tháng
			Chuyên viên có thể Cập nhật công việc giao ban tháng
			Chuyên viên có thể Quản lý công việc giao ban tháng/quý
<b>II</b>	<b>QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG BỆNH VIỆN</b>		
12	Quản lý các bộ tiêu chí, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng bệnh viện	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể quản lý bộ tiêu chí đánh giá
			Chuyên viên có thể Thiết lập bộ tiêu chí
			Chuyên viên có thể Quản lý từng chỉ tiêu cho từng tiêu chí đánh giá
13	Quản lý chất lượng hành chính các bộ tiêu chí	Chuyên viên	

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể quản lý Danh mục tiêu chí chất lượng theo các bộ tiêu chí
			Chuyên viên có thể Phân công, theo dõi tiêu chí chất lượng cho các đơn vị liên quan đối với mỗi tiêu chí
			Chuyên viên có thể Quản lý các minh chứng và tự đánh giá chất lượng đơn vị/bệnh viện
			Chuyên viên có thể Cập nhật tiến độ các bộ tiêu chí chất lượng
			Chuyên viên có thể Báo cáo thực hiện tiến độ các bộ tiêu chí/tiêu chí
14	Quản lý báo cáo thực hiện theo các bộ tiêu chí/tiêu chí theo tuần/tháng/quý/năm	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể quản lý Tình hình thực hiện các bộ tiêu chí/tiêu chí
			Chuyên viên có thể theo dõi Công tác tự đánh giá các bộ tiêu chí/tiêu chí
			Chuyên viên có thể tìm kiếm thông tin tự đánh giá
15	Cập nhật kết quả cho từng tiêu chí/bộ tiêu chí	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Cập nhật kết quả thực hiện từng tiêu chí/bộ tiêu chí
			Chuyên viên có thể Cập nhật tiến độ và minh chứng tiêu chí/bộ tiêu chí
			Chuyên viên có thể theo dõi Bảng cập nhật trạng thái thực hiện tiêu chí theo bộ tiêu chí
			Chuyên viên có thể Tổng hợp kết quả tự đánh giá từng tiêu chí
			Chuyên viên có thể Thống kê biểu đồ đánh giá sự tăng, giảm theo từng tiêu chí
16	Quản lý bộ hệ thống khảo sát chất lượng bộ tiêu chí/bộ phiếu khảo sát người bệnh, người nhà người bệnh và nhân viên y tế	Chuyên viên	

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể quản lý khảo sát chất lượng đánh giá bệnh viện theo bộ tiêu chí/bộ phiếu khảo sát người bệnh, người nhà người bệnh, nhân viên y tế
			Chuyên viên có thể Theo dõi và tổng hợp kết quả khảo sát đánh giá bệnh viện/bộ phiếu khảo sát người bệnh, người nhà người bệnh, nhân viên y tế
			Chuyên viên có thể Quản trị khảo sát trải nghiệm khảo sát người bệnh, người nhà người bệnh, nhân viên y tế
			Chuyên viên có thể tổng hợp kết quả Khảo sát hài lòng và phản hồi người bệnh
			Chuyên viên có thể Quản lý biểu mẫu và dữ liệu khảo sát bệnh viện
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách khảo sát
17	Quản lý danh mục sự cố y khoa	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý toàn bộ danh mục sự cố y khoa
			Chuyên viên có thể Import danh mục sự cố y khoa
			Chuyên viên có thể Xuất số liệu danh mục sự cố y khoa
18	Thiết lập mẫu báo cáo sự cố y khoa	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách mẫu báo cáo
			Chuyên viên có thể Thiết lập mẫu báo cáo theo từng danh mục sự cố
19	Báo cáo sự cố y khoa	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể thực hiện báo cáo sự cố y khoa theo mẫu đã thiết lập
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý lịch sử báo cáo
20	Thông báo sự cố y khoa quan trọng	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Gửi thông báo đến các bên liên quan về sự cố

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể Nhập thông tin các sự cố quan trọng và hướng giải quyết trên hệ thống
21	Quản lý xử lý sự cố y khoa	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý toàn bộ sự cố y khoa trong bệnh viện
			Chuyên viên có thể Phân loại sự cố y khoa
			Chuyên viên có thể Quản lý trạng thái giải quyết
			Chuyên viên có thể Phân công giải quyết
22	Thống kê sự cố y khoa	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê sự cố y khoa theo các tiêu chí, theo danh mục sự cố
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể theo dõi dưới dạng biểu đồ thống kê kèm theo báo cáo
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Kết xuất báo cáo, thống kê về sự cố y khoa
23	Quản lý tài liệu, quy trình trong bệnh viện	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý danh mục tài liệu
			Chuyên viên có thể Quản lý tài liệu
			Chuyên viên có thể tìm kiếm tài liệu
24	Thống kê tài liệu, quy trình	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê theo từng danh mục tài liệu, quy trình
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem biểu đồ thống kê theo lượt xem tài liệu, quy trình
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê các tài liệu đã hết hạn
25	Quản lý kế hoạch cải tiến của bệnh viện hàng năm	Chuyên viên	

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể thêm mới kế hoạch cải tiến của bệnh viện
			Chuyên viên có thể xem danh sách kế hoạch cải tiến chất lượng
			Chuyên viên có thể chỉnh sửa kế hoạch cải tiến chất lượng
			Chuyên viên có thể xóa kế hoạch cải tiến chất lượng
26	Quản lý chỉ số chất lượng	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Thu thập, phân tích số liệu
			Chuyên viên có thể khai thác Dashboard tổng quan
			Chuyên viên có thể xem Cảnh báo khi không đạt chỉ số
<b>III</b>	<b>QUẢN LÝ NHÂN SỰ</b>		
27	Quản lý hồ sơ công chức, viên chức	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem Danh sách hồ sơ viên chức, người lao động
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem Danh sách viên chức, người lao động bổ sung lý lịch hàng năm
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem Danh sách cán bộ viên chức, người lao động kê khai bổ sung lý lịch hàng năm
28	Quản lý hợp đồng	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý hợp đồng lao động
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý hợp đồng làm việc
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý hợp đồng thử việc
29	Quản lý lịch sử công tác	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý lịch sử công tác
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Cập nhật quá trình công tác

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý quá trình đào tạo trong nước và nước ngoài
30	Quản lý văn bằng, đào tạo	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý văn bằng (ngắn hạn, dài hạn, các loại văn bằng, chứng chỉ theo mẫu Sơ yếu lý lịch của Bộ Nội vụ)
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý đào tạo liên tục nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ
31	Đánh giá phân loại viên chức, người lao động	Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý đánh giá xếp loại
			Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem Báo cáo tổng hợp đánh giá phân loại
32	Quản lý chấm công	Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo	
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Chấm ngày công
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Thống kê đi trễ - về sớm
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Tổng hợp chấm công
33	Quản lý ngày phép, bù, công tác, nghỉ không hưởng lương, nghỉ phép hàng năm trên hệ thống	Người phụ trách chấm công, Chuyên viên	
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý ngày phép
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể Quản lý bù
			Người phụ trách chấm công, Chuyên viên, Lãnh đạo có thể xem thông tin

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			nghỉ không lương, chấm dứt HĐ làm việc, HĐ lao động
34	Quản lý hệ lương, phụ cấp	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể thêm mới hệ lương, phụ cấp
			Chuyên viên có thể cập nhật hệ lương, phụ cấp
			Chuyên viên có thể xem danh sách hệ lương, phụ cấp
35	Quản lý đi nước ngoài	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách Đi nước ngoài về việc riêng
			Chuyên viên có thể xem danh sách Đi nước ngoài về việc công
			Chuyên viên có thể tìm kiếm thông tin đi nước ngoài
36	Quản lý Đoàn vào bệnh viện	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách đoàn ra vào viện
			Chuyên viên có thể cập nhật thông tin đoàn ra vào viện
37	Quản lý biểu mẫu	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách biểu mẫu
			Chuyên viên có thể cập nhật biểu mẫu
38	Quản lý Công tác tuyển dụng	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem thông tin tuyển dụng
			Chuyên viên có thể cập nhật kết quả tuyển dụng theo đợt tuyển dụng
39	Quản lý công tác Đảng	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách chức vụ Đảng
			Chuyên viên có thể cập nhật thông tin chức vụ Đảng
40	Quản lý nghỉ hưu, nghỉ việc, chuyển công tác	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách nghỉ hưu

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể xem danh sách Nghi việc
			Chuyên viên có thể xem danh sách Chuyên công tác
41	Quản lý hồ sơ chứng chỉ hành nghề	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách chứng chỉ hành nghề
			Chuyên viên có thể xem danh sách người hành nghề theo khoa, phòng
			Chuyên viên có thể xem danh sách người hành nghề theo chức danh nghề nghiệp; theo phạm vi hoạt động chuyên môn trên chứng chỉ hành nghề; theo phạm vi bổ sung
42	Điều động nhân sự, định biên nhân sự	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách điều động nhân sự
			Chuyên viên có thể xem danh sách định biên nhân sự
			Chuyên viên có thể xem báo cáo điều động, định biên nhân sự
<b>IV</b>	<b>QUẢN LÝ ĐÀO TẠO</b>		
44	Quản lý kế hoạch đào tạo liên tục	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Lập kế hoạch đào tạo liên tục
			Chuyên viên có thể Lập kế hoạch đào tạo nội bộ
			Chuyên viên có thể kết xuất kế hoạch đào tạo
45	Quản lý đăng ký học	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý thông tin đăng ký
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách học viên
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách giảng viên
46	Quản lý mở lớp	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý khóa đào tạo đang tuyển sinh

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên có thể Quản lý khóa đào tạo sắp khai giảng
			Chuyên viên có thể Quản lý các khóa học có yếu tố nước ngoài
47	Quản lý khóa học đang đào tạo	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Điểm danh học viên
			Chuyên viên có thể cập nhật thông tin khóa
48	Quản lý chứng chỉ	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý phối chứng chỉ/ chứng nhận
			Chuyên viên có thể Quản lý người nhận chứng chỉ/chứng nhận
			Chuyên viên có thể xem báo cáo, thống kê số liệu
<b>V</b>	<b>CHỈ ĐẠO TUYỂN</b>		
49	Quản lý mạng lưới chỉ đạo tuyển	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách bệnh viện hạt nhân
			Chuyên viên có thể Quản lý danh sách các bệnh viện vệ tinh
			Chuyên viên có thể Theo dõi mạng lưới chỉ đạo tuyển trên bản đồ số
50	Quản lý báo cáo chỉ đạo tuyển	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem danh sách báo cáo
			Chuyên viên có thể tạo đợt báo cáo
			Chuyên viên có thể tổng hợp báo cáo các đơn vị
			Chuyên viên có thể trả về báo cáo các đơn vị
<b>VI</b>	<b>NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</b>		
51	Quản lý đề xuất đề tài	Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài	
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Thêm mới đề xuất đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Cập nhật thông tin đề xuất đề tài

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể xem Danh sách đề xuất đề tài
52	Quản lý đề tài	Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài	
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Thêm mới thông tin đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Cập nhật thông tin đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể xem Danh sách đề tài
53	Hội đồng xét duyệt khoa học kỹ thuật đề tài	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem Danh sách hội đồng xét duyệt khoa học kỹ thuật đề tài
			Chuyên viên có thể Thêm mới thông tin hội đồng xét duyệt khoa học kỹ thuật
			Chuyên viên có thể Cập nhật thông tin hội đồng xét duyệt khoa học kỹ thuật
54	Hội đồng nghiệm thu khoa học kỹ thuật đề tài	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem Danh sách hội đồng nghiệm thu khoa học kỹ thuật đề tài
			Chuyên viên có thể Thêm mới thông tin hội đồng nghiệm thu khoa học kỹ thuật
			Chuyên viên có thể Cập nhật thông tin hội đồng nghiệm thu khoa học kỹ thuật
55	Báo cáo tiến độ đề tài	Chuyên viên, Lãnh đạo, Chủ nhiệm đề tài	
			Chuyên viên, Lãnh đạo, Chủ nhiệm đề tài có thể xem Danh sách báo cáo tiến độ đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Gửi báo cáo tiến độ đề tài

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
			Chuyên viên, Lãnh đạo, Chủ nhiệm đề tài có thể Cập nhật báo cáo tiến độ đề tài
56	Gia hạn thực hiện đề tài	Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài	
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể xem Danh sách gia hạn thực hiện đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Gửi gia hạn thực hiện đề tài
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể Cập nhật gia hạn thực hiện đề tài
57	Hội đồng nghiệm thu đề tài	Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài	
			Chuyên viên, Chủ nhiệm đề tài có thể xem Danh sách hội đồng nghiệm thu đề tài
			Chuyên viên có thể Thêm mới thông tin hội đồng nghiệm thu đề tài
			Chuyên viên có thể Cập nhật thông tin hội đồng nghiệm thu đề tài
58	Hội đồng đạo đức đề tài	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem Danh sách hội đồng đạo đức đề tài
			Chuyên viên có thể Thực hiện các bước xử lý và lưu lại lịch sử xử lý hồ sơ xin xét duyệt hội đồng đạo đức lần đầu và hồ sơ hội đồng đạo đức gia hạn hằng năm
			Chuyên viên có thể cập nhật Báo cáo dừng nghiên cứu đề tài hội đồng đạo đức
59	Quản lý thành viên hội đồng đạo đức	Chuyên viên	
			Chuyên viên có thể xem Danh sách thành viên hội đồng đạo đức
			Chuyên viên có thể Thêm mới thông tin thành viên hội đồng đạo đức
			Chuyên viên có thể Cập nhật thông tin thành viên hội đồng đạo đức
VII	<b>QUẢN TRỊ HỆ THỐNG</b>		

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
60	Quản lý luồng xử lý động	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý các bước trong luồng xử lý
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý vai trò, cá nhân tham gia từng bước trong luồng xử lý
			Quản trị hệ thống có thể Thiết lập các tiện ích thông báo cho từng bước trong luồng xử lý (gửi email, gửi sms, gửi tin nhắn thông báo)
61	Quản lý cơ cấu tổ chức	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Thêm mới cơ cấu tổ chức
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý phân cấp tổ chức
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý cơ quan (tổ chức) theo từng phân cấp
			Quản trị hệ thống có thể xóa cơ cấu tổ chức
62	Quản lý vai trò	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Thêm mới vai trò
			Quản trị hệ thống có thể Cập nhật thông tin vai trò
			Quản trị hệ thống có thể Xóa vai trò
			Quản trị hệ thống có thể Phân quyền cho vai trò
63	Quản lý danh mục dùng chung	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Thêm mới danh mục dùng chung
			Quản trị hệ thống có thể Cấu hình danh mục dùng chung
			Quản trị hệ thống có thể Cập nhật danh mục dùng chung
			Quản trị hệ thống có thể Xóa danh mục dùng chung
			Quản trị hệ thống có thể Tra cứu danh mục dùng chung
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý toàn bộ danh mục dùng chung trong hệ thống

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
64	Quản trị người dùng	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Thêm mới người dùng
			Quản trị hệ thống có thể Tạo tài khoản người dùng
			Quản trị hệ thống có thể Quản lý khóa/mở khóa tài khoản
65	Quản lý cấu hình dùng chung	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể Thiết lập các thông tin chung của hệ thống
			Quản trị hệ thống có thể xem danh sách các cấu hình dùng chung
66	Quản lý nhật ký sử dụng hệ thống	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể xem danh sách nhật ký sử dụng hệ thống
			Quản trị hệ thống có thể tra cứu nhật ký sử dụng hệ thống theo tài khoản, theo thời gian sử dụng, theo từ khóa
			Quản trị hệ thống có thể xem thông tin chi tiết nhật ký sử dụng hệ thống
			Quản trị hệ thống có thể export danh sách nhật ký sử dụng hệ thống ra file excel
67	Quản lý chức năng hệ thống	Quản trị hệ thống	
			Quản trị hệ thống có thể tìm kiếm thông tin chức năng trong hệ thống
			Quản trị hệ thống có thể xem danh sách thông tin chức năng trong hệ thống
			Quản trị hệ thống có thể cập nhật thông tin chức năng trong hệ thống

### ***3.2.7. Yêu cầu về năng lực cán bộ tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm***

Các nhân sự tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm của đơn vị sản xuất phần mềm phải đáp ứng yêu cầu sau:

STT	Vị trí	Số cán bộ tối thiểu	Trình độ
-----	--------	---------------------	----------

1	Vị trí Quản trị nhiệm vụ CNTT	01	Kỹ sư Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành CNTT, Điện tử viễn thông
2	Vị trí Khảo sát; Phân tích; Thiết kế hệ thống	01	Kỹ sư Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành CNTT, Điện tử viễn thông
3	Vị trí lập trình phát triển sản phẩm	01	Kỹ sư Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành CNTT, Điện tử viễn thông
4	Vị trí kiểm thử hệ thống	01	Kỹ sư Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành CNTT, Điện tử viễn thông

**Ghi chú:**

1. Chuyên ngành CNTT, Điện tử viễn thông bao gồm các ngành đào tạo về Công nghệ thông tin hoặc các ngành đào tạo gần Công nghệ thông tin theo quy định tại Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
2. Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh năng lực của các nhân sự tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm của đơn vị sản xuất phần mềm, bao gồm:
  - Bảng xác nhận danh sách nhân sự tham gia nâng cấp, phát triển phần mềm của đơn vị sản xuất phần mềm;
  - Bằng cấp của nhân sự;

**3.2.8. Yêu cầu phi chức năng**

**3.2.8.1. Yêu cầu đối với cơ sở dữ liệu**

**- Mã hóa trong suốt và hiệu quả**

CSDL phải có khả năng mã hóa được mở rộng ra cho toàn bộ CSDL, dữ liệu và các tập tin nhật kí cũng như cung cấp khả năng mã hóa trong suốt cho phép ứng dụng có thể mã hóa và tìm kiếm dữ liệu mã hóa mà không cần phải thiết kế lại ứng dụng. Ngoài ra CSDL phải đáp ứng khả năng sao lưu dữ liệu mã hóa, và đảm bảo dữ liệu được sao lưu và phục hồi bởi người được cấp quyền.

**- Khả năng giám sát thông minh**

Ngoài thông tin giám sát các đối tượng truy cập dữ liệu hơn là bản thân dữ liệu chẳng hạn “ai đăng nhập”, “những quyền nào bị thay đổi”, CSDL phải có khả năng giám sát dữ liệu được bổ sung thông qua các DDL.

### **- Tính năng ổn định cao**

CSDL hệ thống phải có tính năng ổn định cao “Sao lưu dữ liệu” giữa hai máy chủ, cho phép cấu hình tự động chống lỗi và tự chuyển đổi phiên kết nối và có cơ chế chống lỗi phụ. Ngoài ra cần cung cấp khả năng cấm nóng CPU mà không cần khởi động lại giúp giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động hệ thống.

### **- Cho phép quản lý CSDL bằng công cụ và chính sách**

Một trong những tác vụ đòi hỏi nhiều kỹ năng và tiêu tốn thời gian nhất cho nhà quản trị CSDL đó chính là tác vụ giám sát và quản lý. Ở các hệ thống CSDL kiểu cũ để giám sát và chuẩn đoán hiệu quả đòi hỏi nhà quản trị phải có hiểu biết am tường về sản phẩm CSDL cũng như hiện trạng của hạ tầng liên quan như phần cứng, tải của ứng dụng và các ứng tác động khác trong hệ thống. CSDL hệ thống cho phép công việc quản trị trở nên dễ dàng nhưng vẫn đảm bảo được tính hiệu quả, cung cấp khả năng quản trị theo chính sách giúp nhà quản trị có thể giám sát chuẩn đoán theo một cách tự nhiên nhất chẳng hạn như “Tôi muốn khôi phục hệ thống CSDL trong vòng 1 giờ” chẳng hạn.

### **- Lưu trữ được nhiều loại dữ liệu**

Cùng với sự bùng nổ các loại ứng dụng mới đặc biệt là các loại ứng dụng viễn thông trên nền tảng IP thì hàng loạt các định dạng dữ liệu mới cũng ra đời và người ta cũng muốn lưu trữ, tìm kiếm, truy vấn, chia sẻ, đồng bộ chúng. Vì vậy việc lưu trữ những dữ liệu như vậy trên hệ CSDL là đòi hỏi khả năng lưu trữ hầu hết các loại dữ liệu từ dữ liệu dạng Spatial cho đến dạng File Streams.

#### *3.2.8.2. Yêu cầu về lưu trữ và sao lưu dữ liệu*

- CSDL phải có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, tính ổn định cao.

- Đáp ứng tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh.

- Có khả năng lưu trữ được nhiều dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc được lưu trữ dưới dạng tệp gắn kèm và lưu trữ nằm ngoài CSDL cấu trúc (dữ liệu tệp văn bản, dữ liệu phim, ảnh, âm thanh), dữ liệu bán cấu trúc.

- Đáp ứng cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian để giảm tải dung lượng, tuy nhiên vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.

- Phần mềm phải có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất đảm bảo nhanh chóng đưa hệ thống hoạt động trở lại trong trường hợp có sự cố xảy ra.

- Các dữ liệu cần sao lưu:

+ Dữ liệu cấu hình hệ thống.

+ Cơ sở dữ liệu lưu trữ nội dung.

+ Các dữ liệu liên quan khác.

#### *3.2.8.3. Yêu cầu về an toàn thông tin*

- Hệ thống phần mềm phải đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: Mức mạng, mức xác thực người sử dụng, mức CSDL.

- Hệ thống cần thiết kế cơ chế kiểm soát tên người sử dụng và mật khẩu truy cập hệ thống.

- Có cơ chế phân quyền linh hoạt, cho phép tổ chức/nhóm người dùng, phân quyền theo nhóm, phân quyền theo người sử dụng, theo chức năng. Người sử dụng tùy theo phân quyền có thể thao tác với các chức năng khác nhau, khai thác các vùng dữ liệu khác nhau.

- Hỗ trợ người sử dụng trao đổi thông tin, dữ liệu với hệ thống trên mạng Internet theo các chuẩn về an toàn thông tin như S/MIME v3.0, SSL v3.0, HTTPS, ...

- Xây dựng các đặc tính riêng cho người dùng truy cập từ xa để đảm bảo tính bảo mật và ngăn chặn việc xâm nhập dữ liệu trái phép của các nhóm người dùng khác nhau.

- Hệ thống có khả năng lưu vết tài khoản người dùng, lưu lại tất cả hoạt động của người dùng khi thay đổi hay thao tác trên bất kỳ tính năng nào của hệ thống. Hệ thống lưu vết mọi hoạt động 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.

- Các dữ liệu quan trọng, nhạy cảm của hệ thống phải được mã hoá bảo mật bằng thuật toán mã hoá tin cậy

#### 3.2.8.3. Yêu cầu về giao diện

- Giao diện được thiết kế thân thiện với người dùng. Bố cục giao diện hợp lý giúp thao tác nhập và tra cứu dữ liệu nhanh và thuận tiện.

- Các chức năng sử dụng phải được thiết kế đa dạng, đầy đủ, và được bố trí hợp lý trên giao diện đáp ứng phục vụ tất cả các nhu cầu quản lý của cơ quan.

- Với mỗi người dùng sẽ hiển thị các chức năng tương ứng với phần việc chuyên trách của mình, giúp người sử dụng dễ dàng và hiệu quả.

- Giao diện hiển thị đáp ứng trên các thiết bị thông dụng như: máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng, điện thoại di động.

- Có thể truy cập bình thường trên các trình duyệt (với mọi version) thông dụng hiện nay như: IE, Firefox, Chrome, Opera, ... mà không bị vỡ trang hay biến dạng bố cục thông tin trên trang.

- Các phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học được hiển thị hoàn toàn với ngôn ngữ Tiếng Việt.

#### 3.2.8.4. Yêu cầu về khả năng liên kết, tích hợp mở rộng

- Các dữ liệu trao đổi trong phần mềm cần được xây dựng theo các tiêu chuẩn đã được Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy định áp dụng tiêu chuẩn về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước” đối với các phần mềm ứng dụng CNTT nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn của Việt Nam và quốc tế.

- Môi trường phát triển ứng dụng phải theo các chuẩn công nghệ mở: Chuẩn XML (eXtensible Markup Language), Chuẩn Web Service, LDAP,...

- Hệ thống phần mềm phải đáp ứng được các tiêu chuẩn kỹ thuật được quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT, ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông

- Thống nhất các danh mục, hạn chế việc nhập lại thông tin nhiều lần trong hệ thống thông tin.

- Các module phần mềm có thể được chia thành một số nhóm dựa trên quy trình tích hợp, cung cấp, trao đổi và khai thác, xử lý thông tin, Nhập dữ liệu từ các khuôn dạng chuẩn, Xuất dữ liệu ra các khuôn dạng chuẩn.

- Phần thông tin trên phần mềm được tổ chức, lưu trữ một cách có hệ thống trong CSDL mô hình quan hệ phổ biến hiện nay. Các dữ liệu phi cấu trúc như các tệp đính kèm, bản quét có thể tổ chức lưu trữ trong các thư mục trên máy chủ được quản lý một cách có hệ thống.

- Tương thích với các trình duyệt Web thông dụng như Coccoc, FireFox, Chrome,...

*3.2.8.5. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của hệ thống*

- Thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin đã tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người sử dụng là 5 giây (s); thời gian cho phép để hiện thị đầy đủ là 5 (s); thời gian cho phép để gửi kết quả tìm kiếm thông tin là 10 (s).

- 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.

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

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quy định bảo đảm sự tương thích, thông suốt và an toàn giữa các doanh nghiệp, đơn vị trong quá trình chia sẻ, trao đổi thông tin.

- Quy định rõ các điều kiện truy nhập, cập nhật dữ liệu và bảo đảm việc quản lý, truy nhập, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng.

- Quy định rõ các điều kiện duy trì dữ liệu bao gồm cả việc thay đổi, hủy bỏ dữ liệu. Thường xuyên đánh giá các điều kiện bảo đảm an toàn cho dữ liệu.

- Có cơ chế dự phòng cho hệ thống máy chủ ứng dụng và dự phòng cho máy chủ CSDL (khả năng cài đặt máy chủ chính và máy chủ sao lưu theo mô hình hệ thống cluster đảm bảo cơ chế cân bằng tải, sao lưu dữ liệu tức thời giữa các máy chủ chính và máy chủ sao lưu).

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

- 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 nhập, lưu trữ và hiển thị dữ liệu tiền tệ VND với ít nhất 15 chữ số nguyên và 2 số thập phân.

- 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.

#### *3.2.8.8. Các ràng buộc đối với hệ thống*

- Hệ thống được phát triển trên nền tảng .Net của Microsoft vì vậy cần được triển khai trên môi trường Windows server. Với việc phát triển theo kiến trúc SOA và sử dụng MVC framework cơ sở dữ liệu của hệ thống có thể dễ dàng mở rộng và thay đổi sang các nền tảng khác nhau như Oracle, MySQL mà không ảnh hưởng gì tới kiến trúc tổng thể của hệ thống.

#### *3.2.8.9. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6*

- Phần mềm đảm bảo khả năng hỗ trợ triển khai trên nền IPv6 và IPv4, có khả năng chuyển đổi khi cần thiết.

- Đáp ứng khả năng sẵn sàng chuyển đổi hệ thống sang nền tảng hạ tầng IPv6 khi có kế hoạch cụ thể.

### **3.3. Yêu cầu khác**

#### ***3.3.1. Quyền sở hữu các thông tin dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ***

- Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học thuộc sở hữu của Bệnh viện Phụ sản Trung ương. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho cơ quan, đơn vị thuê các thông tin, dữ liệu khi kết thúc hợp đồng Thuê dịch vụ phần mềm quản lý chất lượng bệnh viện, quản lý văn bản và điều hành công việc, quản lý nhân sự, quản lý đào tạo, chỉ đạo tuyến, nghiên cứu khoa học.

- Phần mềm được cho thuê thuộc sở hữu của đơn vị cho thuê phần mềm.

- Trong trường hợp chủ trì thuê chấm dứt hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ, nhà cung cấp dịch vụ phải có trách nhiệm cung cấp toàn bộ các thông tin, dữ liệu, và tài sản hình thành thuộc sở hữu của Bệnh viện Phụ sản Trung ương thông dưới dạng dữ liệu có thể truy xuất, đọc được; nhà cung cấp dịch vụ phải cam kết bảo mật toàn bộ các cấu trúc, sơ đồ hệ thống, thông tin, dữ liệu trong quá trình cung cấp dịch vụ và chịu toàn bộ trách nhiệm khi vi phạm các quy định của pháp luật và nghĩa vụ của bên cung cấp dịch vụ tại các điều khoản của hợp đồng..

#### ***3.3.2. Phương án quản lý và chuyển giao thông tin dữ liệu***

### *3.3.2.1. Nguyên tắc, yêu cầu*

Nhà cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin có trách nhiệm chuyển giao toàn bộ thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình sử dụng phần mềm thu thập thông tin và đánh giá bộ chỉ số chuyển đổi số dưới dạng dữ liệu có thể truy xuất, đọc được.

Nhà cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin phải cam kết bảo mật toàn bộ các cấu trúc, sơ đồ hệ thống, thông tin dữ liệu, tuyệt đối không sao lưu, không cung cấp cho bên thứ ba.

Bệnh viện Phụ sản Trung ương tự trang bị thiết bị cần thiết để nhận/ lưu trữ thông tin, dữ liệu do nhà cung cấp dịch vụ chuyển giao.

Thời gian hoàn thành việc chuyển giao thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ công nghệ thông tin là trong vòng 10 ngày kể từ ngày nhà cung cấp dịch vụ nhận được yêu cầu chuyển giao bằng văn bản của Bệnh viện Phụ sản Trung ương.

### *3.3.2.2. Các bước thực hiện việc chuyển giao*

Bệnh viện Phụ sản Trung ương lập kế hoạch nhận chuyển giao thông tin, dữ liệu và gửi yêu cầu bàn giao thông tin, dữ liệu cho nhà cung cấp dịch vụ.

Nhà cung cấp dịch vụ tiếp nhận yêu cầu và thực hiện việc trích xuất thông tin, dữ liệu.

### *3.3.2.3. Nội dung thông tin, dữ liệu bàn giao*

Toàn bộ dữ liệu kê khai trên phần mềm bao gồm: dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, và các dữ liệu dạng tệp tin được tải lên phần mềm.

## **4. Giải pháp và phương pháp luận:**

*Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:*

- 1. Giải pháp và phương pháp luận;*
- 2. Kế hoạch công tác.*

## **5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

- Kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm sẽ được tiến hành tại địa điểm bàn giao theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, nghiệm thu dịch vụ với sự chứng kiến của nhà thầu.

- Trường hợp phần mềm, dịch vụ không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật.

Chi tiết thông nhất khi hoàn thiện hợp đồng.