

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

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

- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế khu vực Bắc Hà
- Tên kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin Phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS-LIS); Phần mềm bệnh án điện tử (EMR); Phần mềm Quản lý – lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS) tại Trung tâm Y tế khu vực Bắc Hà năm 2026- 2028 (24 tháng)
- Tên gói thầu: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin Phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS-LIS); Phần mềm bệnh án điện tử (EMR); Phần mềm Quản lý – lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS) tại Trung tâm Y tế khu vực Bắc Hà năm 2026- 2028 (24 tháng)
- Giá gói thầu: 1.233.273.600 VND
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước cấp hằng năm và nguồn thu của đơn vị.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi (lựa chọn nhà thầu qua mạng)
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn - 01 túi hồ sơ
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 24 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng

### **2. Mục tiêu công việc:**

Thực hiện gói thầu: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin Phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS-LIS); Phần mềm bệnh án điện tử (EMR); Phần mềm Quản lý – lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS) tại Trung tâm Y tế khu vực Bắc Hà năm 2026- 2028 (24 tháng). Các dịch vụ cần thực hiện sẽ nêu cụ thể chi tiết tại Mục 3 dưới đây.

### **3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:**

#### **3.1. Yêu cầu chất lượng dịch vụ công nghệ thông tin:**

##### *a) Các yêu cầu về chức năng nghiệp vụ:*

- Tính phù hợp của chức năng với nghiệp vụ: Các tính năng phần mềm phù hợp với quy định của pháp luật chuyên ngành có liên quan.

##### *b) Các yêu cầu về hiệu năng*

- Các thành phần dịch vụ phải có khả năng xử lý và đưa ra kết quả nhanh, kịp thời, đáp ứng yêu cầu của người sử dụng. Dịch vụ công nghệ thông tin phải nâng cao khả năng phối hợp hoặc rút ngắn thời gian để có thể hoàn thành nghiệp vụ thực tế của cán bộ thực thi.

- Dịch vụ công nghệ thông tin phải có khả năng đáp ứng các yêu cầu mở rộng khi dữ liệu, số lượng giao dịch, số lượng người dùng tăng lên.

- Dịch vụ công nghệ thông tin sau khi chính thức cung cấp phải được sử dụng, khai thác một cách có hiệu quả. Phản ánh những yêu cầu tối thiểu về số lần và tần suất dịch vụ được khai thác nhằm hạn chế tình trạng dịch vụ công nghệ thông tin sau khi được chính thức cung cấp nhưng không được sử dụng, chỉ tiêu này thể hiện tính hiệu quả của dịch vụ.

- Đối với những chức năng xử lý nghiệp vụ thông thường, thời gian đáp ứng cho mỗi thao tác <15s, thời gian đáp ứng cho các tính năng xuất báo cáo dữ liệu lớn < 180s.

#### *c) Yêu cầu về an toàn thông tin*

- Dịch vụ công nghệ thông tin được cung cấp phải bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn, bảo mật theo yêu cầu của người sử dụng và các quy định hiện hành.

- Tất cả các hành vi của người sử dụng trên hệ thống công nghệ thông tin phục vụ cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin phải được lưu vết, có thể tra cứu và không thể bác bỏ.

- Các dữ liệu được người dùng cung cấp và đưa vào trong hệ thống và các dữ liệu sinh ra từ quá trình sử dụng dịch vụ phải được giữ nguyên vẹn không bị mất hay sai lệch về ý nghĩa trong quá trình hệ thống xử lý dữ liệu; Nhà thầu không được tự ý truy xuất hoặc khai thác nếu không có yêu cầu của cấp có thẩm quyền, đồng thời phải có cam kết chính thức về trách nhiệm bảo mật thông tin (ngay cả khi đã hết thời gian cung cấp dịch vụ).

#### *d) Yêu cầu phi chức năng khác*

- Tuân thủ các yêu cầu chung về kỹ thuật:

- + Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng trong cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin phù hợp với quy định tại Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;

- + Hệ thống phục vụ cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin cần bảo đảm sự tương thích về nền tảng công nghệ, phù hợp với hiện trạng ứng dụng công nghệ

thông tin của Bên mời thầu công nghệ thông tin.

- Khả năng sử dụng:

+ Nhà thầu công nghệ thông tin phải có hình thức bảo đảm khi Bên mời thầu công nghệ thông tin có yêu cầu dữ liệu sinh ra trong quá trình sử dụng, khai thác dịch vụ phải được trả lại cho bên thuê dưới các định dạng phổ biến nhằm bảo đảm dữ liệu đó có thể tái sử dụng được.

+ Trong quá trình khai thác, dịch vụ công nghệ thông tin phải có khả năng bảo vệ, cảnh báo, ngăn chặn người dùng gây ra các lỗi cơ bản trong quá trình sử dụng.

+ Dịch vụ công nghệ thông tin phải có khả năng hỗ trợ người dùng truy cập, khai thác một cách thuận tiện.

+ Việc khai thác, sử dụng dịch vụ công nghệ thông tin phải kèm theo hướng dẫn sử dụng trực quan, rõ ràng, dễ hiểu. Người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và truy cập vào các hướng dẫn đó. Đảm bảo các chức năng nghiệp vụ có thể dễ dàng được học bởi người sử dụng, ngay cả đối với người không có chuyên môn về công nghệ thông tin.

- Tính tin cậy:

+ Dịch vụ công nghệ thông tin phải bảo đảm hoạt động liên tục, luôn sẵn sàng cho người dùng có thể truy cập và khai thác.

+ Trường hợp việc cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin gặp sự cố trong quá trình sử dụng, Nhà thầu công nghệ thông tin phải bảo đảm khả năng tự phục hồi dịch vụ hoặc có thể phục hồi khi có sự can thiệp của quản trị hệ thống. Dịch vụ công nghệ thông tin phải được cung cấp theo các phương thức khoa học, sẵn sàng các phương án, biện pháp bảo đảm dịch vụ được phục hồi nhanh chóng nếu xảy ra sự cố.

- Khả năng bảo trì

+ Hệ thống phải có khả năng bảo trì cao (dễ dàng điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong giai đoạn xây dựng hoặc trong quá trình sử dụng phần mềm)

+ Trường hợp dịch vụ công nghệ thông tin gặp sự cố trong quá trình sử dụng, Nhà thầu phải đưa ra các thông báo nguyên nhân, xác định thành phần (module) gây ra sự cố. Giúp cho người quản trị/người sử dụng có thể hiểu, phân tích, phối hợp giải quyết sự cố.

+ Khi có sự cố xảy ra phải có khả năng nâng cấp phiên bản hiện tại lên phiên bản mới nhất hoặc thay thế bằng phiên bản phần mềm khác mà không làm

ảnh hưởng đến dữ liệu, chất lượng dịch vụ cung cấp.

+ Nhà thầu phải cung cấp các thông tin cảnh báo hoặc có các phương thức kiểm tra, giám sát tình trạng vận hành của hệ thống, từ đó Bên mời thầu có thể thường xuyên giám sát kiểm tra để dự báo sự cố và đề xuất phương án phòng, tránh.

- Khả năng điều chỉnh:

+ Dịch vụ công nghệ thông tin được cung cấp phải có khả năng điều chỉnh, tùy biến nhằm đáp ứng với yêu cầu điều chỉnh của Bên mời thầu, mục đích sử dụng của người dùng.

- Khả năng tích hợp, kết nối:

+ Nhà thầu cần bảo đảm hệ thống đáp ứng phương án kết nối, chia sẻ dữ liệu khoa học, phù hợp với hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin của bên thuê, tuân thủ tài liệu kế hoạch thuê và các quy định hiện hành.

#### *e) Yêu cầu về sự hài lòng của người sử dụng dịch vụ*

- Dịch vụ công nghệ thông tin bảo đảm bảo được cung cấp tới người dùng đúng thời gian theo kế hoạch, có hiệu lực đúng quy định của cấp có thẩm quyền.

- Dịch vụ công nghệ thông tin phải cho phép ghi nhận các ý kiến của người dùng và nhận được các phản hồi tích cực từ phía người dùng trong quá trình sử dụng trong một thời gian hữu hạn theo hợp đồng/thỏa thuận cung cấp dịch vụ.

- Đội ngũ hỗ trợ người dùng phải được đào tạo bài bản luôn sẵn sàng hỗ trợ một cách nhanh chóng và có thái độ đúng mực, chuyên nghiệp.

#### *f) Yêu cầu về quản lý dịch vụ*

- Nhà thầu phải có trụ sở/văn phòng làm việc đáp ứng yêu cầu cung cấp dịch vụ, có bộ phận chuyên trách cho việc quản lý và cung cấp dịch vụ.

- Công tác quản lý dịch vụ đòi hỏi phải song hành trong quá trình dịch vụ được cung cấp đến người dùng. Nhà thầu phải thỏa thuận với Bên mời thầu về mức dịch vụ áp dụng cho mỗi dịch vụ sẽ cung cấp. Nhà thầu phải tính đến các yêu cầu đối với dịch vụ khi tạo ra các thỏa thuận mức dịch vụ.

- Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp các báo cáo được yêu cầu cho Bên mời thầu. Các báo cáo có thể bao gồm những yêu cầu, dạng thức đặc biệt hoặc các báo- cáo đã được thỏa thuận cụ thể giữa Nhà thầu và bên thuê.

Nhà thầu phải đánh giá và ghi lại rủi ro ảnh hưởng đến tính sẵn sàng và tính liên tục của dịch vụ trên cơ sở thống nhất các chỉ tiêu chất lượng với Bên mời thầu. Nhà thầu phải tạo ra, thực hiện và duy trì các kế hoạch về tính sẵn sàng và

tính liên tục của dịch vụ.

Nhà thầu cần phải có các thủ tục bằng văn bản để ghi lại, phân loại, đánh giá và phê duyệt các yêu cầu thay đổi. Mục đích để tất cả các thay đổi ảnh hưởng đến dịch vụ và các thành phần dịch vụ phải xuất phát từ một yêu cầu thay đổi cụ thể và các yêu cầu thay đổi này phải có phạm vi xác định

### **3.2. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ:**

#### **- Chuẩn bị Đào tạo:**

- + Chuẩn bị bài giảng.
- + Lập kế hoạch đào tạo chi tiết cho đơn vị các cấp;
- + Chuẩn bị nội dung và tài liệu đào tạo;
- + Thống nhất về kế hoạch và nội dung đào tạo;
- + Chuẩn bị phòng học;
- + Chuẩn bị phòng đào tạo;
- + Chuẩn bị trang thiết bị (máy tính, máy chiếu, ...);
- + Cài đặt máy móc, thiết bị và phần mềm phục vụ học tập và giảng dạy.

#### **- Thực hiện Đào tạo:**

- + Khai giảng khoá đào tạo;
- + Tiếp nhận tài liệu buổi học (tài liệu hướng dẫn khai thác sử dụng phần mềm ứng dụng, Phiếu đánh giá khóa học, Danh sách học viên tham gia,...).
- + Phát tài liệu đào tạo cho học viên.
- + Hướng dẫn cách đọc và khai thác tài liệu hướng dẫn khai thác sử dụng phần mềm chuyển giao.
- + Hướng dẫn các nghiệp vụ thực tế do phần mềm đảm nhiệm (nghiệp vụ bán hàng, thuế, kế toán...).
- + Hướng dẫn thực hành khai thác sử dụng các chức năng phần mềm chuyển giao.
- + Hướng dẫn cách thức kiểm tra, đối chiếu số liệu.
- + Mô tả một số tình huống thường gặp trong quá trình khai thác sử dụng phần mềm chuyển giao.
- + Giải đáp thắc mắc trong quá trình hướng dẫn khai thác sử dụng phần mềm chuyển giao.
- + Hỗ trợ giải đáp cho học viên.

- + Quản lý trong quá trình đào tạo.
- Tổng kết Đào tạo:
  - + Kiểm tra kết thúc khóa đào tạo;
  - + Phát và thu phiếu đánh giá khóa học.
  - + Thu thập ý kiến học viên về chất lượng và nội dung khóa đào tạo;
  - + Tổng kết kết thúc khóa đào tạo.

### **3.3. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:**

#### ***a. Phần mềm Quản lý bệnh viện (HIS):***

- Đáp ứng Quyết định số 3176/QĐ-BYT ngày 29/10/2024 Vv sửa đổi, bổ sung Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan;

- Đáp ứng thực hiện theo Công văn số 3360/BHXX-CSYT ngày 04/09/2015 của Bảo hiểm xã hội Việt Nam về việc sửa đổi, bổ sung chỉ tiêu dữ liệu thống kê khám, chữa bệnh BHYT;

- Phần mềm cung cấp các chức năng báo cáo với các báo cáo chuẩn theo mẫu Quy định của Bộ Y tế, các mẫu báo cáo của Bệnh viện. Phân hệ báo cáo cho phép người dùng kết xuất theo định kỳ, đột xuất, cung cấp khả năng thiết lập các báo cáo động;

- Phần mềm cung cấp các chức năng và quyền truy xuất thông tin tới từng đối tượng người dùng cụ thể (Ban giám đốc, Trưởng/Phó khoa, Trưởng/Phó phòng ban, bác sĩ, y tá, nhân viên, bệnh nhân, ...). Với mỗi đối tượng, người dùng có khả năng xem xét thông tin và sử dụng các chức năng khác nhau;

- Quản lý các chỉ định xét nghiệm một cách đồng bộ, liên thông với hệ thống khám chữa bệnh; Gửi thông tin chỉ định đến máy xét nghiệm và nhận thông tin kết quả xét nghiệm về máy tính hoàn toàn tự động; Quản lý mẫu, ghi nhận quá trình thao tác của người dùng trên dữ liệu kết quả, người duyệt kết quả

- Quản lý không giới hạn các kho dược, quản lý chặt chẽ từ khâu lập dự trù, đặt đơn hàng, nhập kho chính đến phân phối thuộc về các đơn vị, các quầy thuốc, tủ thuốc trực, xuất cho bệnh nhân, bán thuốc tại quầy, ...

- Phần mềm tích hợp được chữ ký số;

- Chuyển đổi, liên thông, tích hợp dữ liệu: Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn, chuẩn kỹ thuật về kết nối, liên thông, tích hợp theo quy định hiện hành; công bố chuẩn kỹ thuật của phần mềm đảm bảo kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin có liên quan;

- Cung cấp các công cụ thuận tiện, tiện ích cho người sử dụng, đáp ứng các yêu cầu chung của người sử dụng dịch vụ.

- Các chức năng tối thiểu:

| Stt | Danh mục chức năng                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | PHÂN HỆ ĐĂNG KÝ KHÁM CHỮA BỆNH                                                       |
| 1   | Tạo lập, cập nhật thông tin bệnh nhân                                                |
| 2   | Kiểm tra, lưu thông tin thông tuyến công BHXH                                        |
| 3   | Kết nối đầu đọc mã vạch                                                              |
| 4   | In mã vạch dán hồ sơ bệnh án                                                         |
| 5   | Lấy lại thông tin bệnh nhân theo mã thẻ BHYT, mã khám chữa bệnh, mã bệnh nhân        |
| 6   | Đăng ký thêm thẻ bảo hiểm mới                                                        |
| 7   | Chụp ảnh người bệnh hoặc ảnh Chứng minh thư                                          |
| 8   | Xuất gói dịch vụ mặc định khi đăng ký khám mới                                       |
| 9   | Xác nhận bệnh nhân được thanh toán bảo hiểm 100%                                     |
| 10  | Nhập thông tin sinh tồn của bệnh nhân                                                |
| 11  | Nhập thông tin triệu chứng của bệnh nhân                                             |
| 12  | Nhập lại ngày áp dụng thẻ                                                            |
| 13  | Đăng ký khám bệnh nhiều phòng khám                                                   |
| 14  | Chỉ định dịch vụ yêu cầu                                                             |
| 15  | Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân ưu tiên                                             |
| 16  | Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân viện phí có thẻ BHYT                                |
| 17  | Tách bệnh án                                                                         |
| 18  | Mặc định thông tin khi đăng ký mới bệnh nhân                                         |
| 19  | In phiếu đăng ký khám chữa bệnh                                                      |
| 20  | Xem lịch sử khám bệnh                                                                |
| 21  | Tìm kiếm theo mã số, họ tên bệnh nhân                                                |
| 22  | Xác nhận cho làm dịch vụ khi chưa đóng tiền đối với bệnh nhân thu phí                |
| 23  | Chuyển đổi tượng bệnh nhân khi đã phát sinh chi phí                                  |
| 24  | Xem thông tin tổng số bệnh nhân trong các phòng khám                                 |
| 25  | Xem thông tin ai đăng ký, máy đăng ký, thời gian đăng ký thông tin KCB của bệnh nhân |
| 26  | Cảnh báo thời gian sử dụng còn của đơn thuốc lần khám trước                          |
| 27  | Đăng ký khám bệnh bằng quét căn cước công dân                                        |
| 28  | Phân biệt hình thức đăng ký để báo cáo số liệu                                       |
| 29  | Phân loại nguồn bệnh nhân để thống kê báo cáo                                        |
| 30  | Chức năng xác nhận cấp thuốc lao theo công văn 3153 /BYT-BH                          |
| 31  | Lấy vân tay người bệnh, người nhà bệnh nhân khi viện đã triển khai EMR               |
| 32  | Chức năng sinh tiền khám khi đăng ký                                                 |
| II  | PHÂN HỆ KHÁM BỆNH                                                                    |
| 1   | Chọn danh sách bệnh nhân: Chờ khám, đã khám, chờ đơn, chuyển tuyến, nhập viện,...    |
| 2   | Nhập thông tin Khám bệnh                                                             |

| Stt | Danh mục chức năng                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | Chỉ định dịch vụ (Xét nghiệm, CDHA, TDCN, Thủ thuật, dịch vụ khác), in phiếu chỉ định dịch vụ |
| 4   | Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư                                                               |
| 5   | Chuyển phòng khám/ Nhờ khám                                                                   |
| 6   | Kê đơn thuốc BHYT, đơn thuốc cho BN thu phí, đơn thuốc chương trình, đơn thuốc ngoại viện     |
| 7   | Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực                                                                 |
| 8   | Dự trù bổ sung tủ trực                                                                        |
| 9   | Hoàn trả cơ sở tủ trực, lĩnh bù cơ sở tủ trực                                                 |
| 10  | Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám                                                                |
| 11  | Xem lịch sử khám bệnh, lịch sử dùng thuốc                                                     |
| 12  | Chuyển khám giảm tải                                                                          |
| 13  | Đăng ký nhập viện, chuyển tuyến                                                               |
| 14  | Khai báo thuốc dị ứng của bệnh nhân                                                           |
| 15  | Thông tin tiền sử dị ứng                                                                      |
| 16  | Xem lịch sử dùng thuốc và lấy lại đơn thuốc cũ                                                |
| 17  | Xem kết quả cận lâm sàng                                                                      |
| 18  | Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10                                                           |
| 19  | Ghi diễn giải bệnh                                                                            |
| 20  | Nhập nguyên nhân gây bệnh                                                                     |
| 21  | Xác nhận bệnh nhân cấp cứu                                                                    |
| 22  | Kiểm tra tương tác thuốc                                                                      |
| 23  | Cảnh báo kê thuốc, dịch vụ trùng nhau                                                         |
| 24  | Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản                    |
| 25  | Định nghĩa gõ tắt cách dùng thuốc                                                             |
| 26  | Chuyển khoản thanh toán chi phí                                                               |
| 27  | Tra cứu tồn kho                                                                               |
| 28  | Tra cứu bệnh ICD 10                                                                           |
| 29  | Dự trù lĩnh hao phí                                                                           |
| 30  | Quản lý xin công ồm                                                                           |
| 31  | Chuyển viện làm cận lâm sàng                                                                  |
| 32  | Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị ngoại trú)                                                 |
| 33  | In đơn thuốc                                                                                  |
| 34  | In phiếu khám bệnh trước vào viện                                                             |
| 35  | In bảng kê chi phí KCB                                                                        |
| 36  | In tờ điều trị                                                                                |
| 37  | Kết thúc/ hủy kết thúc khám bệnh                                                              |
| 38  | Xem thông tin ai khám, máy khám, thời gian khám bệnh của bệnh nhân                            |
| 39  | Bổ sung chức năng khám sức khỏe lái xe                                                        |
| 40  | Điều chỉnh chi phí khám bệnh                                                                  |
| 41  | Quản lý cấp số bệnh án điều trị ngoại trú                                                     |

| Stt | Danh mục chức năng                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42  | Chức năng hẹn thực hiện Cận lâm sàng                                                                                             |
| 43  | Chức năng cấm khám bệnh khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề                                                                   |
| III | PHÂN HỆ NỘI TRÚ                                                                                                                  |
| 1   | Tiếp nhận bệnh nhân vào khoa                                                                                                     |
| 2   | Xem Danh sách bệnh nhân: Bệnh nhân đang điều trị, Bệnh nhân chuyển viện, Bệnh nhân đăng ký ra viện, Bệnh nhân thanh toán ra viện |
| 3   | Hiện thị trạng thái của bệnh nhân: Nội trú, Điều trị ngoại trú, ĐK ra viện hay thanh toán ra viện.                               |
| 4   | Tìm kiếm bệnh nhân theo mã số, họ tên, tuổi, điện thoại, số thẻ BHYT                                                             |
| 5   | Xem Lịch sử khám điều trị của bệnh nhân                                                                                          |
| 6   | Chức năng nhờ khám                                                                                                               |
| 7   | Tra cứu tồn kho của thuốc                                                                                                        |
| 8   | Kê thông tin y lệnh (Thuốc, dịch vụ ...)                                                                                         |
| 9   | Chỉ định y lệnh cấp cứu                                                                                                          |
| 10  | Kê y lệnh bổ sung, y lệnh sau điều trị                                                                                           |
| 11  | Sao chép y lệnh từ một ngày sang nhiều ngày của một bệnh nhân                                                                    |
| 12  | Xếp phòng, xếp giường, chuyển phòng, giường cho bệnh nhân                                                                        |
| 13  | Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư                                                                                                  |
| 14  | Chỉ định Phẫu thuật- thủ thuật                                                                                                   |
| 15  | Ghi chú thông tin cho bệnh nhân                                                                                                  |
| 16  | Chuyển khoa điều trị, chuyển điều trị kết hợp                                                                                    |
| 17  | Đăng ký chuyển tuyến, ra viện                                                                                                    |
| 18  | Chuyển khoản thanh toán chi phí                                                                                                  |
| 19  | Thêm thông tin thẻ BHYT khi bệnh nhân có thẻ BHYT mới                                                                            |
| 20  | Tìm giường bệnh nhân đang nằm                                                                                                    |
| 21  | Kê đơn thuốc ngoại viện                                                                                                          |
| 22  | Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực                                                                                                    |
| 23  | Dự trù bổ sung tủ trực                                                                                                           |
| 24  | Hoàn trả cơ sở tủ trực , lĩnh bù cơ sở tủ trực                                                                                   |
| 25  | Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám                                                                                                   |
| 26  | Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị nội trú)                                                                                      |
| 27  | Tra cứu tồn kho                                                                                                                  |
| 28  | Tra cứu bệnh ICD 10                                                                                                              |
| 29  | Dự trù lĩnh hao phí                                                                                                              |
| 30  | Quản lý xin công ồm                                                                                                              |
| 31  | Chuyển viện làm cận lâm sàng                                                                                                     |
| 32  | Chỉ định máu                                                                                                                     |
| 33  | Chỉ định thuốc, vật tư ký gửi                                                                                                    |
| 34  | Hội chẩn điều trị                                                                                                                |
| 35  | Hội chẩn sử dụng thuốc                                                                                                           |
| 36  | Xem kết quả CLS                                                                                                                  |
| 37  | Hiện thị thông tin chi phí                                                                                                       |

| <b>Stt</b> | <b>Danh mục chức năng</b>                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38         | Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10                                                         |
| 39         | Ngắt quãng chẩn đoán bệnh, Chính sửa thời gian ngắt quãng bệnh                              |
| 40         | Nhập nguyên nhân gây bệnh                                                                   |
| 41         | Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân theo dõi đặc biệt                                          |
| 42         | Trả lại thuốc, vật tư đã lĩnh. Tổng hợp trả lại thuốc, vật tư                               |
| 43         | Tạo và in Phiếu lĩnh thuốc, vật tư                                                          |
| 44         | Đề nghị miễn giảm viện phí                                                                  |
| 45         | Tiền sử dị ứng                                                                              |
| 46         | Xây dựng phác đồ điều trị. Tạo phác đồ điều trị cho bệnh nhân                               |
| 47         | Kiểm tra tương tác thuốc                                                                    |
| 48         | Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản                  |
| 49         | Kê khai thông tin trẻ sơ sinh                                                               |
| 50         | In bảng kê chi phí KCB                                                                      |
| 51         | In sổ lên thuốc                                                                             |
| 52         | In phiếu công khai                                                                          |
| 53         | In tờ điều trị                                                                              |
| 54         | In Giấy xác nhận điều trị                                                                   |
| 55         | Phiếu chỉ định dịch vụ                                                                      |
| 56         | In theo dõi điều trị                                                                        |
| 57         | Xem thông tin ai kê y lệnh                                                                  |
| 58         | Chức năng cấm thực hiện khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề                              |
| 59         | Chức năng cấm kê y lệnh trùng thời gian trên 1 bệnh nhân                                    |
| 60         | Chức năng cấm kê lẻ thuốc, vật tư                                                           |
| 61         | Chức năng cảnh báo trùng hoạt chất khi kê y lệnh                                            |
| 62         | Bổ sung đơn vị quy đổi để thực hiện in tờ điều trị                                          |
| 63         | Chức năng cấm kê dịch vụ, thuốc không phù hợp chẩn đoán                                     |
| 64         | Chức năng cảnh báo/ cấm thời gian chỉ định dịch vụ tối thiểu                                |
| 65         | Chức năng thực hiện thủ thuật thường quy                                                    |
| 66         | Chức năng cho phép khoa điều chỉnh chi phí (miễn giảm) cho bệnh nhân                        |
| IV         | <b>PHÂN HỆ PHẪU THUẬT – THỦ THUẬT</b>                                                       |
| 1          | Chỉ định dịch vụ phẫu thuật                                                                 |
| 2          | Lên và in lịch Phẫu thuật                                                                   |
| 3          | Danh sách bệnh nhân PTTT với các trạng thái: chờ PTTT, đã duyệt vào PTTT, đã thực hiện PTTT |
| 4          | Nhập thông tin phương pháp phẫu thuật. Chẩn đoán trước, sau phẫu thuật                      |
| 5          | Lên danh sách nhân viên thực hiện PTTT                                                      |
| 6          | Hội chẩn phẫu thuật                                                                         |
| 7          | In tờ trình phẫu thuật                                                                      |
| 8          | In Cam đoan Phẫu thuật                                                                      |

| <b>Stt</b> | <b>Danh mục chức năng</b>                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9          | Xác nhận cùng ca mổ, kip mổ theo mục 4 - Điều 7, Thông tư 39/2018/TT-BYT.                  |
| 10         | Đổi dịch vụ phẫu thuật đã kê                                                               |
| 11         | Lập biểu đồ gây mê                                                                         |
| 12         | Kê hao phí PTTT                                                                            |
| 13         | Tính lỗ lãi phẫu thuật                                                                     |
| 14         | Chỉ định máu                                                                               |
| 15         | Bổ sung chức năng lấy và chỉnh ảnh lược đồ                                                 |
| 16         | Bổ sung chức năng nhập diễn biến ở tường trình                                             |
| V          | <b>PHÂN HỆ CẬN LÂM SÀNG CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH</b>                                             |
| 1          | Lấy danh sách bệnh nhân chờ làm/ đã làm                                                    |
| 2          | Tìm kiếm bệnh nhân                                                                         |
| 3          | Xác nhận đã làm dịch vụ                                                                    |
| 4          | Lập, sửa, xóa kết quả CLS                                                                  |
| 5          | Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực                                                              |
| 6          | Dự trữ bổ sung tủ trực                                                                     |
| 7          | Hoàn trả cơ số tủ trực, lĩnh bù cơ số tủ trực                                              |
| 8          | Xem lịch sử CLS                                                                            |
| 9          | Duyệt và in kết quả                                                                        |
| 10         | Đổi dịch vụ CLS                                                                            |
| 11         | Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả                                              |
| 12         | Khóa sổ CSL                                                                                |
| VI         | <b>PHÂN HỆ CẬN LÂM SÀNG XÉT NGHIỆM</b>                                                     |
| 1          | Tìm kiếm bệnh nhân                                                                         |
| 2          | Nhận bệnh phẩm dán mã vạch xét nghiệm                                                      |
| 3          | Nhập và duyệt, in kết quả xét nghiệm                                                       |
| 4          | Cảnh báo chỉ số bất thường                                                                 |
| 5          | Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực                                                              |
| 6          | Dự trữ bổ sung tủ trực                                                                     |
| 7          | Hoàn trả cơ số tủ trực, lĩnh bù cơ số tủ trực                                              |
| 8          | Xem lịch sử xét nghiệm                                                                     |
| 9          | Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả                                              |
| 10         | Quản lý kho máu                                                                            |
| 11         | Khóa sổ CSL                                                                                |
| VII        | <b>PHÂN HỆ QUẢN LÝ DƯỢC</b>                                                                |
| 1          | Phiếu nhập kho                                                                             |
| 2          | Khai báo tồn đầu kỳ                                                                        |
| 3          | Phiếu xuất kho, luân chuyển kho                                                            |
| 4          | Khai báo, thu hồi cơ số tủ trực                                                            |
| 5          | Duyệt tủ trực với các trạng thái: bổ sung cơ số tủ trực, trả lại cơ số tủ trực, bù tủ trực |
| 6          | Khai báo tương đương                                                                       |

| <b>Stt</b> | <b>Danh mục chức năng</b>                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7          | Duyệt dự trù hao phí các khoa                                                               |
| 8          | Dự trù mua hàng                                                                             |
| 9          | Duyệt cấp đơn thuốc ngoại trú                                                               |
| 10         | Duyệt trả tồn về kho                                                                        |
| 11         | Duyệt Phiếu lĩnh                                                                            |
| 12         | Duyệt phát kho                                                                              |
| 13         | Duyệt bệnh nhân trả lại                                                                     |
| 14         | Tra cứu tồn kho                                                                             |
| 15         | Liệt kê chứng từ nhập xuất                                                                  |
| 16         | Tra cứu thuốc ít dùng                                                                       |
| 17         | Khai báo thông tin thuốc, thông tin hoạt chất                                               |
| 18         | Gộp phiếu lĩnh                                                                              |
| 19         | In sổ tổng hợp lên thuốc                                                                    |
| 20         | In phiếu lĩnh thuốc                                                                         |
| 21         | In công khai thuốc                                                                          |
| 22         | In phiếu nhập kho, xuất kho                                                                 |
| VIII       | <b>PHÂN HỆ QUẢN LÝ VIỆN PHÍ</b>                                                             |
| 1          | Kê dịch vụ yêu cầu                                                                          |
| 2          | Xuất gói dịch vụ                                                                            |
| 3          | Chuyển khoản thanh toán chi phí                                                             |
| 4          | Xác nhận bệnh nhân theo các tiêu chí như: Người nghèo, Người dân tộc, Bảo hiểm chi trả 100% |
| 5          | Điều chỉnh chi phí                                                                          |
| 6          | Check thông tin thẻ trên công bảo hiểm                                                      |
| 7          | Chuyển đổi tượng bệnh nhân                                                                  |
| 8          | Tạm thu viện phí, thu viện phí                                                              |
| 9          | Chi trả lại tiền tạm thu cho bệnh nhân. Chi hoàn ứng                                        |
| 10         | Quản lý quyền hóa đơn                                                                       |
| 11         | Gộp nhóm kỹ thuật cao                                                                       |
| 12         | Nhập chi phí cũ                                                                             |
| 13         | Thu chi khác không theo bệnh nhân                                                           |
| 14         | Thanh toán, hủy thanh toán viện phí cho bệnh nhân                                           |
| 15         | Tổng hợp thu chi                                                                            |
| 16         | Xuất hóa đơn điện tử                                                                        |
| 17         | Hủy hóa đơn, tổng hợp hủy                                                                   |
| 18         | Khóa sổ thanh toán                                                                          |
| 19         | In bảng kê chi phí BHYT, bảng kê chi phí ngoài bảo hiểm.                                    |
| 20         | In bảng theo dõi điều trị                                                                   |
| 21         | In hóa đơn                                                                                  |
| 22         | In phiếu tạm thu, phiếu thu, phiếu chi                                                      |
| 23         | Xem thông tin ai thanh toán, hủy thanh toán cho bệnh nhân                                   |
| IX         | <b>PHÂN HỆ KẾ HOẠCH TỔNG HỢP</b>                                                            |

| Stt | Danh mục chức năng                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Cấp mã Bệnh án                                                                   |
| 2   | Cấp số chuyển viện                                                               |
| 3   | Duyệt chuyển viện                                                                |
| 4   | Lưu trữ bệnh án                                                                  |
| 5   | Trích sao bệnh án                                                                |
| 6   | Tổng hợp bệnh án bệnh nhân                                                       |
| 7   | Hủy cấp bệnh án ra viện                                                          |
| 8   | Quản lý bệnh án ngoại trú                                                        |
| 9   | Chăm công khoa phòng                                                             |
| 10  | Quản lý mượn trả bệnh án                                                         |
| 11  | Quản lý bàn giao bệnh án                                                         |
| X   | PHÂN HỆ KẾT NỐI BẢO HIỂM Y TẾ                                                    |
| 1   | Tra cứu thông tin thẻ bảo hiểm trên cổng BHXH                                    |
| 2   | Khai báo danh mục lỗi cổng BHXH                                                  |
| 3   | Kiểm tra thông tin thông tuyến bệnh nhân trên cổng BHXH                          |
| 4   | Xuất File XML bệnh nhân BHYT Nội trú, ngoại trú                                  |
| 5   | Đọc File XML hệ thống xuất ra                                                    |
| XI  | PHÂN HỆ QUẢN TRỊ - HỆ THỐNG                                                      |
| 1   | Đổi mật khẩu                                                                     |
| 2   | Khóa màn hình phần mềm tạm thời                                                  |
| 3   | Cài đặt thông báo trên phần mềm                                                  |
| 4   | Lưu vết sử dụng                                                                  |
| 5   | Thiết lập tạm dừng làm việc trên phần mềm ở các máy trạm                         |
| 6   | Tự động cập nhật phiên bản phần mềm về máy trạm khi máy chủ update phiên bản mới |
| 7   | Thông báo ở máy trạm khi máy chủ không tự động sao lưu                           |
| 8   | Phân quyền tài khoản người dùng                                                  |
| 9   | Sao chép phân quyền từ User này cho user khác                                    |
| 10  | Xem lưu vết hệ thống                                                             |
| 11  | Sao lưu dữ liệu                                                                  |
| 12  | Cài đặt thiết lập hệ thống                                                       |
| 13  | Khoa phòng gửi đề nghị lên CNTT                                                  |
| 14  | CNTT nhận, xử lý yêu cầu khoa phòng và phản hồi                                  |
| XII | PHÂN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC                                                         |
|     | Nhóm danh mục thanh toán:                                                        |
| 1   | Danh mục đối tượng bệnh nhân                                                     |
| 2   | Danh mục khoản thanh toán                                                        |
| 3   | Danh mục tuyến thanh toán                                                        |
| 4   | Danh mục hình thức thanh toán                                                    |
| 5   | Danh mục quyền thu chi                                                           |
| 6   | Danh mục lý do thu chi                                                           |
| 7   | Danh mục lý do thu chi khác                                                      |

| Stt | Danh mục chức năng                              |
|-----|-------------------------------------------------|
| 8   | Danh mục lý do hủy thu chi                      |
| 9   | Danh mục thiết lập tỉ lệ tiền khám viện phí     |
| 10  | Danh mục thiết lập nguồn chi trả khác           |
| 11  | Danh mục nhóm chi tiết in bảng kê thanh toán    |
| 12  | Danh mục thiết lập mặc định bảng kê             |
| 13  | Danh mục thiết lập thời điểm in bảng kê         |
| 14  | Danh mục nhóm tách phiếu thu                    |
| 15  | Danh mục mức hỗ trợ nghèo                       |
| 16  | Danh mục số Km hỗ trợ xăng xe người nghèo       |
| 17  | Danh mục mức hỗ trợ phụ nữ nghèo sinh con       |
| 18  | Danh mục mức trần tuyến đăng ký                 |
|     | Nhóm danh mục BHYT                              |
| 19  | Danh mục mức hưởng bảo hiểm                     |
| 20  | Danh mục trần kỹ thuật cao                      |
| 21  | Danh mục mức tiền Stent                         |
| 22  | Danh mục giá BHYT thuốc, vật tư                 |
| 23  | Danh mục tỷ lệ thanh toán thuốc vật tư          |
| 24  | Danh mục nơi đăng ký khám chữa bệnh             |
| 25  | Danh mục hình thức đến khám                     |
| 26  | Danh mục nơi chuyển đến                         |
| 27  | Danh mục lý do chuyển tuyến                     |
| 28  | Danh mục thẻ BHYT                               |
| 29  | Danh mục mã quyền lợi hưởng BHYT                |
| 30  | Danh mục nơi cấp thẻ BHYT                       |
| 31  | Danh mục lý do bảo hiểm thanh toán 100% chi phí |
|     | Nhóm danh mục khoa phòng                        |
| 32  | Danh mục Khoa – Kho                             |
| 33  | Danh mục Phòng giường                           |
| 34  | Danh mục chuyên khoa                            |
| 35  | Danh mục thiết lập liên quan Khoa – Kho         |
|     | Nhóm danh mục phẫu thuật                        |
| 36  | Danh mục loại phẫu thuật thủ thuật              |
| 37  | Danh mục mức hưởng phụ cấp phẫu thuật           |
| 38  | Danh mục hình thức phẫu thuật                   |
| 39  | Danh mục loại tai biến                          |
| 40  | Danh mục nguyên nhân tai biến                   |
| 41  | Danh mục phương pháp phẫu thuật                 |
| 42  | Danh mục phương pháp trừ đau                    |
| 43  | Danh mục thời điểm tử vong                      |
| 44  | Danh mục nhóm thực hiện phẫu thuật              |
| 45  | Danh mục người thực hiện phẫu thuật             |
| 46  | Danh mục trình tự phẫu thuật                    |

| Stt | Danh mục chức năng                       |
|-----|------------------------------------------|
| 47  | Danh mục thủ thuật thường quy            |
|     | Nhóm tai nạn thương tích, tử vong:       |
| 48  | Danh mục Hình thức ra viện               |
| 49  | Danh mục Điều trị ban đầu sau tn         |
| 50  | Danh mục Kết quả điều trị                |
| 51  | Danh mục Đối tượng tai nạn               |
| 52  | Danh mục Phân loại tai nạn               |
| 53  | Danh mục Địa điểm tai nạn                |
| 54  | Danh mục Nguyên nhân tai nạn             |
| 55  | Danh mục Bộ phận bị thương               |
| 56  | Danh mục Tai nạn                         |
| 57  | Danh mục Nơi chuyển đến                  |
| 58  | Danh mục Lý do tử vong                   |
| 59  | Danh mục Thời điểm tử vong               |
| 60  | Danh mục Lý do chuyển                    |
| 61  | Danh mục Hình thức chuyển                |
| 62  | Danh mục Điều kiện chuyển                |
| 63  | Danh mục Lý do miễn giảm                 |
| 64  | Danh mục phương tiện tai nạn             |
|     | Nhóm danh mục Dược, vật tư:              |
| 65  | Danh mục Hội đồng kiểm nhập              |
| 66  | Danh mục Lý do thống kê                  |
| 67  | Danh mục Cấp độ giá theo khoảng giá      |
| 68  | Danh mục Cấp độ giá theo hàng hoá        |
| 69  | Danh mục điều chỉnh giá xuất             |
| 70  | Khai báo giá thuốc, vật tư theo danh mục |
|     | Nhóm Danh mục hành chính                 |
| 71  | Danh mục chuyên môn                      |
| 72  | Danh mục dân tộc                         |
| 73  | Danh mục nghề nghiệp                     |
| 74  | Danh mục nhân viên                       |
| 75  | Danh mục địa chỉ                         |
| 76  | Danh mục nơi sinh sống                   |
| 77  | Danh mục giới tính                       |
| 78  | Danh mục quốc tịch.                      |
|     | Nhóm Danh mục khác                       |
| 79  | Danh mục loại dịch vụ                    |
| 80  | Danh mục chi tiết dịch vụ                |
| 81  | Danh mục nơi thực hiện                   |
| 82  | Danh mục máy CLS                         |
| 83  | Danh mục ngày áp dụng định mức CLS       |
| 84  | Danh mục định mức CLS                    |

| <b>Stt</b> | <b>Danh mục chức năng</b>                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 85         | Danh mục chỉ số xét nghiệm                                                                                                          |
| 86         | Danh mục thuốc, vật tư                                                                                                              |
| 87         | Danh mục dị ứng thuốc                                                                                                               |
| 88         | Danh mục bệnh ICD10                                                                                                                 |
| 89         | Danh mục thuốc tương tác                                                                                                            |
| 90         | Danh mục gói thuốc, dịch vụ                                                                                                         |
| 91         | Danh mục ca làm việc                                                                                                                |
| XIII       | <b>PHÂN HỆ BÁO CÁO – THỐNG KÊ</b>                                                                                                   |
| a          | <b>BÁO CÁO CHI PHÍ KHÁM CHỮA BỆNH</b>                                                                                               |
| 1          | Báo cáo 16/BHYT Danh mục thuốc chế phẩm y học cổ truyền thanh toán BHYT                                                             |
| 2          | Báo cáo 17/BHYT Danh mục vị thuốc y học cổ truyềnthuộc phạm vi thanh toán của quỹ BHYT                                              |
| 3          | Báo cáo 18/BHYT Thống kê các dịch vụ kỹ thuật có sử dụng thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu                                        |
| 4          | Báo cáo 19/BHYT Thống kê tổng hợp vật tư y tế được quỹ BHYT thanh toán riêng sử dụng cho bệnh nhân BHYT điều trị ngoại trú, nội trú |
| 5          | Báo cáo 20/BHYT Thống kê tổng hợp thuốc sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú                                     |
| 6          | Báo cáo 21/BHYT Thống kê tổng hợp dịch vụ kỹ thuật sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú                          |
| 7          | Báo cáo Mẫu số: C79a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh ngoại trú đề nghị thanh toán                              |
| 8          | Báo cáo Mẫu số: C80a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh nội trú đề nghị thanh toán                                |
| 9          | Mẫu biểu C79B-HD VÀ C80B-HD                                                                                                         |
| 10         | Mẫu số: 21/BHYT ban hành kèm theo công văn 285 BHXH                                                                                 |
| b          | <b>BÁO CÁO HÀNH CHÍNH &amp; CLS</b>                                                                                                 |
| 11         | Sổ khám bệnh (chung, chuyên khoa, ngoại trú)                                                                                        |
| 12         | Sổ vào viện, ra viện, chuyển viện                                                                                                   |
| 13         | Sổ phẫu thuật                                                                                                                       |
| 14         | Sổ thủ thuật                                                                                                                        |
| 15         | Sổ xét nghiệm                                                                                                                       |
| 16         | Sổ xét nghiệm tế bào máu ngoại vi                                                                                                   |
| 17         | Sổ chẩn đoán hình ảnh                                                                                                               |
| 18         | Sổ nội soi                                                                                                                          |
| 19         | Sổ xét nghiệm vi sinh                                                                                                               |
| 20         | Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án                                                                                                            |
| 21         | Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án tử vong                                                                                                    |
| 22         | Sổ tổng hợp thuốc hàng ngày                                                                                                         |
| 23         | Báo cáo tình hình bệnh tật tử vong theo ICD10                                                                                       |
| 24         | Báo cáo hoạt động khám bệnh                                                                                                         |

| Stt | Danh mục chức năng                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 25  | Báo cáo hoạt động điều trị                                                      |
| 26  | Báo cáo hoạt động phẫu thuật, thủ thuật                                         |
| 27  | Báo cáo hoạt động Cận Lâm Sàng                                                  |
| 28  | Báo cáo tai nạn thương tích                                                     |
| c   | BÁO CÁO DƯỢC                                                                    |
| 29  | Thẻ kho                                                                         |
| 30  | Báo cáo công tác dược bệnh viện                                                 |
| 31  | Báo cáo sử dụng thuốc                                                           |
| 32  | Báo cáo sử dụng kháng sinh                                                      |
| 33  | Báo cáo sử dụng hóa chất                                                        |
| 34  | Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao                                            |
| 35  | Biên bản kiểm kê thuốc                                                          |
| 36  | Biên bản kiểm kê hóa chất                                                       |
| 37  | Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao                                           |
| 38  | Biên bản xác nhận thuốc/ hóa chất/ vật tư y tế tiêu mất/ hỏng/ vỡ               |
| 39  | Biên bản thanh lý thuốc                                                         |
| 40  | Sổ kiểm nhập thuốc/ hóa chất/ vật tư tiêu hao                                   |
| XIV | PHÂN HỆ KẾT NỐI LIÊN THÔNG CÁC HỆ THỐNG THEO QUY ĐỊNH BHYT, BHXH                |
| 1   | Liên thông Kết nối đơn thuốc điện tử                                            |
| 2   | Liên thông Kết nối dược Quốc Gia                                                |
| 3   | Liên thông Kết nối hồ sơ khám sức khỏe lái xe lên cổng Bảo hiểm                 |
| 4   | Liên thông Kết nối BHXH (theo XML 4210)                                         |
| 5   | Liên thông giấy chứng sinh lên cổng BHXH                                        |
| 6   | Liên thông giấy chứng tử lên cổng BHXH                                          |
| 7   | Chỉnh sửa/ xuất XML cho đối tượng Khám/ điều trị Lao theo công văn 3153 /BYT-BH |

#### ***b. Phần mềm Bệnh án điện tử (EMR)***

- Đáp ứng Thông tư 13/2025/TT-BYT ngày 06/06/2025 của Bộ Y tế hướng dẫn triển khai hồ sơ bệnh án điện tử.

- Hệ thống CSDL bao gồm dữ liệu về thông tin bệnh án người bệnh, hồ sơ y tế người dân.

- Hệ thống bao gồm các ứng dụng:

+ Ứng dụng bệnh án điện tử tại tất cả các khoa điều trị trong bệnh viện.

+ Ứng dụng chữ ký số vào hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện.

+ Ứng dụng cho bệnh nhân.

+ Số hóa, lưu trữ dữ liệu bệnh nhân trên máy chủ dữ liệu nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả trong quá trình tra cứu, truy xuất thông tin.

+ Ứng dụng di động trong quá trình khám và chữa bệnh tại các khoa phòng trong bệnh viện.

- Các kết nối dữ liệu trong hệ thống đáp ứng được các tiêu chuẩn theo Thông tư 39/2017/TT-BTTTT.

- Giao diện của hệ thống đáp ứng các tiêu chí: trực quan, ít thao tác và dễ sử dụng.

- Kết xuất dữ liệu hồ sơ điện tử theo chuẩn HL7 (phục vụ liên thông bệnh án hoặc điều trị khi bệnh nhân chuyển viện).

- Đảm bảo đáp ứng từ mức cơ bản trở lên theo bộ tiêu chí theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Thông tin hình ảnh dễ bao quát, dễ lựa chọn và tìm kiếm. Thông tin hiển thị đầy đủ theo qui định ghi chép HSBA của Bộ Y tế qui định, đơn giản và phù hợp với yêu cầu của người sử dụng, chỉ hiển thị thông tin chi tiết khi người sử dụng lựa chọn. Tên các trường thông tin, chức năng phải thống nhất toàn bộ giao diện.

- Các chức năng tối thiểu:

| STT | CHỨC NĂNG                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG                                                            |
| 1   | Quản lý tài khoản người dùng                                                         |
|     | Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng                                         |
|     | Chức năng tìm kiếm người dùng                                                        |
|     | Chức năng thêm tài khoản người dùng                                                  |
|     | Chức năng chỉnh sửa tài khoản người dùng                                             |
|     | Chức năng xóa tài khoản người dùng                                                   |
|     | Chức năng reset mật khẩu người dùng                                                  |
| 2   | Quản lý phân quyền cho tài khoản người sử dụng                                       |
|     | Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng                                         |
|     | Chức năng xem danh sách quyền sử dụng trên hệ thống                                  |
|     | Chức năng tìm kiếm theo tài khoản, quyền sử dụng trên hệ thống                       |
|     | Chức năng gán thêm quyền cho tài khoản người dùng                                    |
|     | Chức năng loại bỏ quyền của tài khoản người dùng                                     |
|     | Chức năng thiết lập thời gian có hiệu lực cho quyền sử dụng của tài khoản người dùng |
| 3   | Quản lý đăng nhập                                                                    |
|     | Chức năng nhập tên đăng nhập                                                         |
|     | Chức năng nhập mật khẩu đăng nhập                                                    |
|     | Chức năng xác nhận đăng nhập hệ thống                                                |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Quản lý đổi mật khẩu                                                                             |
|     | Chức năng nhập mật khẩu cũ                                                                       |
|     | Chức năng nhập mật khẩu mới                                                                      |
|     | Chức năng nhập lại mật khẩu mới                                                                  |
|     | Chức năng xác nhận thay đổi mật khẩu                                                             |
| 5   | Quản lý sao lưu dữ liệu                                                                          |
|     | Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu tự động theo thời gian được thiết lập trước                  |
|     | Chức năng sao lưu đột xuất khi có nhu cầu                                                        |
|     | Chức năng thiết lập sao lưu trên máy chủ                                                         |
|     | Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu ra máy tính khác trong mạng nội bộ                           |
|     | Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu trên máy chủ cloud                                           |
|     | Tự động nén file sao lưu dữ liệu                                                                 |
|     | Tự động đặt mật khẩu file sao lưu dữ liệu                                                        |
| II  | PHÂN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC                                                                         |
| 6   | Quản lý danh mục biểu mẫu hồ sơ bệnh án                                                          |
|     | Danh mục nhân viên                                                                               |
|     | Danh mục dịch vụ kỹ thuật                                                                        |
|     | Danh mục thuốc                                                                                   |
|     | Danh mục vật tư                                                                                  |
|     | Danh mục hồ sơ bệnh án                                                                           |
|     | Danh mục thiết lập ký số, ký điện tử                                                             |
| III | PHÂN HỆ QUẢN LÝ TIỀN SỬ BỆNH NHÂN                                                                |
| 7   | Quản lý lịch sử khám, điều trị                                                                   |
|     | Chức năng tìm kiếm lịch sử khám, điều trị của bệnh nhân bằng mã bệnh nhân hoặc mã khám chữa bệnh |
|     | Hệ thống hiển thị lịch sử các lần khám và điều trị của bệnh nhân                                 |
|     | Chức năng xem thông tin chẩn đoán bệnh của mỗi lần khám, điều trị                                |
|     | Chức năng xem thông tin thuốc đã kê cho bệnh nhân của mỗi lần khám, điều trị                     |
|     | Chức năng xem thông tin chỉ định cận lâm sàng cho bệnh nhân của mỗi khám, điều trị               |
|     | Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị                                    |
|     | Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị                                    |
| 8   | Quản lý thông tin tiền sử dị ứng                                                                 |
|     | Chức năng tìm kiếm bệnh nhân                                                                     |
|     | Chức năng ghi nhận thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân                                          |
|     | Chức năng sửa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân                                               |
|     | Chức năng xóa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân                                               |
|     | Chức năng tra cứu thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân                                           |
|     | Hệ thống cảnh báo thông tin dị ứng khi bác sỹ kê đơn cho bệnh nhân                               |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| IV  | PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU HỒ SƠ BỆNH ÁN                                                   |
| 9   | Quản lý bệnh án ngoại khoa                                                             |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị ngoại khoa.                     |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án ngoại khoa                        |
|     | Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án ngoại khoa |
|     | Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh                                    |
|     | Chức năng thực hiện thêm thông tin khám ngoại khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.   |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại khoa                                             |
|     | Chức năng in bệnh án ngoại khoa theo các mẫu đã ban hành                               |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                          |
| 10  | Quản lý bệnh án nội khoa                                                               |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị nội khoa.                       |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án nội khoa                          |
|     | Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án nội khoa   |
|     | Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh trước khi vào điều trị             |
|     | Chức năng thực hiện thêm thông tin khám nội khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.     |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án nội khoa                                               |
|     | Chức năng in bệnh án nội khoa theo các mẫu đã ban hành                                 |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                          |
| 11  | Quản lý bệnh án sản khoa                                                               |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị sản khoa.                       |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án sản khoa                          |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin bệnh nhân sản khoa                              |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin khám ban đầu sản khoa                           |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án sản khoa (số lần sinh/ số con/ số lần mang thai...)    |
|     | Chức năng thực hiện thêm quá trình theo dõi sinh tồn của bệnh nhân sản khoa            |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án sản khoa                                               |
|     | Chức năng in bệnh án sản khoa                                                          |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                          |
| 12  | Quản lý bệnh án nhi khoa                                                               |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị nhi khoa                        |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án nhi                               |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin sinh tồn của trẻ sơ sinh.                       |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án nhi khoa                                  |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị nhi khoa                                |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án nhi khoa                                                |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án nhi khoa                                                |
|     | Chức năng in bệnh án nhi khoa                                                           |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                           |
| 13  | Quản lý bệnh án Răng - Hàm - Mặt                                                        |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị răng hàm mặt                     |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị RHM                                        |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân RHM theo mẫu.               |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi điều trị vùng tổn thương (bằng hình vẽ) |
|     | Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án Răng - Hàm - Mặt                          |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt                                        |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt                                        |
|     | Chức năng in bệnh án Răng - Hàm - Mặt                                                   |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                           |
| 14  | Quản lý bệnh án Tai - Mũi - Họng                                                        |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị TMH                              |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị TMH                                        |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân TMH theo mẫu.               |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi trước vào viện                          |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật theo dõi bằng hình ảnh TMH                                 |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án TMH khi có điều chỉnh                                   |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án TMH                                                     |
|     | Chức năng in bệnh án TMH                                                                |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                           |
| 15  | Quản lý bệnh án YHCT và Phục hồi chức năng                                              |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị YHCT&PHCN                        |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT&PHCN                                         |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YHCT&PHCN trước điều trị                |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                                |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT&PHCN (Vong chân/Vấn chân)     |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án YHCT&PHCN                                               |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án YHCT&PHCN                                               |
|     | Chức năng in bệnh án YHCT&PHCN                                                          |
| 16  | Quản lý bệnh án YHCT ngoại trú                                                          |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị YHCT                    |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT                                     |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YH hiện đại trước điều trị     |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT (Vong chân/Vấn chân) |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT                                 |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT                                 |
|     | Chức năng in bệnh án ngoại trú YHCT                                            |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                  |
| 17  | Quản lý bệnh án huyết học - truyền máu                                         |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị huyết học - truyền máu  |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị huyết học - truyền máu                   |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị huyết học - truyền máu         |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                                |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu                         |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu                         |
|     | Chức năng in bệnh án huyết học - truyền máu                                    |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                  |
| 18  | Quản lý bệnh án Ung Bướu                                                       |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị ung bướu                |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị ung bướu                                 |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị ung bướu                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                                |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án ung bướu                                       |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án ung bướu                                       |
|     | Chức năng in bệnh án ung bướu                                                  |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                                  |
| 19  | Quản lý bệnh án bỏng                                                           |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị bỏng                    |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bỏng                                     |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bỏng                           |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                       |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                                |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án bỏng                                           |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án bỏng                                           |
|     | Chức năng in bệnh án bỏng                                                      |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                            |
| 20  | Quản lý bệnh án tâm thần                                                 |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị tâm thần          |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị tâm thần                           |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị tâm thần                 |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                 |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                          |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án tâm thần                                 |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án tâm thần                                 |
|     | Chức năng in bệnh án tâm thần                                            |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                            |
| 21  | Quản lý bệnh án da liễu                                                  |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị da liễu           |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị da liễu                            |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị da liễu                  |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị                 |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                          |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án da liễu                                  |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án da liễu                                  |
|     | Chức năng in bệnh án da liễu                                             |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                            |
| 22  | Quản lý bệnh án mắt                                                      |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị mắt               |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị mắt                                |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị mắt                      |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa mắt                      |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị                          |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án mắt                                      |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án mắt                                      |
|     | Chức năng in bệnh án mắt                                                 |
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                            |
| 23  | Quản lý bệnh án truyền nhiễm                                             |
|     | Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị bệnh truyền nhiễm |
|     | Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bệnh truyền nhiễm                  |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bệnh truyền nhiễm        |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa truyền nhiễm             |
|     | Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị bệnh truyền nhiễm        |
|     | Chức năng sửa thông tin bệnh án truyền nhiễm                             |
|     | Chức năng xóa thông tin bệnh án truyền nhiễm                             |
|     | Chức năng in bệnh án truyền nhiễm                                        |

| STT | CHỨC NĂNG                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
|     | Xuất bệnh án ra file XML, PDF                                        |
| V   | PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU Y                                 |
| 24  | Quản lý thông tin tờ điều trị                                        |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập tờ điều trị                               |
|     | Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân                                |
|     | Chức năng thêm mới thông tin tờ điều trị                             |
|     | Chức năng sửa thông tin tờ điều trị                                  |
|     | Chức năng xóa thông tin tờ điều trị                                  |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm tờ điều trị                           |
|     | Chức năng in tờ điều trị                                             |
|     | Chức năng xuất file tờ điều trị ra XML, PDF                          |
| 25  | Quản lý thông tin giấy thử phản ứng thuốc                            |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập giấy thử phản ứng thuốc                   |
|     | Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân                                |
|     | Chức năng thêm mới thông tin giấy thử phản ứng thuốc                 |
|     | Chức năng sửa thông tin giấy thử phản ứng thuốc                      |
|     | Chức năng xóa thông tin giấy thử phản ứng thuốc                      |
|     | In giấy thử phản ứng thuốc                                           |
|     | Chức năng sao chép thông tin thử phản ứng thuốc cho nhiều ngày       |
|     | Chức năng xem thông tin kết quả thử phản ứng thuốc các ngày trước    |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm giấy thử phản ứng thuốc cho bệnh nhân |
|     | Chức năng xuất file giấy thử phản ứng thuốc ra XML, PDF              |
| 26  | Quản lý thông tin phiếu chăm sóc                                     |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu chăm sóc                            |
|     | Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân                                |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu chăm sóc                          |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu chăm sóc                               |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu chăm sóc                               |
|     | In phiếu chăm sóc                                                    |
|     | Chức năng sao chép thông tin phiếu chăm sóc cho nhiều ngày           |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu chăm sóc các ngày trước                |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu chăm sóc cho bệnh nhân          |
|     | Chức năng xuất file phiếu chăm sóc ra XML, PDF                       |
| 27  | Quản lý thông tin phiếu theo dõi chức năng sống                      |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chức năng sống             |
|     | Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân                                |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chức năng sống           |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống                |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống                |
|     | In phiếu theo dõi chức năng sống                                     |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
|     | Chức năng sao chép thông tin phiếu theo dõi chức năng sống cho nhiều ngày |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu theo dõi chức năng sống các ngày trước      |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm theo dõi chức năng sống cho bệnh nhân      |
|     | Chức năng xuất file phiếu theo dõi chức năng sống ra XML, PDF             |
| 28  | Quản lý thông tin phiếu gây mê hồi sức                                    |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu gây mê hồi sức                           |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân                                         |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu gây mê hồi sức                         |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu gây mê hồi sức                              |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu gây mê hồi sức                              |
|     | In phiếu gây mê hồi sức                                                   |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu gây mê hồi sức các ngày trước               |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu gây mê hồi sức cho bệnh nhân         |
|     | Chức năng xuất file phiếu gây mê hồi sức ra XML, PDF                      |
| 29  | Quản lý thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật                             |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu phẫu thuật, thủ thuật                    |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân                                         |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật                  |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật                       |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật                       |
|     | Xem phiếu phẫu thuật, thủ thuật trước khi in                              |
|     | In phiếu phẫu thuật, thủ thuật                                            |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu phẫu thuật, thủ thuật cho bệnh nhân  |
|     | Chức năng xuất file phiếu phẫu thuật, thủ thuật ra XML, PDF               |
| 30  | Quản lý thông tin phiếu truyền máu                                        |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền máu                               |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân                                         |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền máu                             |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu truyền máu                                  |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu truyền máu                                  |
|     | In phiếu truyền máu                                                       |
|     | Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền máu cho nhiều ngày              |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu truyền máu các ngày trước                   |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền máu cho bệnh nhân             |
|     | Chức năng xuất file phiếu truyền máu ra XML, PDF                          |
| 31  | Quản lý thông tin phiếu truyền dịch                                       |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền dịch                              |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân                                         |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền dịch                           |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu truyền dịch                                |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu truyền dịch                                |
|     | In phiếu truyền dịch                                                     |
|     | Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền dịch cho nhiều ngày            |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu truyền dịch các ngày trước                 |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền dịch cho bệnh nhân           |
|     | Chức năng xuất file phiếu truyền dịch ra XML, PDF                        |
| 32  | Quản lý thông tin biên bản hội chẩn                                      |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập biên bản hội chẩn                             |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân                                        |
|     | Chức năng thêm mới thông tin biên bản hội chẩn                           |
|     | Chức năng sửa thông tin biên bản hội chẩn                                |
|     | Chức năng xóa thông tin biên bản hội chẩn                                |
|     | Chức năng xem biên bản hội chẩn                                          |
|     | In biên bản hội chẩn                                                     |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm biên bản hội chẩn                         |
|     | Chức năng xuất file biên bản hội chẩn ra XML, PDF                        |
| 33  | Quản lý thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ (biểu đồ chuyển dạ)        |
|     | Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                   |
|     | Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ    |
|     | Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                 |
|     | Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                      |
|     | Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                      |
|     | Chức năng xem phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                                |
|     | In phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ                                           |
|     | Chức năng xem thông tin ai làm phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ               |
|     | Chức năng xuất file phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ ra XML, PDF              |
| VI  | PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU DƯỢC                                  |
| 34  | Quản lý thông tin đơn thuốc                                              |
|     | Chức năng xem thông tin các đơn thuốc bệnh nhân đã được chỉ định         |
|     | Chức năng in thông tin đơn thuốc                                         |
| 35  | Quản lý thông tin phiếu công khai thuốc                                  |
|     | Chức năng xem thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân              |
|     | Chức năng in thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân               |
| VII | PHÂN HỆ QUẢN LÝ THÔNG TIN BÁC SỸ, DƯỢC SỸ, NHÂN VIÊN Y TẾ                |
| 36  | Quản lý thông tin bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế                        |
|     | Chức năng thêm mới thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế, |
|     | Hệ thống tự động gán mã bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế                  |

| STT  | CHỨC NĂNG                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Chức năng sửa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế                                                                                  |
|      | Chức năng xóa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế                                                                                  |
|      | Chức năng gán hình ảnh cá nhân của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống                                                                     |
|      | Chức năng gán hình ảnh chữ ký của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống                                                                      |
|      | Chức năng tìm kiếm thông tin                                                                                                                        |
|      | Chức năng xem danh sách bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế theo từng khoa/phòng                                                                        |
| VIII | PHÂN HỆ QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH ÁN                                                                                                                       |
| 37   | Quản lý tổng hợp hồ sơ bệnh án                                                                                                                      |
|      | Chức năng tìm kiếm bệnh nhân                                                                                                                        |
|      | Chức năng xem thông tin bệnh án của bệnh nhân                                                                                                       |
|      | Chức năng xem tổng hợp các phiếu chỉ định cận lâm sàng của bệnh nhân                                                                                |
|      | Chức năng xem tổng hợp các phiếu kết quả cận lâm sàng của bệnh nhân                                                                                 |
|      | Chức năng xem y lệnh điều trị của bệnh nhân trên tờ điều trị                                                                                        |
|      | Chức năng xem tổng hợp phiếu chăm sóc của bệnh nhân                                                                                                 |
|      | Chức năng xem phiếu theo dõi chức năng sống của bệnh nhân                                                                                           |
|      | Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền dịch                                                                                                   |
|      | Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền máu                                                                                                    |
|      | Chức năng xem tổng hợp bảng kê chi phí đợt điều trị của bệnh nhân                                                                                   |
|      | Chức năng xem tổng hợp phiếu phẫu thuật, thủ thuật, tường trình phẫu thuật, thủ thuật                                                               |
|      | Chức năng xem phiếu khám bệnh vào viện                                                                                                              |
| 38   | Soát hồ sơ bệnh án trước khi bàn giao                                                                                                               |
|      | Tìm kiếm hồ sơ bệnh án của bệnh nhân theo mã khám chữa bệnh                                                                                         |
|      | Hiện thị thông tin hành chính của bệnh nhân                                                                                                         |
|      | Hiện thị thông tin hồ sơ bệnh án của bệnh nhân dạng cây thư mục, người dùng có thể xem chi tiết thông tin các biểu mẫu hồ sơ bệnh án để rà soát lại |
|      | Chức năng xuất hồ sơ bệnh án của bệnh nhân ra file PDF, xuất tổng hợp thành một file hồ sơ bệnh án đầy đủ                                           |
| 39   | Bàn giao hồ sơ bệnh án                                                                                                                              |
|      | Hiện thị danh sách hồ sơ bệnh án của khoa chuẩn bị bàn giao                                                                                         |
|      | Chức năng tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án của bệnh nhân trong danh sách                                                                                 |
|      | Chức năng bàn giao hồ sơ bệnh án                                                                                                                    |
|      | Tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án của khoa gửi lên                                                                                                   |
|      | Tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án                                                                                                                         |
|      | Chức năng xem hồ sơ bệnh án theo dạng PDF để rà soát lại thông tin bệnh án                                                                          |
|      | Có thể tích chọn 1, vài hồ sơ hoặc có thể chọn cả danh sách để duyệt hồ sơ                                                                          |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
|     | Chức năng duyệt hồ sơ hợp lệ                                               |
| 40  | Quản lý danh sách hồ sơ bệnh án điện tử gửi giám định BHXH                 |
|     | Chức năng nạp danh sách bệnh nhân từ excel do BHXH gửi về                  |
|     | Chức năng lọc danh sách chưa duyệt giám định BHXH                          |
|     | Chức năng lọc danh sách đã duyệt giám định BHXH                            |
|     | Chức năng lọc danh sách bệnh nhân đã thanh toán                            |
|     | Chức năng lọc danh sách bệnh nhân chưa thanh toán                          |
|     | Chức năng lọc danh sách theo khoa phòng                                    |
|     | Chức năng duyệt hồ sơ giám định BHXH                                       |
|     | In danh sách hồ sơ bệnh án điện tử giám định BHXH                          |
|     | Chức năng gửi danh sách hồ sơ bệnh án lên cổng giám định điện tử BHXH tỉnh |
| IX  | PHÂN HỆ TÍCH HỢP CHỮ KÝ SỐ VÀ LƯU TRỮ HỒ SƠ BỆNH ÁN                        |
| 41  | Quản lý ký số trên hồ sơ bệnh án                                           |
|     | Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên hồ sơ bệnh án                       |
|     | Chức năng xem nội dung trước khi ký                                        |
|     | Chức năng ký số trên hồ sơ bệnh án                                         |
|     | Chức năng xem lại nội dung đã ký                                           |
|     | Chức năng hủy ký                                                           |
| 42  | Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu y                                       |
|     | Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu y                   |
|     | Chức năng xem nội dung trước khi ký                                        |
|     | Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu y                       |
|     | Chức năng xem nội dung đã ký                                               |
|     | Chức năng hủy ký                                                           |
| 43  | Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu dược                                    |
|     | Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu dược                |
|     | Chức năng xem nội dung trước khi ký                                        |
|     | Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu dược                    |
|     | Chức năng xem nội dung đã ký                                               |
|     | Chức năng hủy ký                                                           |
| 44  | Quản lý trình ký                                                           |
|     | Chức năng thực hiện trình ký (Gửi nội dung cần ký cho cấp trên ký)         |
|     | Chức năng hủy trình ký                                                     |
|     | Chức năng tra cứu, lọc các nội dung cấp dưới trình ký                      |
|     | Chức năng xem trước nội dung ký                                            |
|     | Chức năng ký số trên từng nội dung/mẫu phiếu                               |
|     | Chức năng xem nội dung đã ký                                               |
|     | Chức năng hủy ký                                                           |
|     | Chức năng xem danh sách các mẫu phiếu trình chưa ký, đã ký                 |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45  | Sinh trắc học trên các giấy tờ cần chữ ký của bệnh nhân (Sử dụng vân tay)                                                                                                                                                                                       |
|     | Lấy vân tay của bệnh nhân khi đăng ký KCB                                                                                                                                                                                                                       |
|     | Hiển thị nội dung cần bệnh nhân ký trên 1 màn hình View                                                                                                                                                                                                         |
|     | Scan vân tay bệnh nhân, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái bệnh nhân ký                                                                                                                        |
|     | Thêm vân tay người nhà, trường hợp 1 số giấy tờ cần chữ ký người nhà (Phiếu cam kết mổ, phiếu cam kết truyền máu ...)                                                                                                                                           |
|     | Scan vân tay, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái ký của người nhà                                                                                                                              |
| 46  | Lưu trữ dữ liệu ký điện tử của bệnh nhân                                                                                                                                                                                                                        |
|     | Tạo file XML theo nội dung ký của từng nghiệp vụ                                                                                                                                                                                                                |
|     | Thực hiện ký số trên file XML                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | Gửi file lên máy chủ lưu trữ                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud<br>Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud. |
|     | Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)                                                                                                                                                         |
| 47  | Lưu trữ dữ liệu bệnh án sau khi bệnh nhân ra viện                                                                                                                                                                                                               |
|     | Gửi file lên máy chủ lưu trữ                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud<br>Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud. |
|     | Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)                                                                                                                                                         |
| 48  | Quản lý hình ảnh                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | Thêm mới các hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án                                                                                                                                                                                                     |
|     | Xóa hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án                                                                                                                                                                                                              |
| X   | PHÂN HỆ GIÁM ĐỊNH ĐIỆN TỬ HỒ SƠ BỆNH ÁN DÀNH CHO BHXH<br>(Hosting, Domain bệnh viện cung cấp)                                                                                                                                                                   |
| 49  | Quản lý tài khoản cổng giám định                                                                                                                                                                                                                                |
|     | Chức năng tạo tài khoản cổng giám định cho giám định viên BHXH                                                                                                                                                                                                  |
|     | Chức năng đăng nhập vào cổng giám định                                                                                                                                                                                                                          |
|     | Chức năng đăng xuất khỏi cổng giám định                                                                                                                                                                                                                         |
| 50  | Quản lý danh sách hồ sơ trên cổng giám định                                                                                                                                                                                                                     |

| STT | CHỨC NĂNG                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Xem tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án điện tử bệnh viện gửi lên công giám định điện tử |
|     | Chức năng tìm kiếm hồ sơ bệnh án trên danh sách                                       |
|     | Xem chi tiết từng hồ sơ bệnh án dạng file PDF                                         |
| XI  | APP BÁC SỸ                                                                            |
| 1   | Quản lý đăng nhập hệ thống                                                            |
|     | Quản lý tài khoản                                                                     |
|     | Quản lý thông tin dịch vụ                                                             |
| 2   | Quản lý nội trú                                                                       |
|     | Kê y lệnh thuốc, vật tư                                                               |
|     | Tra cứu thông tin điều trị                                                            |
|     | Chỉ định dịch vụ CLS                                                                  |
|     | Chỉ định thuốc/vật tư                                                                 |
|     | Trả kết quả CLS                                                                       |
|     | Hiển thị thông tin chi tiết buồng bệnh                                                |
|     | Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân                                                   |
|     | Xem tờ điều trị của bệnh nhân                                                         |
|     | Xem thông tin, phiếu điều trị                                                         |
|     | Xem thông tin, phiếu chăm sóc                                                         |
|     | Xem thông tin diễn biến bệnh nhân                                                     |
|     | Xem thông tin truyền máu                                                              |
|     | Xem thông tin chức năng sống                                                          |
|     | Xem chi tiết hội chẩn                                                                 |
|     | Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân                                                    |
|     | Xem thông tin hành chính của bệnh nhân                                                |
| 3   | Quản lý ngoại trú                                                                     |
|     | Tra cứu lịch khám                                                                     |
|     | Chỉ định dịch vụ CLS                                                                  |
|     | Chỉ định thuốc/vật tư                                                                 |
|     | Trả kết quả CLS                                                                       |
|     | Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân                                                    |
|     | Xem thông tin hành chính của bệnh nhân                                                |
|     | Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân                                                   |
|     | Kê đơn thuốc ngoại trú                                                                |
|     | Tra cứu thông tin khám bệnh                                                           |
| 4   | Tin tức y tế                                                                          |
|     | Tra cứu tin tức bệnh viện                                                             |

***c. Phần mềm Quản lý – lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS)***

- Phần mềm đáp ứng các tiêu chí, tiêu chuẩn kỹ thuật trong Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12 /2017 của Bộ trưởng Bộ Y Tế về ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Đảm bảo tốt công tác đón tiếp bệnh nhân tại khoa chẩn đoán hình ảnh, theo dõi tình trạng bệnh trong khi chụp, chẩn đoán hình ảnh và trả kết quả;
- Có chức năng giúp lãnh đạo khoa theo dõi tổng thể hoạt động của khoa chẩn đoán hình ảnh;
- Đảm bảo tích hợp với hệ thống HIS, cung cấp kết quả hình ảnh cho HIS, cho phép HIS hiển thị hình ảnh;
- Có công cụ theo dõi kết quả chụp, chiếu và sẵn sàng in đĩa trả kết quả cho bệnh nhân; Có công cụ để bệnh nhân có thể tra cứu lại kết quả chẩn đoán và hình ảnh mình đã chụp khi ra khỏi bệnh viện thông qua mạng internet;
- Hỗ trợ các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh truy cập vào hệ thống khi đã ra khỏi bệnh viện;
- Cung cấp đầy đủ chức năng nghiệp vụ xử lý hình ảnh 2D, MPR, 3D, giả lập nội soi (Endo) cho bác sĩ chẩn đoán hình ảnh;
- Có khả năng tiếp nhận và xử lý các hình ảnh nonDICOM như JPG,BMP, PNJ,...;
- Đáp ứng tất cả các Modality có khả năng sinh ra hình ảnh đã số hóa bao gồm: CT, MRI, X-Quang, Siêu âm, nội soi, điện não, điện tim, giải phẫu bệnh;
- Có khả năng chia sẻ dữ liệu với các phần mềm PACS khác để phục vụ hội chẩn, chỉ đạo tuyến;
- Có khả năng kết nối đến các bệnh viện tuyến trung ương như Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Việt Đức... để hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh;
- Các chức năng tối thiểu:

| STT | Chức năng/tính năng                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| A   | DANH SÁCH TÍNH NĂNG PACS                                    |
| 1   | Quản lý ổ đĩa lưu trữ hình ảnh.                             |
| 1.1 | Hiện thị danh sách ổ lưu trữ                                |
| 1.2 | Thêm mới ổ lưu trữ                                          |
| 1.4 | Xóa ổ lưu trữ                                               |
| 1.5 | Xem thông tin chi tiết tình trạng ổ lưu trữ                 |
| 1.6 | Copy dữ liệu từ ổ này sang ổ đĩa khác                       |
| 1.7 | Cảnh báo khi ổ gần đầy                                      |
| 2   | Quản lý lưu trữ hình ảnh y tế trên ổ đĩa mạng (SAN. NAS...) |
| 2.1 | Lưu trữ hình ảnh theo chuẩn lưu trữ NFS                     |
| 2.2 | Lưu trữ hình ảnh theo chuẩn lưu trữ CIFS                    |
| 2.3 | Lưu trữ hình ảnh theo chuẩn lưu trữ GlusterFS               |
| 2.4 | Backup dữ liệu sang lưu trữ nearline                        |
| 2.5 | Backup dữ liệu sang lưu trữ offline                         |
| 2.6 | Cấu hình tham số ổ đĩa SAN. NAS                             |
| 2.7 | Đặt chế độ tự động sao lưu theo lịch.                       |

| STT | Chức năng/tính năng                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| 3   | Quản lý nén hình ảnh                                      |
| 3.1 | Nén hình ảnh theo chuẩn nén JPEG lossless.                |
| 3.2 | Nén hình ảnh theo chuẩn nén JPEG lossy                    |
| 3.3 | Nén hình ảnh theo chuẩn nén JPEG2000                      |
| 3.4 | Nén hình ảnh theo chuẩn nén Uncompressed.                 |
| 3.5 | Nén tự động khi nhận được ảnh                             |
| 3.6 | Nén tự động khi hình ảnh được truyền đến trạm đọc         |
| 4   | Quản lý ảnh từ các máy chụp (modality)                    |
| 4.1 | Lấy ảnh từ máy cộng hưởng từ                              |
| 4.2 | Lấy ảnh từ máy cắt lớp vi tính                            |
| 4.3 | Lấy ảnh từ máy xquang số                                  |
| 4.4 | Lấy ảnh từ máy siêu âm                                    |
| 4.5 | Lấy ảnh từ máy nội soi                                    |
| 4.6 | Lấy ảnh từ máy đo loãng xương                             |
| 4.7 | Lấy ảnh từ máy đo chức năng phổi                          |
| 5   | Quản lý truyền nhận hình ảnh đến các PACS khác            |
| 5.1 | Xem danh sách các PACS liên quan                          |
| 5.2 | Cho phép PACS khác lấy hình ảnh                           |
| 5.3 | Lấy ảnh đồng thời từ nhiều PACS khác                      |
| 5.4 | Xem thông số PACS liên quan(AE. PORT.IP...)               |
| 5.5 | Kiểm tra tình trạng hiệu lực của PACS liên quan           |
| 5.6 | Truyền hình ảnh sang PACS khác                            |
| 5.7 | Sửa thông số PACS liên quan(AE. PORT.IP...)               |
| 5.8 | Xóa thông số PACS liên quan                               |
| 6   | Quản lý kết nối với hệ thống HIS. RIS thông qua chuẩn HL7 |
| 6.1 | Tạo mới ca từ gói tin HL7 worklist                        |
| 6.2 | Sửa thông tin ca từ gói tin HL7 worklist                  |
| 6.3 | Xóa ca từ gói tin HL7 worklist                            |
| 7   | Quản lý danh sách ca chụp                                 |
| 7.1 | Tìm kiếm ca theo tên bệnh nhân                            |
| 7.2 | Tìm kiếm ca theo mã bệnh nhân                             |
| 7.3 | Tìm kiếm ca theo ngày chụp                                |
| 7.4 | Tìm kiếm ca theo mã ca chụp                               |
| 7.5 | Tìm kiếm ca theo loại máy chụp                            |
| 7.6 | Xem danh sách kết quả tìm kiếm                            |
| 7.7 | Xóa ca chụp                                               |
| 8   | Quản lý danh sách ca tạm xóa                              |
| 8.1 | Tìm kiếm ca theo ngày xóa                                 |
| 8.2 | Xem danh sách ca đã tạm xóa                               |
| 8.3 | Thêm điều kiện tìm kiếm ca                                |
| 8.4 | Tìm kiếm ca chụp                                          |
| 8.5 | Thiết lập số lượng ca hiển thị trên 1 trang               |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 8.6        | Thiết lập tình trạng hình ảnh như cũ (restore)                     |
| 8.7        | Xóa hẳn khỏi phần mềm                                              |
| 8.8        | Xóa hoàn toàn thư mục chứa hình ảnh tạm xóa                        |
| 9          | Quản trị danh sách ca chờ chụp                                     |
| 9.1        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo thông tin bệnh nhân                      |
| 9.2        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo bộ phận chụp                             |
| 9.3        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo máy chụp                                 |
| 9.4        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo ngày chụp                                |
| 9.5        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo tình trạng chụp                          |
| 9.6        | Tìm kiếm ca chờ chụp theo ngày sinh bệnh nhân                      |
| 9.7        | Lọc ca mới lên đầu danh sách                                       |
| 10         | Theo dõi tổng thể hệ thống                                         |
| 10.1       | Hiển thị hệ thống file online                                      |
| 10.2       | Hiển thị hệ thống file đã lưu trữ                                  |
| 10.3       | Hiển thị báo cáo cho nhóm                                          |
| 10.4       | Hiển thị thông tin lưu mã nguồn                                    |
| 10.5       | Hiển thị thông tin bộ nhớ sử dụng                                  |
| 10.6       | Hiển thị thông tin bộ nhớ                                          |
| 11         | Quản trị bảo mật hình ảnh y tế                                     |
| 11.1       | Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng AE title                            |
| 11.2       | Thiết lập kiểm soát đăng nhập bằng tài khoản phân quyền            |
| 11.3       | Cho phép đăng nhập qua VPN                                         |
| B          | DANH SÁCH CHỨC NĂNG RIS-PACS                                       |
| 1          | Quản lý phân quyền. người dùng và mật khẩu                         |
| 1.1        | Tạo mới nhóm quyền                                                 |
| 1.2        | Sửa nhóm quyền                                                     |
| 1.3        | Xóa nhóm quyền                                                     |
| 1.4        | Xem danh sách người dùng                                           |
| 1.5        | Tạo mới người dùng                                                 |
| 1.6        | Sửa thông tin người dùng                                           |
| 1.7        | Xóa người dùng                                                     |
| 1.8        | Đổi mật khẩu                                                       |
| 2          | Quản lý chế độ cửa sổ hiển thị hình ảnh                            |
| 2.1        | Thiết lập hiển thị 1 cửa sổ cho 1 loạt ảnh (series/layout)         |
| 2.2        | Thiết lập hiển thị 2 cửa sổ cho 2 loạt ảnh (series/layout)         |
| 2.3        | Thiết lập hiển thị 4 cửa sổ cho 4 loạt ảnh (series/layout)         |
| 2.4        | Thiết lập hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều loạt ảnh (series/layout) |
| 2.5        | Thiết lập hiển thị 1 cửa sổ cho 1 hình ảnh (image/layout)          |
| 2.6        | Thiết lập hiển thị 2 cửa sổ cho 2 hình ảnh (image/layout)          |
| 2.7        | Thiết lập hiển thị 4 cửa sổ cho 4 hình ảnh (image/layout)          |
| 2.8        | Thiết lập hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều hình ảnh (image/layout)  |
| 3          | Quản lý điều khiển hướng hiển thị hình ảnh                         |

| STT | Chức năng/tính năng                               |
|-----|---------------------------------------------------|
| 3.1 | Quay ảnh cùng chiều kim đồng hồ                   |
| 3.2 | Quay ảnh ngược chiều kim đồng hồ                  |
| 3.3 | Quay ảnh từ trái qua phải                         |
| 3.4 | Quay ảnh từ phải qua trái                         |
| 3.5 | Đổi màu nền từ đen sang trắng                     |
| 3.6 | Đổi màu nền từ trắng sang đen                     |
| 3.7 | Điều khiển ảnh tự động hiển thị lần lượt từng ảnh |
| 3.8 | Điều khiển hiển thị từng ảnh                      |
| 4   | Quản lý xử lý hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán       |
| 4.1 | Cuộn để hiển thị từng hình ảnh                    |
| 4.2 | Phóng to hình ảnh                                 |
| 4.3 | Thu nhỏ hình ảnh                                  |
| 4.4 | Điều chỉnh tăng độ đen                            |
| 4.5 | Điều chỉnh tăng độ trắng                          |
| 4.6 | Di chuyển trung tâm hình ảnh theo hướng di chuột  |
| 4.7 | Đặt lại chế độ hiển thị như ban đầu               |
| 4.8 | Lựa chọn thư mục series ảnh để hiển thị           |
| 5   | Quản lý hiển thị hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán    |
| 5.1 | Thiết lập chế độ hiển thị mặc định                |
| 5.2 | Thiết lập chế độ hiển thị cho não.                |
| 5.3 | Thiết lập chế độ hiển thị xương. cột sống         |
| 5.4 | Thiết lập chế độ hiển thị phổi                    |
| 5.5 | Thiết lập chế độ hiển thị trung thất              |
| 5.6 | Thiết lập chế độ hiển thị vùng bụng               |
| 5.7 | Thiết lập chế độ hiển thị gan                     |
| 5.8 | Thiết lập chế độ hiển thị mạch máu                |
| 6   | Quản lý đo hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán          |
| 6.1 | Đo đường thẳng                                    |
| 6.2 | Nối các đường đo                                  |
| 6.3 | Đo một vùng tròn. elip tìm tỷ trọng. diện tích    |
| 6.4 | Đo góc bất kỳ                                     |
| 6.5 | Đo hình vuông tìm tỷ trọng. diện tích             |
| 6.6 | Đánh dòng chữ ghi chú lên vùng chẩn đoán          |
| 6.7 | Xóa từng dòng chữ ghi chú                         |
| 6.8 | Xóa toàn bộ dòng chữ ghi chú                      |
| 7   | Quản lý lưu hình ảnh ra đĩa CD/DVD/USB            |
| 7.1 | Lưu hình ảnh đang hiển thị trên màn hình          |
| 7.2 | Lưu vùng hình ảnh đang hiển thị trên màn hình     |
| 7.3 | Lưu 1 hình ảnh hiện tại                           |
| 7.4 | Lưu series ảnh hiện tại                           |
| 7.5 | Lưu toàn bộ series ảnh                            |
| 7.6 | Chọn định dạng lưu Dicom                          |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                 |
|------------|------------------------------------------------------------|
| 7.7        | Chọn định dạng lưu JPEG                                    |
| 7.8        | Lưu không mang thông tin ảnh                               |
| 8          | Quản lý hiển thị thông tin ảnh                             |
| 8.1        | Xem thông tin phiên bản công cụ hiển thị hình ảnh          |
| 8.2        | Xem thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh                       |
| 8.3        | Ẩn thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh                        |
| 8.4        | Xem thông tin ca chụp                                      |
| 8.5        | Xem thông tin series ảnh                                   |
| 8.6        | Xem thông tin instance ảnh (đối tượng ảnh) và chi tiết ảnh |
| 8.7        | Xem thông tin thiết bị chụp                                |
| 8.8        | Xem thông tin chỉ mục ID của toàn bộ ca chụp               |
| 9          | Quản lý đồng bộ ảnh theo series                            |
| 9.1        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo chỉ mục ảnh               |
| 9.2        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo vị trí chụp               |
| 9.3        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ phóng to           |
| 9.4        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ thu nhỏ            |
| 9.5        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ di chuyển ảnh      |
| 9.6        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ quay ảnh           |
| 9.7        | Đồng bộ ảnh giữa các series theo mức độ cửa sổ             |
| 9.8        | Đặt lại chế độ hiển thị mặc định sau khi đồng bộ           |
| 10         | Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện MPR                         |
| 10.1       | Hiển thị mặt cắt ngang Axial                               |
| 10.2       | Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal                   |
| 10.3       | Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal                        |
| 10.4       | Thiết lập độ dày lát cắt mặc định                          |
| 10.5       | Thiết lập độ dày lát cắt theo mức độ tùy chọn              |
| 10.6       | Thiết lập độ dày lát cắt theo API                          |
| 10.7       | Thiết lập độ dày lát cắt theo MIP                          |
| 10.8       | Thiết lập độ dày lát cắt theo VR                           |
| 11         | Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện cong CPR                    |
| 11.1       | Bật nét căn dòng mặc định                                  |
| 11.2       | Tắt nét căn dòng mặc định                                  |
| 11.3       | Định nghĩa nét cong để hiển thị                            |
| 11.4       | Thêm vùng lựa chọn                                         |
| 11.5       | Hiển thị cửa sổ vùng cong                                  |
| 11.6       | Hủy bỏ quay lại bước trước                                 |
| 11.7       | Xóa vùng lựa chọn                                          |
| 11.8       | Hiển thị nét kẻ cong                                       |
| 12         | Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) cơ bản            |
| 12.1       | Hiển thị màn hình tái tạo hình ảnh 3D VR                   |
| 12.2       | Hiển thị mặt cắt ngang Axial                               |
| 12.3       | Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal                   |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| 12.4       | Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal                           |
| 12.5       | Quay hình ảnh 3D theo các hướng                               |
| 12.6       | Di chuyển hình ảnh 3D                                         |
| 12.7       | Phóng to hình ảnh 3D                                          |
| 12.8       | Thu nhỏ hình ảnh 3D                                           |
| 13         | Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) theo khung hình      |
| 13.1       | Xem hình ảnh 3D theo mặt cắt Axial                            |
| 13.2       | Xem hình ảnh 3D theo mặt cắt Colonal                          |
| 13.3       | Xem hình ảnh 3D theo mặt cắt Sagital                          |
| 13.4       | Đảo khung hình từ phải sang trái và ngược lại                 |
| 13.5       | Xem hình ảnh 3D theo từng bước tiến                           |
| 13.6       | Xem hình ảnh 3D theo từng bước lùi                            |
| 13.7       | Xem hình ảnh 3D và lặp lại                                    |
| 13.8       | Thiết lập chế độ chạy nhanh/chậm/thường                       |
| 14         | Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) theo chế độ dựng sẵn |
| 14.1       | Xem hình ảnh dựng sẵn mặc định                                |
| 14.2       | Xem hình ảnh dựng sẵn xương                                   |
| 14.3       | Xem hình ảnh dựng sẵn tim                                     |
| 14.4       | Xem hình ảnh dựng sẵn mạch                                    |
| 14.5       | Xem hình ảnh dựng sẵn bụng                                    |
| 14.6       | Xem hình ảnh dựng sẵn da                                      |
| 14.7       | Xem hình ảnh dựng sẵn phổi                                    |
| 14.8       | Hiển thị chế độ dựng sẵn MIP                                  |
| 15         | Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) phục vụ chẩn đoán    |
| 15.1       | Cắt bàn chụp                                                  |
| 15.2       | Đặt lại bàn chụp                                              |
| 15.3       | Sửa mức cửa sổ hình ảnh 3D theo bác sĩ chỉ định               |
| 15.4       | Sửa mức cửa sổ hình ảnh 3D theo chế độ đặt sẵn                |
| 15.5       | Tách vùng phổi                                                |
| 15.6       | Tách vùng ruột                                                |
| 15.7       | Cắt vùng không muốn hiển thị                                  |
| 15.8       | Xem lại hình ảnh 3D sau cắt                                   |
| 16         | Dựng ảnh chế độ 3D Endo giả lập nội soi                       |
| 16.1       | Hiển thị màn hình tái tạo nội soi                             |
| 16.2       | Hiển thị mặt cắt ngang Axial                                  |
| 16.3       | Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagital                       |
| 16.4       | Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal                           |
| 16.5       | Thực hiện nội soi bước tiến                                   |
| 16.6       | Thực hiện nội soi bước lùi                                    |
| 16.7       | Trở lại bước bắt đầu                                          |
| 16.8       | Xóa bỏ nét kẻ điều khiển trên mặt cắt MPR                     |
| 17         | Quản lý hỗ trợ chẩn đoán nâng cao                             |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                              |
|------------|---------------------------------------------------------|
| 17.1       | Xem ảnh 2 ca chụp để so sánh                            |
| 17.2       | Xem ảnh toàn màn hình                                   |
| 17.3       | Chuyển đổi thông tin ca thành mã QR code                |
| 17.4       | Đánh dấu ảnh (key image)                                |
| 17.5       | Tùy chỉnh mức cửa sổ                                    |
| 17.6       | Tùy chỉnh phím tắt khi thao tác                         |
| 17.7       | Tùy chỉnh menu hiển thị                                 |
| 18         | Xử lý hình ảnh trên thiết bị di động                    |
| 18.1       | Cuộn ảnh trên màn hình cảm ứng                          |
| 18.2       | Phóng to/thu nhỏ ảnh                                    |
| 18.3       | Thu gọn menu trên màn hình cảm ứng                      |
| 18.4       | Di chuyển ảnh                                           |
| 18.5       | Thay đổi mức cửa sổ theo di chuyển 1 ngón tay           |
| 18.6       | Xem series ảnh phía dưới hình ảnh trên màn hình cảm ứng |
| 18.7       | Thiết lập lại khung ảnh mặc định                        |
| 19         | Quản lý tìm kiếm kết quả chụp                           |
| 19.1       | Tìm kiếm theo từng loại máy chụp                        |
| 19.2       | Tìm kiếm tất cả các loại máy                            |
| 19.3       | Tìm kiếm theo nhóm máy                                  |
| 19.4       | Tìm kiếm theo thư mục quản lý riêng                     |
| 19.5       | Tìm kiếm theo tên bệnh nhân                             |
| 19.6       | Tìm kiếm theo mã bệnh nhân                              |
| 19.7       | Tìm kiếm theo thời gian chụp                            |
| 19.8       | Tìm kiếm theo bộ phận chụp                              |
| 20         | Quản lý tìm kiếm nâng cao kết quả chụp                  |
| 20.1       | Tìm kiếm theo tình trạng đọc kết quả                    |
| 20.2       | Tìm kiếm từ khóa trong kết quả                          |
| 20.3       | Tìm kiếm theo ca ưu tiên, ca cấp cứu                    |
| 20.4       | Tìm kiếm ca theo bác sĩ đọc                             |
| 20.5       | Tìm kiếm ca theo mã bệnh ICD                            |
| 20.6       | Tìm kiếm ca theo thẻ tag quản lý                        |
| 20.7       | Thêm trường tìm kiếm mới.                               |
| 20.8       | Xóa trường tìm kiếm                                     |
| 21         | Quản lý danh sách kết quả chụp                          |
| 21.1       | Mở ca chụp                                              |
| 21.2       | Lựa chọn ca đưa vào so sánh                             |
| 21.3       | Đưa ca chụp vào quản lý trong thư mục cá nhân           |
| 21.4       | Đưa ca chụp ra khỏi thư mục cá nhân                     |
| 21.5       | In nhanh kết quả chẩn đoán                              |
| 21.6       | In danh sách kết quả chẩn đoán được chọn ra file PDF    |
| 21.7       | In danh sách kết quả chẩn đoán được chọn ra file excel  |
| 21.8       | Đánh dấu ghi nhớ 1 kết quả                              |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                        |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 22         | Nhập kết quả chẩn đoán ca lần đầu                                 |
| 22.1       | Chọn. khóa 1 ca để chẩn đoán                                      |
| 22.2       | Lựa chọn 1 yêu cầu để chẩn đoán                                   |
| 22.3       | Lựa chọn 1 mẫu kết quả để chẩn đoán                               |
| 22.4       | Lọc mẫu kết quả theo bộ phận chụp                                 |
| 22.5       | Nhập kết quả chẩn đoán                                            |
| 22.6       | Xem trước bản in kết quả chẩn đoán                                |
| 22.7       | Hủy khóa ca để bác sĩ khác chẩn đoán                              |
| 22.8       | Ký duyệt kết quả chẩn đoán bằng chữ ký số                         |
| 23         | Nhập lại kết quả chẩn đoán ca                                     |
| 23.1       | Thêm chẩn đoán lần 2. chẩn đoán lại                               |
| 23.2       | Xem kết quả ca cũ                                                 |
| 23.3       | Đánh dấu xác nhận có kết quả cũ                                   |
| 23.4       | Đánh dấu xác nhận có kết quả giải phẫu bệnh khi chẩn đoán         |
| 23.5       | Sửa chỉ định dịch vụ                                              |
| 23.6       | Sửa tên người ký duyệt                                            |
| 23.7       | Sửa thông tin bệnh nhân trước khi in                              |
| 23.8       | Sửa kích thước font chữ trước khi in                              |
| 24         | Cá nhân hóa cho người sử dụng                                     |
| 24.1       | Tạo thư mục lưu trữ mới                                           |
| 24.2       | Xóa thư mục lưu trữ                                               |
| 24.3       | Thay đổi tên thư mục lưu trữ                                      |
| 24.4       | Up ảnh lên PACS từ đĩa DVD/USB ngoài                              |
| 24.5       | Thay đổi theme hiển thị gam màu sáng                              |
| 24.6       | Thay đổi theme hiển thị gam màu tối                               |
| 24.7       | Xem hướng dẫn sử dụng phần mềm                                    |
| 25         | Quản lý tìm kiếm theo thiết lập cá nhân                           |
| 25.1       | Tìm kiếm danh sách ca chụp chỉ trong ngày hôm nay của bác sĩ đọc. |
| 25.2       | Tìm kiếm danh sách ca chụp trong ngày hôm qua của bác sĩ đọc.     |
| 25.3       | Tìm kiếm danh sách ca chụp tuần này của bác sĩ đọc.               |
| 25.4       | Tìm kiếm danh sách ca chụp trong tháng của bác sĩ đọc.            |
| 25.5       | Tìm kiếm danh sách ca chụp từ ngày đến ngày của bác sĩ đọc.       |
| 25.6       | Tìm kiếm text trong kết quả chẩn đoán.                            |
| 25.7       | Tìm kiếm mặc định theo bác sĩ đọc                                 |
| 25.8       | Đặt lại giá trị tìm kiếm ban đầu                                  |
| 26         | Quản lý nhóm chức năng tìm kiếm nâng cao                          |
| 26.1       | Thêm trường tìm kiếm mới.                                         |
| 26.2       | Xóa bỏ trường tìm kiếm.                                           |
| 26.3       | Thay đổi loại trường tìm kiếm trên các ô nhập giá trị.            |
| 26.4       | Sắp xếp lại danh sách theo cột mã bệnh nhân                       |
| 26.5       | Sắp xếp lại danh sách theo cột tên bệnh nhân                      |
| 26.6       | Sắp xếp lại danh sách theo cột tình trạng ca                      |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                          |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| 26.7       | Sắp xếp lại danh sách theo cột bộ phận chụp                         |
| 26.8       | Sắp xếp lại danh sách theo cột thời gian chụp                       |
| 27         | Quản lý hình ảnh từ hệ thống máy nội soi                            |
| 27.1       | Xem hình ảnh nội soi từ đầu dò                                      |
| 27.2       | Cắt. chụp 1 hình ảnh                                                |
| 27.3       | Xem danh sách hình ảnh nội soi được chụp                            |
| 27.4       | Thiết lập chuyển đổi từ đầu dò này sang đầu dò khác.                |
| 27.5       | Nhận upload file nội soi từ ổ đĩa.                                  |
| 27.6       | Lựa chọn vùng hình ảnh được chọn để chụp                            |
| 27.7       | Hủy lựa chọn vùng hình ảnh được chọn để chụp.                       |
| 28         | In kết quả cho ca nội soi                                           |
| 28.1       | Xem kết quả in của vùng text chẩn đoán                              |
| 28.2       | Xem kết quả in vùng hình ảnh.                                       |
| 28.3       | Lựa chọn ảnh nội soi để in                                          |
| 28.4       | Hủy lựa chọn ảnh để in                                              |
| 28.5       | In riêng hình ảnh nội soi trên trang mới                            |
| 28.6       | Sửa tên bệnh nhân trên bản in (nếu cần)                             |
| 28.7       | Sửa tên loại máy nội soi.                                           |
| 28.8       | Sửa năm sinh của bệnh nhân trên bản in (nếu cần)                    |
| 29         | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo loãng xương toàn thân          |
| 29.1       | Lựa chọn mẫu kết quả đo loãng xương toàn thân                       |
| 29.2       | Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái                        |
| 29.3       | Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái           |
| 29.4       | Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4                      |
| 29.5       | Tính toán và kết luận mật độ xương toàn thân                        |
| 29.6       | Tính toán và kết luận tỷ lệ mỡ toàn thân                            |
| 29.7       | So sánh % với mật độ xương đỉnh                                     |
| 29.8       | So sánh % với người bình thường cùng tuổi. cùng giới                |
| 30         | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo loãng xương 1 và 2 vị trí      |
| 30.1       | Lựa chọn mẫu đo loãng xương 1 và 2 vị trí                           |
| 30.2       | Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái 1 vị trí               |
| 30.3       | Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái 1 vị trí  |
| 30.4       | Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái (2 vị trí)             |
| 30.5       | Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái(2 vị trí) |
| 30.6       | Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4 (2 vị trí)           |
| 30.7       | So sánh % với mật độ xương đỉnh                                     |
| 30.8       | So sánh % với người bình thường cùng tuổi. cùng giới                |
| 31         | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo loãng xương 3 vị trí           |
| 31.1       | Lựa chọn mẫu đo loãng xương 3 vị trí                                |
| 31.2       | Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái                        |
| 31.3       | Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái           |
| 31.4       | Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi phải                        |

| STT  | Chức năng/tính năng                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31.5 | Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên phải                                                 |
| 31.6 | Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4                                                            |
| 31.7 | So sánh % với mật độ xương đỉnh                                                                           |
| 31.8 | So sánh % với người bình thường cùng tuổi, cùng giới                                                      |
| 32   | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo chức năng hô hấp                                                     |
| 32.1 | Lựa chọn mẫu kết quả đo chức năng hô hấp                                                                  |
| 32.2 | Tính toán và kết luận dung tích sống (SVC)                                                                |
| 32.3 | Tính toán và kết luận dung tích sống thở mạnh (FVC)                                                       |
| 32.4 | Tính toán và kết luận thể tích khí thở ra trong giây đầu tiên (FEV1)                                      |
| 32.5 | Tính toán và kết luận chỉ số Gaensler (%) FEV1/FVC                                                        |
| 32.6 | Tính toán và kết luận chỉ số Tiffeneau (%) FEV1/SVC                                                       |
| 32.7 | Tính toán và kết luận FEV1 sau thuốc                                                                      |
| 32.8 | Tính toán và kết luận so sánh % thay đổi                                                                  |
| 33   | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo siêu âm xuyên sọ                                                     |
| 33.1 | Lựa chọn mẫu kết quả siêu âm xuyên sọ                                                                     |
| 33.2 | Tính toán và kết luận động mạch đốt sống                                                                  |
| 33.3 | Tính toán và kết luận động mạch não giữa                                                                  |
| 33.4 | Tính toán và kết luận động mạch não trước                                                                 |
| 33.5 | Tính toán và kết luận động mạch não sau                                                                   |
| 33.6 | Tính toán và kết luận động mạch thân nền                                                                  |
| 33.7 | Tính toán và kết luận động mạch mắt                                                                       |
| 33.8 | Tính toán và kết luận % chênh lệch tốc độ dòng chảy hai bên (trái-phải), tốc độ dòng chảy trung bình (Vm) |
| 34   | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo độ xơ vữa động mạch (CAVI)                                           |
| 34.1 | Lựa chọn mẫu đo độ xơ vữa động mạch (cavi)                                                                |
| 34.2 | Tính toán và kết luận chỉ số CAVI hệ mạch bên phải, bên trái                                              |
| 34.3 | Tính toán và kết luận chỉ số ABI bên phải, bên trái                                                       |
| 34.4 | Tính toán và kết luận huyết áp tay phải, tay trái                                                         |
| 34.5 | Tính toán và kết luận huyết áp chân phải, chân trái                                                       |
| 34.6 | Thêm đánh giá huyết áp                                                                                    |
| 34.7 | Thêm nhận xét                                                                                             |
| 34.8 | Thêm kết luận                                                                                             |
| 35   | Cho phép in các kết quả thăm dò chức năng                                                                 |
| 35.1 | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo điện não đồ                                                          |
| 35.2 | Tính toán kết quả từ hệ thống máy đo siêu âm doppler tim                                                  |
| 35.3 | Tính toán kết quả điện sinh lý thần kinh cơ                                                               |
| 35.4 | Tính toán hỗ trợ kết luận bút thông liên nhĩ qua da                                                       |
| 35.5 | Tính toán hỗ trợ kết luận kết quả holter huyết áp                                                         |
| 36   | Quản lý lịch sử khám, lần khám và thư mục lưu trữ                                                         |
| 36.1 | Tìm kiếm lịch sử chụp, khám của bệnh nhân                                                                 |
| 36.2 | Xem kết quả chẩn đoán cũng cạnh kết quả chẩn đoán mới.                                                    |
| 36.3 | Đánh dấu lần khám cũ để so sánh.                                                                          |

| STT  | Chức năng/tính năng                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 36.4 | Tìm kiếm kết quả chẩn đoán theo thời gian. theo chỉ định. theo lần chẩn đoán. |
| 36.5 | Đánh dấu kết quả chẩn đoán có căn cứ theo kết quả chẩn đoán cũ                |
| 36.6 | Đánh dấu kết quả chẩn đoán có căn cứ theo kết quả giải phẫu bệnh.             |
| 36.7 | In nhanh kết quả chẩn đoán không preview.                                     |
| 36.8 | Bật. tắt màn hình lịch sử khám                                                |
| 37   | Tra cứu kết quả. hình ảnh trên Portal                                         |
| 37.1 | Mở trang chủ Portal                                                           |
| 37.2 | Đăng nhập Portal                                                              |
| 37.3 | Đăng xuất Portal                                                              |
| 37.4 | Đổi mật khẩu                                                                  |
| 37.5 | Xem hướng dẫn sử dụng phần mềm                                                |
| 37.6 | Tìm kiếm nội dung hướng dẫn theo cây thư mục                                  |
| 37.7 | Tìm kiếm ca chụp theo loại máy                                                |
| 37.8 | Tìm kiếm ca chụp theo thời gian                                               |
| 38   | Sử dụng. khai thác kết quả. hình ảnh trên Portal                              |
| 38.1 | Xem kết quả chẩn đoán                                                         |
| 38.2 | Xem ảnh chụp trên Web                                                         |
| 38.3 | Gửi kết quả vào một địa chỉ email                                             |
| 38.4 | Kết xuất link hình ảnh để sử dụng                                             |
| 38.5 | In kết quả chẩn đoán                                                          |
| 38.6 | Lọc ca chụp theo danh sách ngày chụp                                          |
| 38.7 | Lọc ca chụp theo danh sách máy chụp                                           |
| 38.8 | Hiển thị thông tin bệnh nhân                                                  |
| 39   | Quản trị tài khoản truy cập hệ thống                                          |
| 39.1 | Xem danh sách tài khoản truy cập hệ thống Portal                              |
| 39.2 | Tìm kiếm danh sách tài khoản                                                  |
| 39.3 | Thêm mới danh sách tài khoản                                                  |
| 39.4 | Xóa tài khoản                                                                 |
| 39.5 | Sửa thông tin tài khoản                                                       |
| 39.6 | Tạo nhóm cho tài khoản                                                        |
| 39.7 | Phân quyền cho tài khoản                                                      |
| 39.8 | Phân nhóm cho tài khoản.                                                      |
| 40   | Quản trị tài khoản bệnh nhân trên Portal                                      |
| 40.1 | Xem danh sách bệnh nhân có tài khoản trên Portal                              |
| 40.2 | Tìm kiếm theo mã bệnh nhân                                                    |
| 40.3 | Tìm kiếm theo tên bệnh nhân                                                   |
| 40.4 | Tìm kiếm theo số điện thoại bệnh nhân                                         |
| 40.5 | Tìm kiếm theo năm sinh của bệnh nhân                                          |
| 40.6 | Tìm kiếm theo địa chỉ email của bệnh nhân                                     |
| 40.7 | Đặt lại mật khẩu cho tài khoản bệnh nhân                                      |
| 40.8 | Chuyển trang hiển thị tiếp theo và ngược lại                                  |

| STT  | Chức năng/tính năng                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 41   | Quản trị nhóm máy chụp và máy chụp                                             |
| 41.1 | Xem danh sách nhóm máy chụp                                                    |
| 41.2 | Thêm mới nhóm máy chụp                                                         |
| 41.3 | Sửa thông tin nhóm máy chụp                                                    |
| 41.4 | Xóa nhóm máy chụp                                                              |
| 41.5 | Xem danh sách máy chụp                                                         |
| 41.6 | Thêm mới nhóm chụp                                                             |
| 41.7 | Sửa thông tin máy chụp                                                         |
| 41.8 | Xóa máy chụp                                                                   |
| 42   | Quản trị mẫu kết quả và thẻ                                                    |
| 42.1 | Xem danh sách mẫu kết quả                                                      |
| 42.2 | Thêm mới mẫu kết quả                                                           |
| 42.3 | Sửa mẫu kết quả                                                                |
| 42.4 | Xóa mẫu kết quả                                                                |
| 42.5 | Xem danh sách thẻ                                                              |
| 42.6 | Thêm mới thẻ                                                                   |
| 42.7 | Sửa thông tin thẻ                                                              |
| 42.8 | Xóa thẻ                                                                        |
| 43   | Quản trị danh mục và cấu hình cho phần mềm                                     |
| 43.1 | Thêm mới danh mục mức độ ưu tiên ca                                            |
| 43.2 | cấu hình. tham số phần mềm                                                     |
| 43.3 | Thêm thông tin bệnh viện cơ sở y tế trên các bản in                            |
| 43.4 | Xem danh sách các PACS server đang hoạt động                                   |
| 43.5 | Xóa PACS server đang hoạt động                                                 |
| 43.6 | Sửa thông tin PACS server đang hoạt động                                       |
| 43.7 | Xem danh sách Viewer đang sử dụng                                              |
| 43.8 | Sửa thông tin Viewer đang sử dụng                                              |
| 44   | Quản trị cấu hình phần mềm nâng cao                                            |
| 44.1 | Nhập license key (nhập mã bản quyền)                                           |
| 44.2 | Nhập license file (nhập file bản quyền)                                        |
| 44.3 | Trả lại license                                                                |
| 44.4 | Thêm mẫu in nhãn đĩa DVD in kết quả chẩn đoán hình ảnh                         |
| 44.5 | Sửa mẫu in nhãn đĩa DVD in kết quả chẩn đoán hình ảnh                          |
| 44.6 | Xóa mẫu in nhãn đĩa DVD in kết quả chẩn đoán hình ảnh                          |
| 44.7 | Ngăn không cho phép người dùng truy cập từ xa                                  |
| 44.8 | Lọc mẫu kết quả hiển thị khi chọn.                                             |
| 45   | Upload hình ảnh từ thiết bị lưu trữ ngoài                                      |
| 45.1 | Lựa chọn máy chủ PACS sẽ lưu dữ liệu                                           |
| 45.2 | Hiển thị vùng nhận kết quả. NSD đưa dữ liệu vào vùng nhận kết quả              |
| 45.3 | Hiển thị thanh trạng thái upload hình ảnh báo tỷ lệ ảnh được upload thành công |
| 45.4 | Hiển thị vùng thông báo file lỗi trong quá trình upload                        |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                             |
|------------|--------------------------------------------------------|
| 45.5       | Lưu trữ hình ảnh vào máy chủ                           |
| 45.6       | Thông báo upload thành công                            |
| 45.7       | Cập nhật thông tin bệnh nhân khi upload thành công     |
| 46         | Quản lý thư mục cá nhân                                |
| 46.1       | Thêm mới thư mục                                       |
| 46.2       | Xóa thư mục                                            |
| 46.3       | Hiện thị danh sách thư mục cá nhân mà NSD đang quản lý |
| 46.4       | Di chuyển ca từ thư mục này sang thư mục khác          |
| 46.5       | Sửa tên thư mục cá nhân                                |
| 46.6       | Tìm kiếm ca trong thư mục cá nhân theo tên             |
| 46.7       | In danh sách ca trong thư mục cá nhân                  |
| 46.8       | Kết xuất danh sách ca trong thư mục cá nhân sang excel |
| 47         | Quản lý thư mục cá nhân nâng cao                       |
| 47.1       | Tìm kiếm ca trong thư mục theo thời gian               |
| 47.2       | Tìm kiếm ca trong thư mục theo tình trạng đọc ca       |
| 47.3       | Tìm kiếm ca trong thư mục theo mã bệnh nhân            |
| 47.4       | Tìm kiếm ca trong thư mục theo năm sinh                |
| 47.5       | Thêm trường tìm kiếm ca trong thư mục cá nhân          |
| 47.6       | Bớt trường tìm kiếm ca trong thư mục cá nhân           |
| 47.7       | Sắp xếp danh sách theo trường dữ liệu thời gian        |
| 47.8       | Sắp xếp danh sách theo trường dữ liệu mã bệnh nhân     |
| 48         | Quản lý lịch sử đăng nhập                              |
| 48.1       | Hiện thị danh sách các lần đăng nhập của NSD           |
| 48.2       | Sắp xếp danh sách theo thời gian đăng nhập             |
| 48.3       | Sắp xếp danh sách theo IP truy cập                     |
| 48.4       | Sắp xếp danh sách theo thiết bị đăng nhập              |
| 48.5       | Sắp xếp danh sách theo trình duyệt sử dụng             |
| 48.6       | Sắp xếp danh sách đến trang tiếp theo                  |
| 48.7       | Quay lại trang danh sách mới nhất                      |
| 48.8       | Trở về màn hình chính                                  |
| 49         | Quản lý danh mục hướng dẫn sử dụng                     |
| 49.1       | Hiện thị link đến tài liệu hướng dẫn sử dụng           |
| 49.2       | Hướng dẫn sử dụng cho Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh        |
| 49.3       | Hướng dẫn sử dụng cho Tiếp đón                         |
| 49.4       | Hướng dẫn sử dụng cho Kỹ thuật viên                    |
| 49.5       | Hướng dẫn sử dụng cho Lãnh đạo Khoa                    |
| 49.6       | Hướng dẫn sử dụng cho Quản trị hệ thống                |
| 50         | Tra cứu hướng dẫn sử dụng                              |
| 50.1       | Hiện thị cây thư mục nội dung hướng dẫn                |
| 50.2       | Hiện thị nội dung hướng dẫn theo mục chọn              |
| 50.3       | Hiện thị trang tiếp theo của nội dung mục chọn         |
| 50.4       | Trở về trang đầu tiên của nội dung mục chọn            |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                           |
|------------|------------------------------------------------------|
| 50.5       | Tìm kiếm theo danh sách nội dung mục chọn            |
| 50.6       | Tìm kiếm theo từ khóa cho nội dung hướng dẫn         |
| 50.7       | Truy cập nhanh đến đích danh thư mục                 |
| 50.8       | Truy cập nhanh đến thư mục tiếp theo                 |
| 51         | So sánh 2 ca                                         |
| 51.1       | Tìm ca cần so sánh                                   |
| 51.2       | Đánh dấu ca được so sánh                             |
| 51.3       | Hiển thị đồng thời 2 ca được so sánh.                |
| 51.4       | So sánh trên mặt phẳng 2 chiều 2D                    |
| 51.5       | So sánh trên các thư mục ảnh chế độ 2D               |
| 51.6       | So sánh trên các thư mục ảnh chế độ MPR              |
| 51.7       | So sánh trên các thư mục ảnh chế độ MIP              |
| 51.8       | So sánh trên các thư mục ảnh chế độ 3D VR            |
| 52         | Quản lý hình ảnh giải phẫu bệnh theo vị trường       |
| 52.1       | Lấy hình ảnh theo vị trường từ kính                  |
| 52.2       | Lựa chọn vị trường cần chụp                          |
| 52.3       | Lưu trữ vị trường vào máy chủ PACS.                  |
| 52.4       | Chuyển đổi định dạng thành DICOM                     |
| 52.5       | Hiển thị mẫu kết quả giải phẫu bệnh                  |
| 52.6       | Lựa chọn hình ảnh in trên mẫu kết quả giải phẫu bệnh |
| 52.7       | Nhập kết quả giải phẫu bệnh                          |
| 52.8       | In kết quả giải phẫu bệnh                            |
| 53         | Quản lý hình ảnh giải phẫu bệnh nâng cao             |
| 53.1       | Lưu trữ hình ảnh đại thể                             |
| 53.2       | Nhận xét hình ảnh đại thể                            |
| 53.3       | Thông tin lần xét nghiệm                             |
| 53.4       | Thông tin phương pháp nhuộm                          |
| 53.5       | Thông tin vị trí lấy bệnh phẩm                       |
| 53.6       | Quản lý thông tin ghi chú, lưu ý                     |
| 53.7       | Tự động sinh mã giải phẫu bệnh                       |
| 54         | Quản lý kết quả giải phẫu bệnh                       |
| 54.1       | Lưu hình ảnh giải phẫu bệnh                          |
| 54.2       | Lưu/điều chỉnh mô tả vi thể                          |
| 54.3       | Lưu/điều chỉnh thông tin chẩn đoán tế bào học        |
| 54.4       | Lưu/điều chỉnh thông tin bàn luận                    |
| 54.5       | Lưu/điều chỉnh thông tin khuyến nghị                 |
| 54.6       | Lưu/điều chỉnh thông tin chẩn đoán lâm sàng          |
| 54.7       | Lưu/điều chỉnh thông tin kỹ thuật viên thực hiện     |
| 54.8       | Lưu/điều chỉnh thông tin bác sỹ đọc                  |
| 55         | In kết quả giải phẫu bệnh                            |
| 55.1       | Lựa chọn mẫu in kết quả                              |
| 55.2       | Chèn hình ảnh giải phẫu bệnh vào phiếu kết quả       |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| 55.3       | Điều chỉnh thứ tự hiển thị hình ảnh giải phẫu bệnh        |
| 55.4       | Điều chỉnh số lượng ảnh cần hiển thị                      |
| 55.5       | Điều chỉnh thông tin Bác sĩ                               |
| 55.6       | Điều chỉnh kích thước font chữ hiển thị                   |
| 55.7       | Điều chỉnh độ cao dòng chữ hiển thị                       |
| 55.8       | Nhập thông tin chẩn đoán lâm sàng                         |
| 55.9       | Báo cáo thông kê giải phẫu bệnh                           |
| 56         | Quản lý cấu hình thiết bị thu tín hiệu định dạng video    |
| 56.1       | Hiển thị vùng hình ảnh đang thu                           |
| 56.2       | Hiển thị vùng hình ảnh đã lưu                             |
| 56.3       | Hiển thị vùng chức năng điều khiển                        |
| 56.4       | Hiển thị vùng lựa chọn thiết bị thu                       |
| 56.5       | Lựa chọn chế độ phân giải                                 |
| 56.6       | Lựa chọn tỷ lệ thu phóng                                  |
| 56.7       | Lựa chọn chế độ cắt ảnh                                   |
| 56.8       | Lựa chọn vùng hình ảnh được thu                           |
| 57         | Quản lý hình ảnh từ thiết bị thu tín hiệu định dạng video |
| 57.1       | Chụp ảnh vùng được chọn                                   |
| 57.2       | Chuyển đổi hình ảnh sang DICOM                            |
| 57.3       | Lưu trữ hình ảnh trên PACS                                |
| 57.4       | Hiển thị hình ảnh đã lưu trên Client                      |
| 57.5       | Tra cứu danh mục hình ảnh đã lưu                          |
| 57.6       | Upload ảnh từ ổ đĩa cứng                                  |
| 57.7       | Cho phép cắt ảnh trên phím tắt.                           |
| 57.8       | Thông kê số lượng ảnh được cắt                            |
| 58         | Quản lý video hình ảnh                                    |
| 58.1       | Upload video từ ổ đĩa                                     |
| 58.2       | Chức năng cắt video thành hình ảnh                        |
| 58.3       | Lưu trữ video gốc trên phần mềm                           |
| 58.4       | Chạy video trên phần mềm                                  |
| 58.5       | Hiển thị danh sách video được lưu                         |
| 58.6       | Chuyển đổi hình ảnh từ video sang DICOM                   |
| 58.7       | Chế độ chạy loạt ảnh đã cắt                               |
| 58.8       | Điều chỉnh chế độ chạy nhanh/chậm                         |
| 59         | Quản in đĩa CD/DVD                                        |
| 59.1       | Hiển thị danh sách ca chờ in đĩa                          |
| 59.2       | Tìm kiếm ca chờ in theo tên                               |
| 59.3       | Tìm kiếm ca chờ in theo ID bệnh nhân                      |
| 59.4       | Tìm kiếm ca chờ in theo loại máy                          |
| 59.5       | Chọn ca cần in. bỏ chọn nếu thay đổi                      |
| 59.6       | Lựa chọn ổ đĩa để in                                      |
| 59.7       | Hiển thị khối lượng dữ liệu đã in                         |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                             |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| 59.8       | Hiện thị lỗi trong khi in                                              |
| 60         | Chia sẻ hình ảnh                                                       |
| 60.1       | Thiết lập thời gian chia sẻ hình ảnh                                   |
| 60.2       | Cho phép chia sẻ không hạn chế                                         |
| 60.3       | Chia sẻ hạn chế bởi mật khẩu                                           |
| 60.4       | Hiện thị mã QR code link chia sẻ                                       |
| 60.5       | Hiện thị link chia sẻ bằng text                                        |
| 60.6       | Cho phép copy link chia sẻ                                             |
| 60.7       | Hiện thị mật khẩu chia sẻ                                              |
| 60.8       | Thay đổi mật khẩu chia sẻ                                              |
| 61         | Đánh dấu ghi nhớ hình ảnh                                              |
| 61.1       | Hiện thị danh sách ảnh/thư mục được đánh dấu                           |
| 61.2       | Thêm ảnh/thư mục vào danh sách ghi nhớ                                 |
| 61.3       | Loại bỏ ảnh/thư mục vào danh sách ghi nhớ                              |
| 61.4       | Đặt trạng thái ca thành nổi bật                                        |
| 61.5       | Đặt trạng thái ca thành không nổi bật                                  |
| 61.6       | Thay đổi tên gọi nhớ hình ảnh được đánh dấu                            |
| 61.7       | Truy cập nhanh đến hình ảnh bị đánh dấu                                |
| 61.8       | Hiện thị danh sách khi xử lý hình ảnh khác                             |
| 62         | Lấy thông tin bệnh nhân từ HIS qua máy quét mã vạch                    |
| 62.1       | Lấy mã chỉ định dịch vụ qua máy quét mã vạch                           |
| 63         | Đo tỷ lệ tim và ngực                                                   |
| 63.1       | Chọn chế độ đo tỷ lệ tim và ngực                                       |
| 63.2       | Vẽ chỉnh đường đo tim                                                  |
| 63.3       | Vẽ đường đo ngực                                                       |
| 63.4       | Điều chỉnh đường đo tim                                                |
| 63.5       | Điều chỉnh đường đo ngực                                               |
| 63.6       | Tính toán kết quả theo mm                                              |
| 63.7       | Tính toán lại sau khi điều chỉnh đường đo                              |
| 63.8       | Thiết lập lại chế độ ban đầu                                           |
| 64         | Tự động chỉnh mức cửa sổ bằng phương án vẽ ROI                         |
| 64.1       | Cho phép chạy chế độ tự động điều chỉnh                                |
| 64.2       | Vẽ điểm bắt đầu của ROI                                                |
| 64.3       | Vẽ điểm kết thúc của ROI                                               |
| 64.4       | Tự động tính toán mức cửa sổ bên trong ROI                             |
| 64.5       | Điều chỉnh mức của cửa sổ ảnh theo mức cửa sổ của ROI                  |
| 64.6       | Tự động tính toán mức cửa sổ bên trong ROI khi di chuyển ROI           |
| 64.7       | Điều chỉnh mức của cửa sổ ảnh theo mức cửa sổ của ROI khi ROI thay đổi |
| 64.8       | Thiết lập lại chế độ hình ảnh ban đầu khi xóa ROI                      |
| 65         | Chỉnh chế độ MPR 3D với chuột phải                                     |
| 65.1       | Hiện thị chế độ MPR 3D đa bình diện. 4 hình ảnh                        |

| <b>STT</b> | <b>Chức năng/tính năng</b>                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 65.2       | Mở ảnh 3D bằng chuột phải                                                   |
| 65.3       | Phát hiện vị trí chọn trong trường hợp hình 3D có nhiều lớp chồng lẫn.      |
| 65.4       | Hiện thị mặt phẳng axial theo tọa độ đã chọn                                |
| 65.5       | Hiện thị mặt phẳng coronal theo tọa độ đã chọn                              |
| 65.6       | Hiện thị mặt phẳng sagital theo tọa độ đã chọn                              |
| 65.7       | Chọn tọa độ trên mặt phẳng sagital. thay đổi tọa độ trên 2 mặt còn lại      |
| 65.8       | Chọn tọa độ trên mặt phẳng coronal. thay đổi tọa độ trên 2 mặt còn lại      |
| 66         | Chỉnh chế độ chia cửa sổ theo loại ảnh                                      |
| 66.1       | Tự động nhận biết loại ảnh được mở                                          |
| 66.2       | Tự động nhận biết kích cỡ màn hình theo loại ảnh                            |
| 66.3       | Tự động nhận biết loại thiết bị mở ảnh                                      |
| 66.4       | Cho phép cấu hình để mở ảnh CT theo số lượng khung hình. theo yêu cầu NSD   |
| 66.5       | Cho phép cấu hình để mở ảnh MRI theo số lượng khung hình. theo yêu cầu NSD  |
| 66.6       | Cho phép cấu hình để mở ảnh XQ theo số lượng khung hình. theo yêu cầu NSD   |
| 66.7       | Cho phép cấu hình để mở ảnh Mamo theo số lượng khung hình. theo yêu cầu NSD |
| 66.8       | Cho phép cấu hình để mở ảnh US theo số lượng khung hình. theo yêu cầu NSD   |
| 67         | Hiện thị mạch                                                               |
| 67.1       | Tự động phát hiện ca có tiêm cản quang                                      |
| 67.2       | Tự động loại bỏ xương                                                       |
| 67.3       | Tự động loại bỏ không khí                                                   |
| 67.4       | Tự động loại bỏ nước                                                        |
| 67.5       | Tự động loại bỏ mô não                                                      |
| 67.6       | Tự động loại bỏ mô tim                                                      |
| 67.7       | Tự động loại bỏ da                                                          |
| 67.8       | Tự động loại bỏ mắt                                                         |
| 68         | Tự động tải ảnh nhanh                                                       |
| 68.1       | Nhận biết ảnh đang mở                                                       |
| 68.2       | Chạy chế độ tải ảnh ảnh nhanh cho XQ                                        |
| 68.3       | Chạy chế độ tải ảnh ảnh nhanh cho Mammo                                     |
| 68.4       | Chạy chế độ tải ảnh ảnh nhanh cho CT                                        |
| 68.5       | Chạy chế độ tải ảnh ảnh nhanh cho MRI                                       |
| 69         | Gửi và nhận hình ảnh đến máy chủ TeleRad                                    |
| 69.1       | Gửi hình ảnh                                                                |
| 69.2       | Nhập yêu cầu hội chẩn                                                       |
| 69.3       | Hiện thị danh sách ca yêu cầu hội chẩn                                      |
| 69.4       | Tìm kiếm ca đang yêu cầu hội chẩn                                           |

| STT  | Chức năng/tính năng                        |
|------|--------------------------------------------|
| 69.5 | Hiển thị danh sách ca đang hội chẩn        |
| 69.6 | Hiển thị danh sách ca chờ bổ sung hình ảnh |
| 69.7 | Hiển thị danh sách ca đã có kết quả        |
| 69.8 | In kết quả trả cho bệnh nhân               |
| 70   | Hội chẩn và trả kết quả cho đơn vị gửi     |
| 70.1 | Tiếp nhận ca hội chẩn                      |
| 70.2 | Chọn mẫu in kết quả                        |
| 70.3 | Hiển thị hình ảnh DICOM                    |
| 70.4 | Nhập kết quả hội chẩn.                     |
| 70.5 | Xem thông tin bệnh nhân                    |
| 70.6 | Xem thông tin yêu cầu                      |
| 70.7 | Xem file đính kèm                          |
| 70.8 | In. xem trước kết quả trả                  |
| 71   | Kiểm soát và điều phối quy trình hội chẩn  |
| 71.1 | Quản lý thông tin đơn vị gửi ảnh.          |
| 71.2 | Điều phối ca chậm. ca lỗi. ca thừa.        |
| 71.3 | Báo cáo thống kê ca theo thời gian         |
| 71.4 | Báo cáo thống kê ca theo bác sĩ đọc        |
| 71.5 | Báo cáo thống kê ca theo đơn vị gửi ảnh    |
| 71.6 | Theo dõi danh sách bác sĩ đang online      |
| 71.7 | Theo dõi danh sách ca chậm xử lý           |
| 71.8 | Tra cứu danh sách ca đã trả kết quả        |
| 72   | Truyền hình ảnh từ máy chụp lên máy chủ    |
| 72.1 | Ghi log thông tin hoạt động truyền         |
| 72.2 | Tra cứu tìm kiếm ca đã hội chẩn            |

### **3.5. Yêu cầu, điều kiện về khả năng kết nối, liên thông với ứng dụng, hệ thống thông tin khác:**

Tiêu chuẩn kết nối, tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu, tiêu chuẩn về truy cập thông tin, tiêu chuẩn về an toàn thông tin, tiêu chuẩn về dữ liệu đặc tả sẽ căn cứ theo Danh mục tiêu chuẩn về ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước đã được ban hành theo Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông của Bộ Thông tin và Truyền thông công bố Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

*a) Kết nối giữa HIS và hệ thống khác (EMR, LIS, PACS,...):*

Phương thức kết nối HIS và EMR/LIS/PACS bằng bản tin HL7 version 2 trở lên (ưu tiên bản tin HL7 FHIR) qua Restful API.

● Kết nối với hệ thống LIS:

- Bước 1: HIS gửi chỉ định sang hệ thống LIS hoặc cập nhật chỉ định.

- Bước 2: LIS cập nhật trạng thái chỉ định của dịch vụ mà HIS gửi sang.
- Bước 3: Khi có kết quả trên LIS, LIS trả thông tin kết quả bằng bản tin HL7 và trả kết quả về HIS.
- Bước 4: HIS đồng bộ kết quả LIS trả về sang hệ thống EMR.
- **Kết nối hệ thống PACS:**
  - Bước 1: HIS gửi chỉ định sang hệ thống RIS/PACS theo số phiếu hoặc mã hồ sơ truy vấn RIS/PACS yêu cầu hoặc cập nhật chỉ định.
  - Bước 2: RIS/PACS cập nhật trạng thái chỉ định của dịch vụ mà HIS gửi sang.
  - Bước 3: khi có kết quả trên PACS, PACS trả thông tin kết quả bằng bản tin HL7 và trả kết quả về HIS.
  - Bước 4: HIS đồng bộ kết quả PACS trả về hệ thống EMR.
  - Bước 5: Trên hệ thống HIS/EMR, có thể xem hình ảnh, link view ảnh kết nối đến hệ thống PACS.

● **Kết nối hệ thống EMR:**

- Bước 1: Hệ thống HIS đồng bộ dữ liệu người bệnh, dữ liệu khám, chữa bệnh sang hệ thống EMR theo thời gian thực.
- Bước 2: Bác sĩ/ Điều dưỡng yêu cầu xem hồ sơ bệnh án của người bệnh.
- Bước 3: hệ thống HIS hiển thị hồ sơ bệnh án điện tử của người bệnh.

*b) Kết nối với nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu của Bộ Y tế và Chính phủ điện tử*

- Hệ thống được thiết kế để có thể dễ dàng trao đổi dữ liệu với các hệ thống khác, các công nghệ trao đổi dữ liệu có thể đáp ứng: JSON, SOAP, XML...
- Nền tảng tích hợp dữ liệu, chia sẻ dữ liệu của bệnh viện phải thực hiện kết nối với Nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu LGSP (Local Government Service Platform) của Bộ Y tế.
- Quản lý dữ liệu: sử dụng DB, công nghệ JDBC.

### **3.6. Yêu cầu thích hợp chuyển đổi dữ liệu**

Những dữ liệu hiện tại của Trung tâm y tế là rất quan trọng và cần được tái sử dụng cho hệ thống mới. Do đó, cần thiết phải chuyển đổi dữ liệu điện tử hiện tại sang hệ thống mới để tiếp tục sử dụng. Đơn vị cung cấp phải chuyển đổi dữ liệu từ hệ thống cũ sang hệ thống mới đảm bảo không làm gián đoạn hoạt động khám chữa bệnh của Trung tâm. Trong thời gian chuyển dữ liệu, phải đảm bảo

hoạt động khám chữa bệnh bình thường tại Trung tâm, thời gian ngừng hoạt động của hệ thống không quá 08 giờ và thời gian tạm ngừng phải sau 22h00, tổng thời gian chuyển dữ liệu không quá 03 ngày.

Trong quá trình chuyển, người sử dụng vẫn phải truy cập được 100% dữ liệu đang có để phục vụ công tác chuyên môn cũng như phục vụ công tác báo cáo thống kê theo quy định

#### **4. Yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin, dữ liệu đối với các phần mềm (HIS, EMR, RIS/PACS):**

Các thành phần, nội dung về đảm bảo an toàn thông tin (ATTT) đối với hệ thống thông tin phải tuân thủ đầy đủ các quy định pháp lý hiện hành, cụ thể: Luật An toàn thông tin mạng; Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về việc bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; 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; Quyết định 61/2021/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Lào Cai về Ban hành quy chế bảo đảm an toàn thông tin mạng trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Lào Cai.

##### **4.1. Cài đặt Hệ quản trị CSDL an toàn**

- Hệ quản trị CSDL phải được cài đặt trên máy chủ đảm bảo yêu cầu theo mục ATTT máy chủ.

##### **4.2. Gỡ bỏ/tắt các thành phần thừa, thành phần không sử dụng**

- Xóa các tài khoản, các CSDL thừa, không sử dụng.
- Tắt các hàm tương tác với tài nguyên hệ điều hành (hàm đọc, ghi file, thực thi câu lệnh hệ thống).

##### **4.3. Thiết lập chính sách tài khoản**

- Các ứng dụng không dùng tài khoản có quyền quản trị để kết nối đến CSDL.
- Tắt cả các tài khoản phải có mật khẩu.
- Các tài khoản phải được đặt mật khẩu theo quy định:
  - + Mật khẩu có độ dài tối thiểu 8 ký tự
  - + Mật khẩu bao gồm: ký tự chữ, số và ký tự đặc biệt

+ Thời gian bắt buộc phải thay đổi mật khẩu quản trị CSDL: tối đa là 03 tháng, mật khẩu mới không được trùng với 5 mật khẩu gần nhất.

#### **4.4. Phân quyền an toàn**

- Không dùng các tài khoản quản trị, nhóm quản trị của hệ điều hành: root, Administrator, Local System... để chạy dịch vụ CSDL.

- Phân quyền chỉ cho phép tài khoản chạy dịch vụ CSDL được phép truy cập (tất cả các hành động tương tác đến các thư mục chứa file dữ liệu, file log của CSDL).

- Với mỗi ứng dụng, có một tài khoản kết nối CSDL riêng và chỉ cấp quyền tối thiểu đảm bảo hoạt động của ứng dụng. Tài khoản này và mật khẩu được mã hóa với 1 key bằng thuật toán bí mật (thư viện thuật toán này đã được build thành lib với cơ chế làm rối mã nguồn để chống dịch ngược thuật toán) và lưu trong file cấu hình. Chỉ ứng dụng mới có key và thuật toán giải mã, lấy ra thông tin tài khoản để truy cập Database.

#### **4.5. Cấu hình ghi log cho hệ quản trị CSDL**

- Ghi log audit: cấu hình ghi log tất cả lần đăng nhập thành công và không thành công vào hệ quản trị CSDL.

- Log lưu trữ trong 3 tháng, các log quan trọng lưu trữ sau 3 tháng sẽ được đẩy sang hệ thống lưu trữ tập trung để lưu trữ tối thiểu 6 tháng.

#### **4.6. Cấu hình giới hạn truy cập**

Giới hạn chỉ có các IP cần thiết mới được kết nối đến CSDL.

#### **4.7. Triển khai các giải pháp ngăn chặn việc truy xuất trái phép dữ liệu của hệ thống**

- Mã hóa dữ liệu (Data Encryption) bao gồm cả dữ liệu lưu trữ và dữ liệu trao đổi trên đường truyền.

- Phân loại và che giấu một phần hoặc toàn bộ dữ liệu nhạy cảm của hệ thống (Data Redaction and Masking sensitive Data).

- Quản lý và ngăn chặn việc truy xuất trái phép dữ liệu từ tất cả các tài khoản của người sử dụng đặc biệt là những tài khoản đặc quyền của hệ thống (Privileged User Controls).

#### **4.8. Triển khai các giải pháp kiểm soát truy cập tới cơ sở dữ liệu của bên thứ 3 độc lập với giải pháp sẵn có của hệ quản trị CSDL đảm bảo các yêu cầu sau**

- Giám sát và quản lý mọi truy xuất đến Cơ sở dữ liệu và máy chủ CSDL (bao gồm cả truy xuất đến CSDL qua mạng và truy xuất trực tiếp trên máy chủ CSDL) tuân thủ theo các chính sách (policy/rule) an toàn thông tin cũng như các yêu cầu nghiệp vụ quy định (Activity Monitoring/Database Firewall)

- Ghi nhận đầy đủ các thao tác của người sử dụng trên CSDL, có cơ chế cảnh báo thời gian thực và báo cáo định kỳ về tác động của người dùng lên hệ thống. (auditing and reporting)

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

Nhà thầu nộp cùng E-HSDT bản trình bày về giải pháp và phương pháp luận thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương V, tối thiểu gồm các phần như sau:

- Giải pháp và phương pháp luận;
- Kế hoạch triển khai trong đó nhà thầu đề xuất đầy đủ, cụ thể các nội dung yêu cầu tại mục 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu.

## **6. Các yêu cầu khác**

- Nộp bản cam kết và thực hiện theo yêu cầu của chủ đầu tư các nội dung sau:

- + *Đào tạo, chuyển giao công nghệ hướng dẫn sử dụng thành thạo người sử dụng.*

- + *Thời gian chuẩn bị cung cấp dịch vụ (cài đặt, cấu hình, đào tạo hướng dẫn sử dụng, chuyển đổi dữ liệu từ phần mềm cũ sang phần mềm mới...)  $\leq 10$  ngày kể từ ngày ký hợp đồng.*

- + *Thời gian chuyển giao, bàn giao thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ CNTT và thời gian nhà thầu hoàn thành các nghĩa vụ, trách nhiệm khác trong vòng  $\leq 30$  ngày kể từ ngày kết thúc thời gian thuê dịch vụ*

- + *Bảo hành, nâng cấp, cập nhật miễn phí khi có thay đổi qui định của các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan; hỗ trợ triển khai tăng cường các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng*

- + *Sau khi nhận được yêu cầu hỗ trợ khẩn cấp của chủ đầu tư, chậm nhất là 24 giờ nhà thầu phải thực hiện hỗ trợ qua điện thoại, hotline hoặc chậm nhất là 72 giờ nhà thầu phải cử nhân sự đến hỗ trợ trực tiếp*

- + *Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống, tài liệu mô tả nghiệp vụ các tính năng hệ thống, Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống, tài liệu mã lỗi và xử lý sự cố, tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống*

- + *Bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước, tuân thủ quy định của Pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật Nhà nước*

+ *Đảm bảo an toàn thông tin về thông tin người dùng, cơ sở dữ liệu người dùng, cơ sở dữ liệu hệ thống phần mềm, dữ liệu thông tin trao đổi trong nội bộ cơ quan, trao đổi giữa các cơ quan sử dụng hệ thống phần mềm*

+ *Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ công nghệ thông tin thuộc sở hữu của Chủ đầu tư. Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho Chủ đầu tư các thông tin, dữ liệu và sản phẩm (hoặc công cụ để tra cứu, truy xuất dữ liệu) khi kết thúc hợp đồng thuê dịch vụ công nghệ thông tin.*

+ *Không được phép chia sẻ các dữ liệu nêu trên dưới bất cứ hình thức nào, qua bất kỳ công cụ nào khi chưa được sự cho phép của Chủ đầu tư trong suốt quá trình thực cung cấp dịch vụ CNTT.*

+ *Trong quá trình vận hành hệ thống, nhà thầu phải phối hợp với Sở TT&TT tỉnh đưa ra giải pháp sao lưu, phục hồi dữ liệu, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu; Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông trong việc triển khai giải pháp thuê dịch vụ các hệ thống thông tin trong phạm vi thuê trên Trung tâm dữ liệu của tỉnh, ngay sau khi có yêu cầu của Sở Thông tin và Truyền thông*

**7. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:** Thực hiện theo hợp đồng ký kết.