

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH**



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP  
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÁO CÁO  
SỰ CỐ Y KHOA CHO PHÒNG QUẢN LÝ CHẤT  
LƯỢNG - BỆNH VIỆN QUẬN THỦ ĐỨC**

**GVHD: THS. NGUYỄN CAO ĐẠT**

**THS. BÙI XUÂN GIANG**

**SVTH: ĐƯƠNG ĐỨC ANH**

**MSSV: 1533408**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 08 /2022**

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

## NHẬN XÉT HỘI ĐỒNG

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan luận văn tốt nghiệp “**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ  
BÁO CÁO SỰ CỐ Y KHOA CHO PHÒNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG - BỆNH  
VIỆN QUẬN THỦ ĐỨC**” là luận văn tốt nghiệp của bản thân. Những phần sử dụng  
tài liệu tham khảo trong luận văn tốt nghiệp đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham  
khảo. Các số liệu, kết quả trình bày trong luận văn tốt nghiệp là hoàn toàn trung thực,  
nếu sai tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 07 năm 2022

Sinh viên

**DUƠNG ĐỨC ANH**

## LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tôi xin chân thành cảm ơn khoa Khoa Học Và Kỹ Thuật Máy Tính, Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi thực hiện luận văn tốt nghiệp.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đặc biệt đến thầy **ThS. Nguyễn Cao Đạt và ThS. Bùi Xuân Giang** người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ và chỉ dạy cho tôi rất nhiều cũng như định hướng và cho tôi thấy từng bước để lên ý tưởng, phân tích, thiết kế, xây dựng, hiện thực thiết kế trong một phần mềm là như thế nào. Thầy đã hỗ trợ và tạo điều kiện tốt nhất trong quá trình hướng dẫn để tôi có thể hoàn thành được luận văn này.

Đồng thời tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, những người đã luôn đồng hành, ủng hộ và dõi theo những bước đi của tôi trong suốt thời gian học tập, cũng như trong quá trình hoàn thành luận văn tốt nghiệp.

Một lần nữa, tôi xin chân thành cảm ơn quý thầy cô trong khoa Khoa Học Và Kỹ Thuật Máy Tính đã tận tình giảng dạy cho tôi. Kính chúc quý thầy cô mạnh khỏe, và tiếp tục sự nghiệp trồng người đạt được nhiều kết quả tốt.

Bên cạnh những kết quả đạt được, chắc chắn không thể tránh được những thiếu sót khi thực hiện luận văn. Tôi kính mong nhận được sự thông cảm và góp ý của quý thầy cô.

*Tôi xin trân trọng cảm ơn!*

## MỤC LỤC

1.	CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ .....	1
2.	CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....2	
2.1.	Tổng quan về đề tài.....2	
2.1.1.	Lý do chọn đề tài .....	2
2.1.2.	Mục tiêu của đề tài .....	2
2.1.3.	Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	2
2.1.4.	Dự kiến kết quả đạt được .....	3
2.2.	Cơ sở lý thuyết.....3	
2.2.1.	Giới thiệu sơ lược về PHP, MySQL, HTML5, CSS3, JavaScript .....	3
2.2.2.	Giới thiệu sơ lược về mô hình Web client/Server.....4	
2.2.3.	Giới thiệu sơ lược về kiến trúc MVC.....6	
2.2.4.	Phương pháp lập trình : Lập trình hướng đối tượng .....	7
3.	CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU VỀ TÔ CHÚC VÀ NGHIỆP VỤ.....11	
3.1.	Sơ lược về Bệnh viện quận Thủ Đức.....11	
3.2.	Phòng quản lý chất lượng .....	12
3.2.1.	Lịch sử thành lập .....	12
3.2.2.	Chức năng nhiệm vụ.....12	
3.2.3.	Thành tích đạt được .....	13
3.3.	Quy trình quản lý sự cố y khoa.....14	
3.3.1.	Tổng hợp về sự cố y khoa .....	14
3.3.2.	Quy trình quản lý sự cố y khoa [17].....21	
3.4.	Lưu đồ nghiệp vụ báo cáo sự cố y khoa .....	27
3.5.	Tính cấp thiết của việc tin học hóa hệ thống báo cáo sự cố y khoa .....	28
4.	CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	29
4.1.	Phân tích yêu cầu đề tài .....	29

4.1.1.	Tóm tắt bằng lời hoạt động của hệ thống .....	29
4.1.2.	Phạm vi áp dụng .....	29
4.1.3.	Đối tượng sử dụng .....	30
4.2.	Hệ thống đề nghị .....	31
4.2.1.	Về giao diện .....	31
4.2.2.	Về nghiệp vụ .....	31
4.2.3.	Về bảo mật .....	31
4.2.4.	Về hệ thống .....	31
4.2.5.	Ngôn ngữ sử dụng .....	32
4.3.	Thiết kế hệ thống .....	33
4.3.1.	Use case diagram .....	33
4.3.2.	Các tác nhân của hệ thống .....	37
4.3.3.	Mô tả chức năng .....	42
4.3.4.	Thiết kế database .....	68
<b>5.</b>	<b>CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH BÁO CÁO SỰ CỐ Y KHOA</b>	<b>98</b>
5.1.	Phân hệ quản lý .....	98
5.1.1.	Quản lý người dùng .....	98
5.1.2.	Quản lý chức vụ .....	100
5.1.3.	Quản lý đơn vị .....	100
5.1.4.	Quản lý vai trò của người dùng trong phần mềm .....	101
5.1.5.	Quản lý báo cáo .....	101
5.1.6.	Quản lý Nhóm báo cáo sự cố .....	102
5.1.7.	Quản lý nguy cơ .....	102
5.1.8.	Quản lý Cấp độ nguy cơ .....	103
5.1.9.	Quản lý đối tượng xảy ra sự cố .....	103

5.1.10.	Quản lý nhóm đối tượng.....	104
5.1.11.	Quản lý phân tích sự cố .....	104
5.1.12.	Quản lý phân tích loại sự cố .....	105
5.1.13.	Quản lý phân tích nhóm loại sự cố.....	105
5.1.14.	Quản lý phân tích nguyên nhân sự cố .....	106
5.1.15.	Quản lý Nhóm nguyên nhân sự cố .....	106
5.1.16.	Quản lý đánh giá sự cố .....	107
5.1.17.	Quản lý tổn thương tổ chức.....	107
5.1.18.	Quản lý Ý kiến lãnh đạo đơn vị .....	108
5.1.19.	Quản lý Đánh giá của chuyên gia.....	108
5.2.	Phân hệ người dùng .....	109
5.2.1.	Người dùng:.....	109
5.2.2.	Báo cáo: .....	111
5.2.3.	Tìm hiểu và phân tích:.....	114
5.2.4.	Đánh giá và cho ý kiến về sự cố:.....	118
6.	CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG TRIỂN KHAI.....	123
6.1.	Yêu cầu thực tiễn của đơn vị : .....	123
6.2.	Thiết kế hệ thống để vận hành .....	123
6.2.1.	Mô hình thiết kế để triển khai: .....	123
6.3.	Phần cứng và mạng:.....	125
6.4.	Cài đặt phần mềm và cấu hình.....	125
6.4.1.	Cài đặt server vật lý:.....	125
6.4.2.	Cài đặt server ảo hóa trên Hyper-V:.....	127
6.4.3.	Cấu hình Router mạng viettel.....	128
6.4.4.	Triển khai hệ thống đã xây dựng lên Server .....	129
7.	CHƯƠNG 7: TỔNG KẾT VÀ ĐÁNH GIÁ .....	130

7.1.	Tổng kết quá trình thực hiện:.....	130
7.1.1.	Thành quả đạt được: .....	130
7.1.2.	Những điều còn thiếu.....	130
7.2.	Dánh giá:.....	131
7.3.	Cải tiến – hiện thực thêm:.....	131
8.	TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	132
9.	PHỤ LỤC .....	134
9.1.	Mẫu phiếu báo cáo sự cố - bệnh viện quận Thủ Đức .....	134
9.2.	Mẫu phiếu tìm hiểu và phân tích sự cố:.....	135
9.3.	Mẫu đánh giá sự cố: .....	138
9.4.	Hướng dẫn tạo mạng Lan ảo trong Hyper-V:.....	139
9.5.	Hướng dẫn cấu hình Hyper-V vào thư mục cloud driver: .....	142
9.6.	Hướng dẫn tạo máy ảo Hyper-V trong Windows:.....	144
9.7.	Hướng dẫn kết nối remote máy ảo và cài VestaCP .....	155

## **DANH MỤC LUU ĐỒ**

Lưu đồ 3-1: Lưu đồ nghiệp vụ báo cáo sự cố y khoa .....	27
Lưu đồ 4-1: Đăng xuất.....	42
Lưu đồ 4-2: Đăng nhập.....	43
Lưu đồ 4-3: Xem và cập nhật thông tin của bản thân trong hệ thống .....	45
Lưu đồ 4-4: Báo cáo sự cố y khoa.....	47
Lưu đồ 4-5: Theo dõi về báo cáo của bản thân .....	48
Lưu đồ 4-6: Xem bảng biểu – sơ đồ .....	49
Lưu đồ 4-7: Tìm kiếm cá nhân .....	50
Lưu đồ 4-8: Tìm và xem người dùng .....	51
Lưu đồ 4-9: Nhập liệu báo cáo từ nguồn khác .....	52
Lưu đồ 4-10: Phân tích sự cố y khoa.....	54
Lưu đồ 4-11: Xem nội dung trên toàn hệ thống .....	55
Lưu đồ 4-12: Tìm kiếm trên toàn hệ thống .....	56
Lưu đồ 4-13: Xem số liệu, biểu đồ thống kê chuyên sâu và chi tiết .....	57
Lưu đồ 4-14: Đánh giá sự cố y khoa .....	59
Lưu đồ 4-15: Xem nội dung của đơn vị .....	60
Lưu đồ 4-16: Cho ý kiến về báo cáo của đơn vị.....	61
Lưu đồ 4-17: Xem nội dung trên toàn hệ thống .....	63
Lưu đồ 4-18: Ý kiến chuyên gia .....	64
Lưu đồ 4-19: Tìm và xem thông tin người dùng trên hệ thống.....	65
Lưu đồ 4-20: Thêm mới người dùng vào hệ thống .....	66
Lưu đồ 4-21: Kích hoạt và đặt quyền người dùng .....	67

## **DANH MỤC USER CASE**

Use case 4-1: Quản trị người dùng .....	33
Use case 4-2: Báo cáo sự cố y khoa .....	34
Use case 4-3: Tìm hiểu và phân tích sự cố y khoa .....	34
Use case 4-4: Đánh giá sự cố y khoa.....	35
Use case 4-5: Nhận xét và cho ý kiến chuyên gia .....	35
Use case 4-6: Biểu đồ - thống kê .....	36
Use case 4-7: Nhân viên y tế .....	37
Use case 4-8: Nhân viên chuyên trách .....	38
Use case 4-9: Trưởng nhóm chuyên viên .....	39
Use case 4-10: Lãnh đạo khoa/phòng/đơn vị .....	39
Use case 4-11: Trưởng nhóm chuyên gia .....	40
Use case 4-12: Quản trị hệ thống .....	41

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 2-1: Mô hình Web client/Server .....	5
Hình 2-2: Kiến trúc MVC.....	6
Hình 2-3: Mô hình MVC .....	7
Hình 3-1: Mô hình Phô-mát Thụy Sĩ.....	15
Hình 3-2 : Mô hình giải thích nguyên nhân sự cố hệ thống .....	16
Hình 3-3: Mô tả khung khái niệm về An toàn người bệnh .....	17
Hình 3-4: Mô tả hoạt động của hệ thống quản lý sự cố và thông tin liên quan .....	19
Hình 4-1: Mô hình thực thể liên kết .....	68
Hình 4-2: Phân hệ người dùng .....	69
Hình 4-3: Phân hệ báo cáo sự cố y khoa .....	70
Hình 4-4: Phân hệ Phân tích sự cố y khoa.....	71
Hình 4-5: Phân hệ Đánh giá sự cố y khoa .....	72
Hình 5-1: Danh sách người dùng .....	98
Hình 5-2: Thêm mới người dùng.....	98
Hình 5-3: Sửa thông tin người dùng .....	99
Hình 5-4: Đăng nhập .....	99
Hình 5-5: Đăng xuất .....	99
Hình 5-6: Quản lý chức vụ .....	100
Hình 5-7: Quản lý đơn vị.....	100
Hình 5-8: Quản lý vai trò của người dùng trong phần mềm .....	101
Hình 5-9: Quản lý báo cáo.....	101
Hình 5-10: Quản lý nhóm báo cáo .....	102
Hình 5-11: Quản lý nguy cơ .....	102
Hình 5-12: Quản lý cấp độ nguy cơ .....	103
Hình 5-13: Quản lý đối tượng xảy ra sự cố .....	103
Hình 5-14: Quản lý nhóm đối tượng .....	104
Hình 5-15: Quản lý phân tích sự cố.....	104
Hình 5-16: Quản lý loại sự cố .....	105
Hình 5-17: Quản lý nhóm loại sự cố .....	105
Hình 5-18: Quản lý nguyên nhân sự cố .....	106
Hình 5-19: Quản lý nhóm nguyên nhân sự cố.....	106
Hình 5-20: Quản lý đánh giá sự cố .....	107
Hình 5-21: Quản lý tổn thương tổ chức.....	107
Hình 5-22: Quản lý Ý kiến lãnh đạo đơn vị .....	108
Hình 5-23: Quản lý Đánh giá của chuyên gia .....	108
Hình 5-24: Đăng nhập .....	109
Hình 5-25: Đăng xuất .....	109
Hình 5-26: Cập nhật thông tin cá nhân.....	110
Hình 5-27: Cập nhật mật khẩu.....	110
Hình 5-28: Thông kê báo cáo cá nhân .....	111
Hình 5-29: Tạo báo cáo sự cố y khoa.....	111
Hình 5-30: Lưu tạm khi đang nhập .....	112
Hình 5-31: In phiếu báo cáo sự cố ra giấy.....	112
Hình 5-32: Xem báo cáo cá nhân .....	113
Hình 5-33: Xem báo cáo của đơn vị.....	113
Hình 5-34: Xem báo cáo toàn bệnh viện .....	114
Hình 5-35: Xem báo cáo chưa phân tích .....	114

Hình 5-36: Phân tích sự cố - Bước 1 .....	115
Hình 5-37: Phân tích sự cố - Bước 2 .....	115
Hình 5-38: Phân tích sự cố - Bước 3 .....	116
Hình 5-39: Phân tích sự cố - Bước 4 .....	116
Hình 5-40: Phân tích sự cố - Bước 5 .....	117
Hình 5-41: Xem và in phiếu phân tích .....	118
Hình 5-42: Xem danh sách đánh giá .....	118
Hình 5-43: Đánh giá về sự cố .....	119
Hình 5-44: Xem và in phiếu đánh giá .....	120
Hình 5-45: Lãnh đạo đơn vị cho ý kiến về sự cố .....	120
Hình 5-46: Danh sách ý kiến – nhận xét .....	121
Hình 5-47: Chuyên gia – ban giám đốc cho ý kiến về sự cố .....	121
Hình 5-48: danh sách và sửa những nhận xét .....	122
Hình 6-1: Thiết kế mô hình hệ thống .....	124
Hình 6-2: Windows 10 Enterprise LTSC .....	125
Hình 6-3: Microsoft Hyper-V .....	126
Hình 6-4: Dịch vụ Cloud Driver .....	126
Hình 6-5: Vesta Control Panel .....	127
Hình 6-6: Vesta Control Panel .....	127
Hình 6-7: Cấu hình Router mạng viettel .....	128
Hình 6-8: Sử dụng FileZila để upload source code lên host .....	129
Hình 6-9: import DataBase lên Host .....	129

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 3-1: Quy trình quản lý sự cố y khoa.....	23
Bảng 4-1: Bảng báo cáo sự cố y khoa .....	73
Bảng 4-2: Chỉ mục của bảng báo cáo sự cố y khoa.....	74
Bảng 4-3: Bảng nhóm báo cáo sự cố .....	74
Bảng 4-4: Chỉ mục của bảng nhóm báo cáo sự cố .....	74
Bảng 4-5: Bảng đối tượng báo cáo sự cố .....	74
Bảng 4-6: Chỉ mục của bảng đối tượng báo cáo sự cố .....	75
Bảng 4-7: Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố .....	75
Bảng 4-8: Chỉ mục của bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố .....	75
Bảng 4-9: Bảng đánh giá sự cố .....	76
Bảng 4-10: Chỉ mục của bảng đánh giá sự cố .....	76
Bảng 4-11: Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh .....	77
Bảng 4-12: Chỉ mục của bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh .....	77
Bảng 4-13: Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa .....	77
Bảng 4-14: Chỉ mục của bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa .....	77
Bảng 4-15: Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa .....	78
Bảng 4-16: Chỉ mục của bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa .....	78
Bảng 4-17: Bảng loại sự cố y khoa .....	78
Bảng 4-18: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố y khoa .....	78
Bảng 4-19: Bảng chi tiết nhóm loại sự cố y khoa .....	79
Bảng 4-20: Chỉ mục của bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa .....	79
Bảng 4-21: Bảng phân tích sự cố y khoa.....	79
Bảng 4-22: Chỉ mục của bảng phân tích sự cố y khoa .....	79

Bảng 4-23: Bảng Phân tích loại sự cố .....	80
Bảng 4-24: Chỉ mục của bảng Phân tích loại sự cố.....	80
Bảng 4-25: Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố.....	80
Bảng 4-26: Chỉ mục của bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố .....	80
Bảng 4-27: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên người bệnh .....	81
Bảng 4-28: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên người bệnh.....	81
Bảng 4-29: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức .....	81
Bảng 4-30: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức .....	81
Bảng 4-31: Bảng Nguy cơ .....	81
Bảng 4-32: Chỉ mục của bảng Nguy cơ .....	82
Bảng 4-33: Bảng người dùng hệ thống .....	82
Bảng 4-34: Chỉ mục của bảng người dùng hệ thống.....	82
Bảng 4-35: Bảng chức vụ .....	83
Bảng 4-36: Chỉ mục của bảng chức vụ .....	83
Bảng 4-37: Bảng đơn vị.....	83
Bảng 4-38: Chỉ mục của bảng đơn vị .....	83
Bảng 4-39: Bảng nhóm người dùng .....	83
Bảng 4-40: Chỉ mục của bảng nhóm người dùng.....	84
Bảng 4-41: Bảng ý kiến của chuyên gia.....	84
Bảng 4-42: Chỉ mục của bảng ý kiến của chuyên gia .....	84
Bảng 4-43: Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị .....	85
Bảng 4-44: Chỉ mục của bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị .....	85
Bảng 4-45: Bảng báo cáo sự cố y khoa .....	86
Bảng 4-46: Chỉ mục của bảng báo cáo sự cố y khoa.....	87
Bảng 4-47: Bảng nhóm báo cáo sự cố.....	87
Bảng 4-48: Chỉ mục của bảng nhóm báo cáo sự cố .....	87
Bảng 4-49: Bảng đối tượng báo cáo sự cố .....	87
Bảng 4-50: Chỉ mục của bảng đối tượng báo cáo sự cố.....	88
Bảng 4-51: Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố .....	88
Bảng 4-52: Chỉ mục của bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố.....	88
Bảng 4-53: Bảng đánh giá sự cố.....	89
Bảng 4-54: Chỉ mục của bảng đánh giá sự cố .....	89
Bảng 4-55: Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh.....	90
Bảng 4-56: Chỉ mục của bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh .....	90
Bảng 4-57: Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa .....	90
Bảng 4-58: Chỉ mục của bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa .....	90
Bảng 4-59: Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa.....	91
Bảng 4-60: Chỉ mục của bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa .....	91
Bảng 4-61: Bảng loại sự cố y khoa .....	91
Bảng 4-62: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố y khoa.....	91
Bảng 4-63: Bảng chi tiết nhóm loại sự cố y khoa .....	92
Bảng 4-64: Chỉ mục của bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa.....	92
Bảng 4-65: Bảng phân tích sự cố y khoa.....	92
Bảng 4-66: Chỉ mục của bảng phân tích sự cố y khoa .....	92
Bảng 4-67: Bảng Phân tích loại sự cố .....	93
Bảng 4-68: Chỉ mục của bảng Phân tích loại sự cố.....	93
Bảng 4-69: Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố.....	93
Bảng 4-70: Chỉ mục của bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố .....	93

Bảng 4-73: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức .....	94
Bảng 4-74: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức .....	94
Bảng 4-75: Bảng Nguy cơ .....	94
Bảng 4-76: Chỉ mục của bảng Nguy cơ .....	94
Bảng 4-77: Bảng người dùng hệ thống .....	95
Bảng 4-78: Chỉ mục của bảng người dùng hệ thống .....	95
Bảng 4-79: Bảng chức vụ .....	95
Bảng 4-80: Chỉ mục của bảng chức vụ .....	95
Bảng 4-81: Bảng đơn vị.....	96
Bảng 4-82: Chỉ mục của bảng đơn vị .....	96
Bảng 4-83: Bảng nhóm người dùng .....	96
Bảng 4-84: Chỉ mục của bảng nhóm người dùng.....	96
Bảng 4-85: Bảng ý kiến của chuyên gia.....	97
Bảng 4-86: Chỉ mục của bảng ý kiến của chuyên gia .....	97
Bảng 4-87: Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị .....	97
Bảng 4-88: Chỉ mục của bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị .....	97

## **DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

<b>STT</b>	<b>VIẾT TẮT</b>	<b>NGUYÊN NGHĨA</b>
1	CSDL	Cơ sở dữ liệu
2	QĐ	Quyết định
3	UBND	Ủy ban nhân dân
4	P. QLCL; Phòng QLCL	Phòng quản lý chất lượng
5	QLCL	Quản lý chất lượng
6	SCYK	Sự cố y khoa
7	WHO	World Health Organization Tổ chức y tế thế giới
8	Web	Website
9	OOP	Lập trình hướng đối tượng
10	BYT	Bộ y tế
11	SYT	Sở y tế
12	TP. HCM	Thành phố Hồ Chí Minh

## **1. CHƯƠNG 1: ĐẶT VÂN ĐỀ**

Bước vào kỉ nguyên 4.0, sự bùng nổ của ứng dụng công nghệ thông tin trong các lĩnh vực ngành nghề trở nên phổ biến và đa dạng. Công nghệ thông tin đã và đang phát huy thế mạnh vượt trội, trở thành phương tiện hỗ trợ đắc lực trong công tác quản lý điều hành nói chung và quản lý bệnh viện nói riêng. Nghị quyết số 20 của Hội nghị TW 6, khóa XII về tăng cường công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân trong tình hình mới đã chỉ rõ một trong những nhiệm vụ cấp bách của ngành y tế cần phải đẩy mạnh cải cách hành chính, ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, cung cấp dịch vụ, giảm phiền hà, tạo thuận lợi cho người dân.

Hướng tới phát triển nền y tế thông minh, việc ứng dụng công nghệ thông tin là yêu cầu cốt lõi và cấp thiết. Đặc biệt thông tin trong y tế đòi hỏi sự chính xác, nhất quán, thuận tiện tra cứu thống kê. Hoạt động báo cáo sự cố y khoa trong bệnh viện là quá trình tiếp nhận, phân tích, xử lý thông tin cần thiết để nâng cao chất lượng thông tin y tế. Hoạt động bắt buộc này đa số được thực hiện tại các bệnh viện bằng phương pháp thủ công truyền thống như báo cáo giấy, ghi chép hồ sơ sổ sách, gây khó khăn trong việc tiếp cận thông tin. Việc xây dựng một phần mềm đơn giản, dễ sử dụng cho người dùng là nhân viên y tế là một yêu cầu cấp thiết.

Với những kiến thức đã học được tôi mong muốn xây dựng nên chương trình quản lý đơn giản, gọn nhẹ, dễ ứng dụng dễ triển khai không tốn kém tận dụng những tài nguyên hiện có của doanh nghiệp nhằm tối ưu chi phí, thay thế thao tác trên giấy tờ. Do vậy tôi chọn nền tảng Website làm môi trường xây dựng hệ quản lý với những ưu điểm như dễ triển khai, đơn giản dễ dàng cho người dùng, không cần cài đặt chương trình, chỉ cần có trình duyệt là có thể dễ dàng tiếp cận.

Hiện tại tổ Quản lý sự cố y khoa đang quản lý công việc hoàn toàn bằng giấy tờ. Với nhu cầu khuyến khích nhân viên y tế báo cáo sự cố y khoa; nhất là những sự cố tiềm ẩn nhằm nâng cao chất lượng phục vụ bệnh nhân và giảm thiểu sai sót trong việc khám chữa bệnh, tổ Quản lý sự cố y khoa đã yêu cầu xây dựng lại hệ thống báo cáo sự cố y khoa thành một chương trình riêng, dễ tiếp cận, dễ sử dụng, bảo mật, và thay thế phần nào công việc trên giấy tờ.

## **2. CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

### **2.1. Tổng quan về đề tài**

#### ***2.1.1. Lý do chọn đề tài***

- Hướng tới bệnh viện không giấy, cải cách hành chính, rút ngắn thời gian, giảm thiểu chi phí phát sinh do quản lý thủ công bằng hồ sơ, sổ sách.
- Xây dựng hình thức báo cáo sự cố thuận tiện, đơn giản, trực quan, khuyến khích nhân viên báo cáo sự cố, nâng cao chất lượng, số lượng báo cáo sự cố.
- Nhân viên chuyên trách quản lý sự cố tiếp nhận thông tin sự cố kịp thời, nhanh chóng ngay khi nhân viên báo cáo sự cố.
- Liên kết thông tin dữ liệu báo cáo sự cố y khoa, tạo thuận lợi cho việc phân tích, xử lý thông tin, thống kê, báo cáo, quản lý dữ liệu.

#### ***2.1.2. Mục tiêu của đề tài***

Xây dựng website báo cáo sự cố y khoa cho nhân viên bệnh viện với các mục tiêu sau:

- Bảo mật
- Thân thiện với người dùng
- Dễ dàng sử dụng ngay từ lần tiếp xúc đầu tiên
- Dễ dàng tiếp cận
- Có hệ thống xử lý sự cố dành riêng cho cán bộ xử lý sự cố
- Có hệ thống quản lý riêng
- Có báo cáo hàng tháng, nửa năm, 1 năm
- Có sự so sánh trong báo cáo bằng biểu đồ
- Phân lập sự số y khoa

#### ***2.1.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu***

- Tìm hiểu công việc của bộ phận quản lý sự cố y khoa
- Tìm hiểu quy trình quản lý sự cố y khoa trong bệnh viện
- Phân tích và thiết kế hệ thống
- Xây dựng hệ thống nền web

#### **2.1.4. Dự kiến kết quả đạt được**

- Xây dựng được 1 website hỗ trợ quá trình quản lý sự cố y khoa.
- Website cho phép thực hiện chức năng sau:
  - o Về báo cáo sự cố y khoa:
    - Tạo báo cáo
    - Phân loại báo cáo
    - Phân tích và xử lý báo cáo
    - Tự động tổng hợp số liệu
    - Vẽ biểu đồ, sơ đồ dựa trên số liệu đã tổng hợp
    - Tìm kiếm sự cố trong hệ thống
  - o Về người dùng hệ thống:
    - Thêm xóa sửa, kích hoạt, hủy kích hoạt, phân quyền người dùng
    - Tìm kiếm người dùng trong hệ thống
- Tra cứu, cập nhật, tìm kiếm thông tin về sự cố y khoa...
- Tối ưu chi phí quản lý và nâng cao năng lực làm việc.

## **2.2. Cơ sở lý thuyết**

### **2.2.1. Giới thiệu sơ lược về PHP, MySQL, HTML5, CSS3, JavaScript**

PHP: Hypertext Preprocessor, thường được viết tắt thành PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới. Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc., công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên nhằm tạo ra một môi trường chuyên nghiệp để đưa PHP phát triển ở quy mô doanh nghiệp. [1]

MySQLi (hay MySQL Improved) extension là một phần mở rộng (còn được gọi là thư viện hay mô-đun) được phát triển dành cho ngôn ngữ PHP giúp lập trình viên có thể dễ dàng kết nối tới cơ sở dữ liệu MySQL. [1]

HTML5 là sự kế thừa của HTML 4.01 được sáng tạo dựa theo các tiêu chuẩn như: các tính năng mới phải dựa trên HTML, CSS, DOM, và JavaScript; làm giảm nhu cầu cho các plugins bên ngoài (như Flash), xử lý lỗi tốt hơn, đánh dấu để thay thế kịch bản. [2]

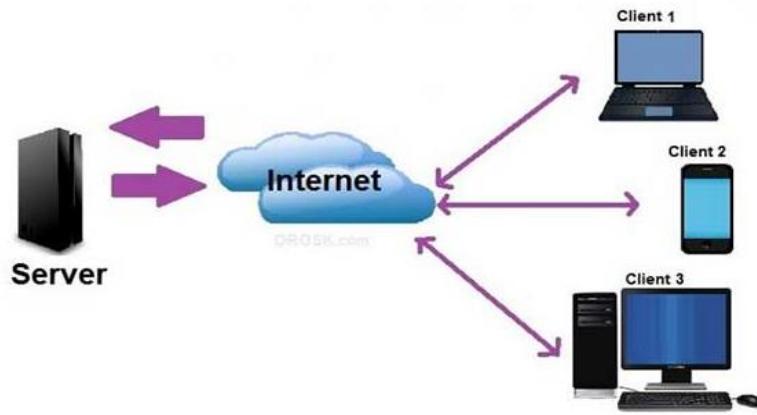
CSS3 là viết tắt của cụm từ Cascading Style Sheet Level 3 và cũng là phiên bản mới nhất của CSS dùng để trang trí và giúp trang web nổi bật hơn. CSS3 giúp chúng ta tạo ra 1 số hiệu ứng đẹp và phong cách như transparent background, shadows và Gradient mà không cần sử dụng ảnh, tạo các animation mà không cần sử dụng flash. Tùy chỉnh layout và thiết kế website sao cho phù hợp với thiết bị của người dùng mà không sử dụng Javascript [3]

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyen, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. Người dùng có thể tải về MySQL miễn phí từ trang chủ. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Iris, Solaris, SunOS [4]

### ***2.2.2. Giới thiệu sơ lược về mô hình Web client/Server***

Mô hình Client Server là một mô hình nổi tiếng trên mạng máy tính, phổ biến và được áp dụng rộng rãi ở trên các trang Web hiện nay.

Ý tưởng của mô hình này như sau: Client (máy khách) sẽ gửi yêu cầu (request) đến Server (máy chủ, cung ứng các dịch vụ cho các máy khách). Server sẽ xử lý dữ liệu và gửi kết quả về cho Client.



*Hình 2-1: Mô hình Web client/Server*

Việc giao tiếp giữa Client với Server phải dựa trên các giao thức chuẩn. Các giao thức chuẩn được sử dụng phổ biến nhất hiện nay là: giao thức TCP/IP, giao thức SNA của IBM, OSI, ISDN, X.25 hay giao thức LAN-to-LAN NetBIOS

#### 2.2.2.1 *Tại sao chúng ta lại sử dụng mô hình Client Server*

- ✓ Dữ liệu và tài nguyên được tập trung lại và tăng tính toàn vẹn của các dữ liệu.
- ✓ Sự linh động trong việc mở rộng được hệ thống mạng.
- ✓ Không phụ thuộc vào cùng một nền tảng, chỉ cần chung một định dạng giao tiếp (protocol) là có thể hoạt động được.

#### 2.2.2.2 *Nhược điểm*

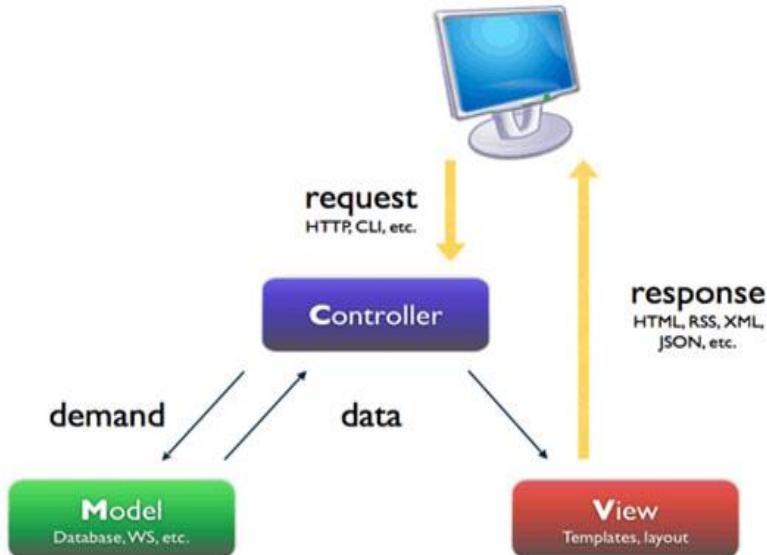
Tính an toàn và bảo mật các thông tin trên mạng. Do phải trao đổi các dữ liệu giữa hai máy ở hai khu vực khác nhau nên dễ dàng xảy ra hiện tượng thông tin trên mạng bị mất bí mật và từ đó vai trò của quản trị mạng trở nên quan trọng lên rất nhiều.

Mail Server: Ở bên phía Client, người dùng soạn thảo Email và sẽ gửi đến Mail Server, phía bên Mail Server sẽ tiếp nhận và lưu trữ, tìm kiếm địa chỉ của mail được gửi đến và gửi đi.

Web Server: Lưu trữ các trang Web. Khi người dùng ở phía máy Client nhập địa chỉ của trang web, Client sẽ gửi yêu cầu đến máy chủ Web và máy chủ Web sẽ gửi toàn bộ nội dung của trang web về cho phía Client.

File Server: Lưu trữ các tập tin. Nhận và truyền đi các tập tin về phía Client, người dùng có thể download – upload các tập tin lên Server qua Web browser hoặc là giao thức FTP.

### 2.2.3. Giới thiệu sơ lược về kiến trúc MVC



Hình 2-2: Kiến trúc MVC

MVC là viết tắt của Model – View – Control. Là một mô hình thiết kế hay kiến trúc phần mềm được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm, nói một cách đơn giản đó là mô hình phân bổ source code thành 3 thành phần chính, mỗi thành phần có một nhiệm vụ riêng biệt và xử lý độc lập với các thành phần khác.

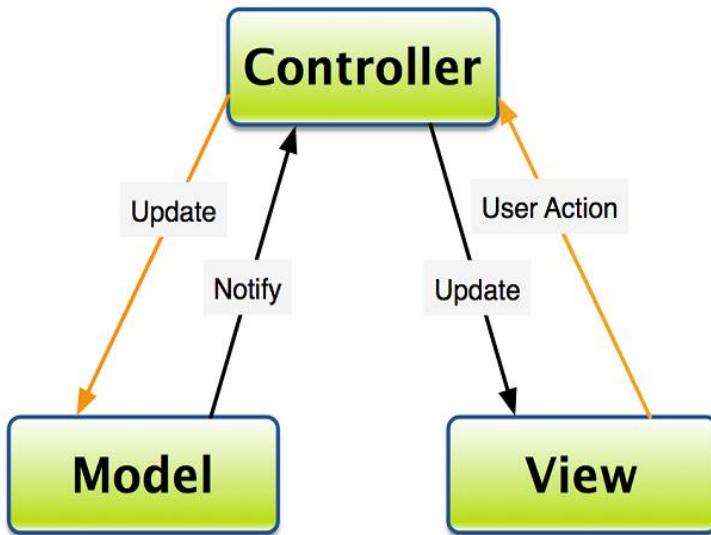
#### 2.2.3.1 Các thành phần trong mô hình MVC

Model: Đây là thành phần chứa tất cả các nghiệp vụ logic, phương thức xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu như các hàm, class xử lý.

View: View đảm nhận việc hiển thị thông tin trang, tương tác với người dùng, nó chứa tất cả các đối tượng GUI như images, textbox. Nói dễ hiểu đó là tập hợp các file HTML và các form.

Control: Control có nhiệm vụ điều hướng các yêu cầu từ người dùng và gọi đúng các phương thức xử lý chúng, ví dụ như nhận request từ các form và URLs để thao tác trực tiếp với thành phần Model.

### 2.2.3.2 Luồng thực hiện trong mô hình MVC



Hình 2-3: Mô hình MVC

Khi có một yêu cầu từ phía máy client gửi đến server, bộ phận Controller sẽ tiếp nhận và có nhiệm vụ xử lý yêu cầu đó. Ngoài ra, khi cần thiết, nó sẽ gọi đến thành phần Model, là bộ phận làm việc với Database.

Khi xử lý xong yêu cầu, tất cả kết quả trả về được đẩy đến View, tại Viewer get ra mã HTML thành giao diện và trả HTML về hiển thị trên trình duyệt.

### 2.2.3.3 Ưu nhược điểm của mô hình MVC

**Ưu điểm** của MVC: Cho thấy sự chuyên nghiệp trong lập trình và phân tích đối tượng, vì được chia các thành phần riêng biệt nên hoạt động độc lập tách biệt giúp phát triển ứng dụng nhanh hơn, đơn giản hơn và dễ nâng cấp, bảo trì hơn.

**Nhược điểm** của MVC: Là mô hình làm việc rất bài bản nên với những ứng dụng nhỏ, sử dụng MVC rất tốn nhiều thời gian và gây ra nhiều phức tạp.

### 2.2.4. Phương pháp lập trình : Lập trình hướng đối tượng

Lập trình hướng đối tượng (OOP) là một trong những kỹ thuật lập trình rất quan trọng hiện nay. Nó được áp dụng ở hầu hết các ứng dụng thực tế xây dựng tại các doanh nghiệp. Hầu hết các ngôn ngữ lập trình và framework lập trình phổ biến hiện nay như Java, PHP, .NET, ruby đều hỗ trợ lập trình hướng đối tượng.

Lập trình hướng đối tượng là một kỹ thuật lập trình cho phép lập trình viên tạo ra các đối tượng trong code trừu tượng hóa các đối tượng thực tế trong cuộc sống.

Khi phát triển ứng dụng sử dụng OOP, chúng ta sẽ định nghĩa các lớp (class) để mô hình các đối tượng thực tế. Trong ứng dụng các lớp này sẽ được khởi tạo thành các đối tượng và trong suốt thời gian ứng dụng chạy, các phương thức (method) của đối tượng này sẽ được gọi.

Lớp định nghĩa đối tượng sẽ như thế nào: gồm những phương thức và thuộc tính (property) gì. Một đối tượng chỉ là một thể hiện của lớp. Các lớp tương tác với nhau bởi các public API: là tập các phương thức, thuộc tính public của nó.

### Lớp và đối tượng

OOP có 3 nguyên lý cơ bản chúng ta sẽ cùng tìm hiểu chi tiết sau đây đó là:

#### 2.2.4.1 Tính đóng gói (*Encapsulation*)

Tính đóng gói tức là quy tắc yêu cầu trạng thái bên trong của một đối tượng được bảo vệ và tránh truy cập được từ code bên ngoài (tức là code bên ngoài không thể trực tiếp nhìn thấy và thay đổi trạng thái của đối tượng đó). Bất cứ truy cập nào tới trạng thái bên trong này bắt buộc phải thông qua một public API để đảm bảo trạng thái của đối tượng luôn hợp lệ bởi vì các public API chịu trách nhiệm thực hiện kiểm tra tính hợp lệ cũng như trình tự cập nhật trạng thái của đối tượng đó.

Nói chung trạng thái đối tượng không hợp lệ thường do: chưa được kiểm tra tính hợp lệ, các bước thực hiện không đúng trình tự hoặc bị bỏ qua nên trong OOP có một quy tắc quan trọng cần nhớ đó là phải luôn khai báo các trạng thái bên trong của đối tượng là private và chỉ cho truy cập qua các public/protected method/property. Khi sử dụng các đối tượng ta không cần biết bên trong nó làm việc như thế nào, ta chỉ cần biết các public API là gì và điều này đảm bảo những gì thay đổi đối tượng sẽ được kiểm tra bởi các quy tắc logic bên trong, tránh đối tượng bị sử dụng không chính xác.

Nguyên lý đóng gói như thế này ở đâu ta cũng có thể bắt gặp ví dụ như thiết kế viên thuốc, chúng ta chỉ biết nó chữa bệnh này, bệnh kia và một số thành phần chính còn cụ thể bên trong nó có những gì thì hoàn toàn không biết.

#### 2.2.4.2 Tính kế thừa (*Inheritance*)

Khi bắt đầu xây dựng ứng dụng chúng ta sẽ bắt đầu việc thiết kế các lớp, thông thường chúng ta sẽ thấy có trường hợp một số lớp dường như có quan hệ với những lớp

khác, chúng có những đặc tính khá giống nhau. VD: 3 lớp Android Phone, iPhone, Windows Phone

Mỗi lớp đều đại diện cho một loại smartphone khác nhau nhưng lại có những thuộc tính giống nhau. Thay vì sao chép những thuộc tính này, sẽ hay hơn nếu ta đặt chúng ở một nơi có thể dùng bởi những lớp khác. Điều này được thực hiện bởi tính kế thừa trong OOP: chúng ta có thể định nghĩa lớp cha – base class (trong trường hợp này là Smartphone) và có những lớp con kế thừa từ nó (derived class), tạo ra một mối quan hệ cha/con.

Bây giờ, các lớp con có thể kế thừa 3 thuộc tính từ lớp cha. Nếu các chức năng của lớp cha đã được định nghĩa đầy đủ thì lập trình viên sẽ không phải làm bất cứ việc gì ở lớp con. Còn nếu một lớp con muốn chức năng khác so với định nghĩa ở lớp cha thì nó có thể ghi đè (override) chức năng đã được định nghĩa trên lớp cha này.

#### 2.2.4.3 Tính đa hình (Polymorphism)

Với đa số lập trình viên thì tính Kế thừa và Đóng gói trong OOP khá dễ hiểu còn tính Đa hình khi mới tiếp cận sẽ thấy khó hiểu hơn một chút. Tuy nhiên đây lại là một tính chất có thể nói là chứa đựng hầu hết sức mạnh của lập trình hướng đối tượng. Hiểu một cách đơn giản: Đa hình là khái niệm mà hai hoặc nhiều lớp có những phương thức giống nhau nhưng có thể thực thi theo những cách thức khác nhau.

Ví dụ như ở phần trên, mỗi một smartphone kế thừa từ lớp Smartphone nhưng có thể lưu trữ dữ liệu trên cloud theo những cách khác nhau:

Android Phone lưu trữ bằng Google Drive iPhone lưu trên iCloud Windows Phone sử dụng SkyDrive.

Bởi vì tất cả đều là Smartphone nên nếu ta viết một hàm dùng kiểu Smartphone làm tham số thì khi gọi hàm ta có thể truyền vào một đối tượng kiểu Android Phone, iPhone hoặc Windows Phone bởi vì chúng đều kế thừa từ lớp Smartphone nên được chấp nhận (hiểu nôm na một Android Phone, iPhone, Windows Phone cũng là một Smartphone). Bên cạnh đó hàm này thậm chí không cần quan tâm smartphone nào được truyền vào do nó chỉ cần biết đối tượng đang xử lý ở đây là Smartphone với những public method/property đã được định nghĩa.

Tính Đa hình như trên là một tính chất rất mạnh mẽ bởi vì nó mang lại cho code khả năng tổng quát hóa cao. Chúng ta không cần tạo ra phương thức cho mỗi kiểu kế thừa từ lớp cha Smartphone mà chỉ cần nhận một biến kiểu Smartphone và có thể làm việc với bất cứ lớp nào kế thừa từ nó. Điều duy nhất không làm được ở đây là sử dụng những phương thức mà chỉ được khai báo trên các lớp con.

### **3. CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU VỀ TỔ CHỨC VÀ NGHIỆP VỤ**

#### **3.1. Sơ lược về Bệnh viện quận Thủ Đức**

Tọa lạc tại số 29 Phú Châu, Khu phố 5, phường Tam Phú, quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Bệnh viện quận Thủ Đức chính thức thành lập và đi vào hoạt động từ ngày 28 tháng 6 năm 2007 theo quyết định số 32/2007/QĐ-UBND trên cơ sở tách ra từ Trung tâm Y tế quận Thủ Đức với tổng diện tích là 11.252 m<sup>2</sup>.

Ban đầu, quy mô của bệnh viện là 50 giường, với bộ máy gồm Ban Giám đốc, 3 phòng chức năng (Phòng kế hoạch tổng hợp, phòng tài vụ và phòng tổ chức hành chánh quản trị) và 4 khoa (khoa cấp cứu, khoa khám bệnh, khoa nội và khoa sản). Tổng nhân sự chỉ có 99 người trong đó 17 bác sĩ. Năng lực điều trị chuyên môn chủ yếu là sơ cấp cứu, khám và điều trị một số bệnh lý thông thường, khả năng đáp ứng nhu cầu điều trị còn nhiều hạn chế, hầu hết các bệnh nặng đều chuyển lên tuyến trên. Trang thiết bị chỉ có một máy X-quang, siêu âm xách tay, máy xét nghiệm đơn giản... Mỗi ngày cấp cứu khoảng 20 lượt, khám khoảng 200 lượt, thực hiện giường bệnh nội trú 10 giường/ngày.

Đến ngày 05 tháng 6 năm 2009, Bệnh viện được Ủy ban nhân dân thành phố xếp loại Bệnh viện hạng II theo quyết định số 2855/QĐ-UBND, đây là Bệnh viện hạng II duy nhất thuộc khối quận, huyện tại thời điểm này.

Sau hơn 7 năm thành lập, ngày 12 tháng 11 năm 2014 Bệnh viện quận Thủ Đức được Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh xếp hạng I theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế. Là Bệnh viện tuyến quận/huyện đầu tiên xếp hạng I trong cả nước.

Hiện nay, Bệnh viện quận Thủ Đức đã khẳng định được năng lực khám chữa bệnh đúng tầm của Bệnh viện cửa ngõ phía Đông Bắc của Thành phố trong hệ thống chăm sóc sức khỏe cụm y tế (Hóc môn, Bình Chánh, Quận 7, Thủ Đức). Bệnh viện phục vụ khám chữa bệnh cho người dân trên địa bàn quận Thủ Đức và các tỉnh lân cận, giảm tải cho nhiều bệnh viện tuyến trên. Cùng với sự nỗ lực phấn đấu không ngừng của tập thể cán bộ, viên chức của Bệnh viện nên chỉ trong vòng 10 năm từ 1 Bệnh viện với quy mô 50 giường bệnh đã lên đến 800 giường kế hoạch, thực hiện từ 5500 – 6500 lượt bệnh nhân ngoại trú/ ngày, bình quân tiếp nhận khoảng 200 trường hợp cấp cứu/ ngày. Đội ngũ nhân sự bệnh viện hơn 1800 người, trong đó trình độ chuyên môn đại học và sau đại học là 548 người với 11 phòng và 38 khoa tương đương một bệnh viện đầu ngành.

Năm 2013, thực hiện theo chỉ đạo của Bộ Y tế về việc hướng dẫn quản lý chất lượng khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế theo thông tư số 19/2013/TT-BYT bệnh viện Quận Thủ Đức thành lập phòng Quản lý chất lượng. Sau khi được thành lập phòng đã thực hiện phân tích và xử lý sự cố bằng việc xây dựng quy trình báo cáo sự cố. Tuy nhiên dữ liệu ghi nhận được về sự cố chưa nhiều. Đến năm 2016, bệnh viện chỉnh sửa hoàn thiện quy trình báo cáo sự cố lần 1, số lượng sự cố tăng 20%. [5]

Dựa vào kết quả nghiên cứu bệnh viện đã triển khai nhiều biện pháp để nâng số lượng sự cố báo cáo như: điều chỉnh lại quy trình báo cáo sự cố, cung cấp thêm nhiều hình thức báo cáo sự cố tự nguyện, tích cực phản hồi báo cáo sự cố, triển khai các chính sách động viên khuyến khích các cá nhân tập thể đã báo cáo sự cố. Kết quả năm 2018 báo cáo sự cố lần 2 sự cố tăng 50%. Năm 2019, sự cố ghi nhận được tăng 90%. [6]

### **3.2. Phòng quản lý chất lượng**

#### **3.2.1. Lịch sử thành lập**

Phòng Quản lý chất lượng được thành lập vào ngày 29/11/2013 theo thông tư 19/2013/TT-BYT ban hành ngày 12 tháng 7 năm 2013 về việc hướng dẫn thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại bệnh viện. [7]

#### **3.2.2. Chức năng nhiệm vụ**

Là đơn vị đầu mối triển khai và tham mưu cho giám đốc, hội đồng quản lý chất lượng bệnh viện về công tác quản lý chất lượng bệnh viện:

##### **3.2.2.1 Công tác quản lý chất lượng**

Xây dựng kế hoạch và nội dung hoạt động quản lý chất lượng trong bệnh viện để trình giám đốc phê duyệt; tổ chức thực hiện, theo dõi, giám sát, đánh giá, báo cáo, phối hợp, hỗ trợ việc triển khai các hoạt động về quản lý chất lượng và các đề án bảo đảm, cải tiến chất lượng tại các khoa phòng;

Thu thập, tổng hợp, phân tích dữ liệu, quản lý và bảo mật thông tin liên quan đến chất lượng bệnh viện; phối hợp với bộ phận thống kê, tin học của bệnh viện tiến hành đo lường chỉ số chất lượng bệnh viện;

Tổ chức đánh giá chất lượng nội bộ bệnh viện dựa trên các bộ tiêu chí, quản lý chất lượng do Bộ Y tế ban hành hoặc thừa nhận; thực hiện đánh giá việc tuân thủ các quy định và hướng dẫn chuyên môn của Bộ Y tế;

Làm đầu mối thiết lập hệ thống quản lý sai sót, sự cố bao gồm phát hiện, tổng hợp, phân tích, báo cáo và nghiên cứu, đề xuất giải pháp khắc phục; phối hợp với các khoa, phòng giải quyết các đơn thư, khiếu nại, tố cáo và các vấn đề liên quan đến hài lòng người bệnh; phối hợp với các phòng, khoa hậu cần giải quyết các vấn đề về cơ sở vật chất, thuốc, vật tư – trang thiết bị;

Triển khai hoặc phối hợp tổ chức đào tạo, huấn luyện, tập huấn, bồi dưỡng về quản lý chất lượng;

### **3.2.2.2     *Công tác thông tin - truyền thông ngoài bệnh viện***

Thu thập, tổng hợp, biên tập nội dung, thông tin về chuyên môn, hoạt động bệnh viện, Công đoàn, Đoàn thanh niên phục vụ bản tin bệnh viện, website bệnh viện, các nội dung khác liên quan đến hoạt động truyền thông ngoài bệnh viện.

### **3.2.2.3     *Công tác văn thư lưu trữ***

Tiếp nhận, lưu trữ các văn bản quy phạm pháp luật, quy trình, quy định về hoạt động quản lý chất lượng.

## **3.2.3.     *Thành tích đạt được***

### **3.2.3.1     *Công tác quản lý chất lượng***

Tham mưu công tác xây dựng, áp dụng, triển khai Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2008 của bệnh viện đạt được giấy chứng nhận Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2008 vào tháng 5 năm 2013.

Hỗ trợ các khoa thực hiện dự án điểm Quản lý tinh gọn Lean Hospital tại 4 khoa: Khoa Dược, Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Khoa Cấp cứu, Khoa Sinh hóa – Miễn dịch đạt được mục tiêu dự án rút ngắn thời gian chờ đợi.

Khảo sát sự hài lòng của người bệnh nội trú, ngoại trú, nhân viên bệnh viện 6 tháng/ lần; đo lường thời gian chờ đợi khám chữa bệnh của người bệnh đến khám chữa bệnh tại bệnh viện năm 2013.

### **3.2.3.2     *Công tác truyền thông ngoài bệnh viện***

Xuất bản 6 kỳ bản tin bệnh viện với số lượng 18.000 bản, chủ đề chính của các kỳ bản tin tập trung vào các bệnh theo mùa, bệnh thường gặp, sức khỏe thường thức, tin hoạt động bệnh viện, Công đoàn, Đoàn thanh niên, thư giãn, giải trí... đem lại cho người

đọc những kiến thức sức khỏe cơ bản, cách xử trí kịp thời đối với đối với tình trạng bệnh tật, đồng thời hướng dẫn cách chăm sóc sức khỏe của bản thân, gia đình, người thân...

Giải đáp nhanh chóng, kịp thời các thắc mắc liên quan đến hoạt động khám chữa bệnh, tuyển dụng của bệnh viện thông qua chuyên mục Hỏi đáp.

### 3.3. Quy trình quản lý sự cố y khoa

#### 3.3.1. Tổng hợp về sự cố y khoa

##### 3.3.1.1 Sự cố y khoa

Theo Tổ chức Y tế thế giới, sự cố y khoa là những sự cố gây tổn hại đến người bệnh[36]. Trong đó:

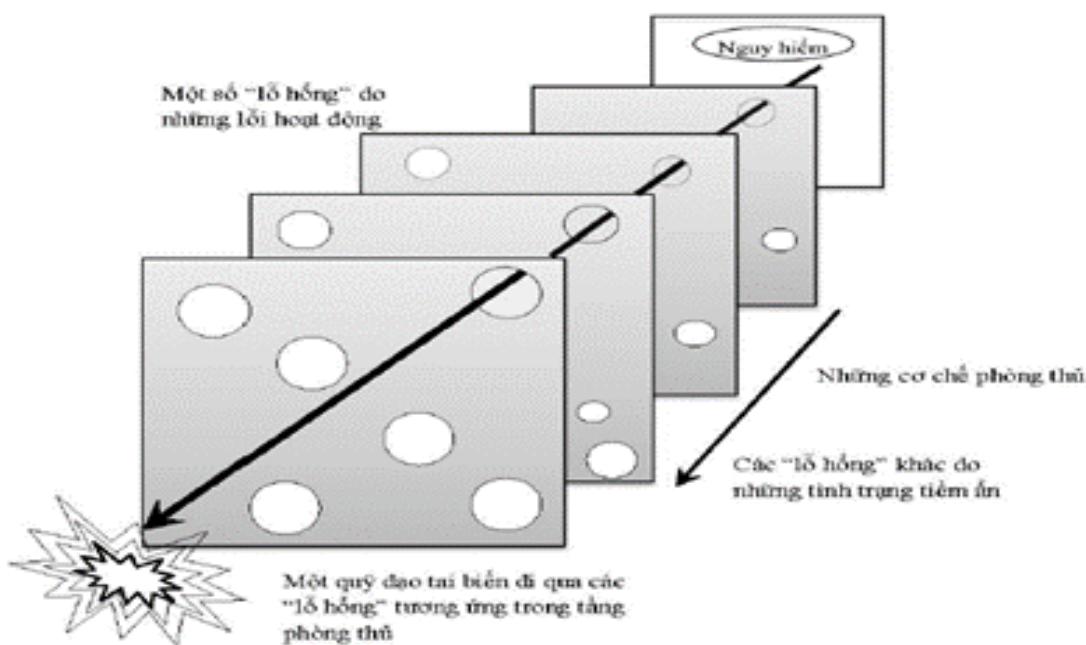
**Sự cố (Incident)** được định nghĩa là bất kỳ lỗi, sai sót, tai biến hay biến cố xảy ra ngoài ý muốn dù có hay không có gây hại cho người bệnh. [8]

**Tổn hại (Harm)** là sự suy giảm cấu trúc hoặc chức năng của cơ thể và / hoặc bất kỳ ảnh hưởng xấu nào phát sinh từ đó. Tác hại bao gồm bệnh tật, thương tích, đau khổ, tàn tật và tử vong. [8]

Căn cứ vào hướng dẫn của Tổ chức Y tế thế giới, Bộ Y tế Việt Nam định nghĩa **Sự cố y khoa (Adverse events)** là các tình huống không mong muốn xảy ra trong quá trình chẩn đoán, chăm sóc và điều trị tác động đến sức khỏe, tính mạng của người bệnh, nguyên nhân do các yếu tố khách quan, chủ quan mà không phải do diễn biến bệnh lý hoặc cơ địa người bệnh [9]. Đây là định nghĩa sử dụng trong nghiên cứu.

##### 3.3.1.2 Nguyên nhân xảy ra sự cố y khoa

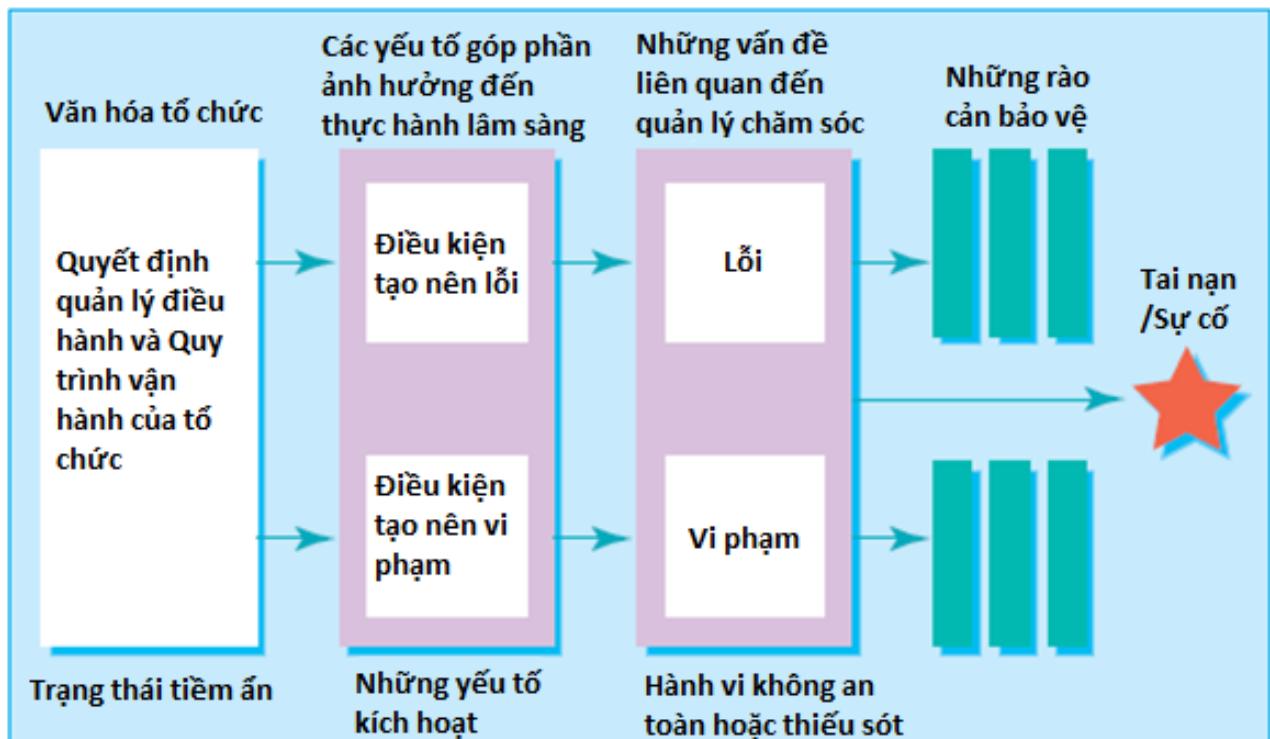
Về bản chất sự cố y khoa là một sự cố. Vậy tại sao sự cố lại xảy ra? Năm 1997, Reason đưa ra mô hình phomá Thụy Sĩ giải thích cách thức các sự cố xảy ra trong hệ thống.



Hình 3-1: Mô hình Phô-mát Thụy Sĩ

Sự cố xảy ra do lỗi ở nhiều của hệ thống chăm sóc sức khỏe khác nhau, nó bao gồm lỗi hoạt động và lỗi tiềm ẩn. (1) **Lỗi hoạt động** hay còn gọi là **lỗi cá nhân**, là những nhân viên ở tầng phòng thủ cuối cùng trong hệ thống chăm sóc sức khỏe, những nhân viên này là người tiền tuyến trong chăm sóc, điều trị người bệnh, và khi sự cố xảy ra họ thường bị đỗ lỗi... (2) **Lỗi tiềm ẩn** liên quan đến các chính sách, quy chế của bệnh viện, các quy trình quy định không phù hợp.

Dựa vào mô hình của Giáo sư Reason, Giáo sư Vincent đưa ra mô hình lý thuyết giải thích thêm về nguyên nhân lỗi hệ thống của sự cố.

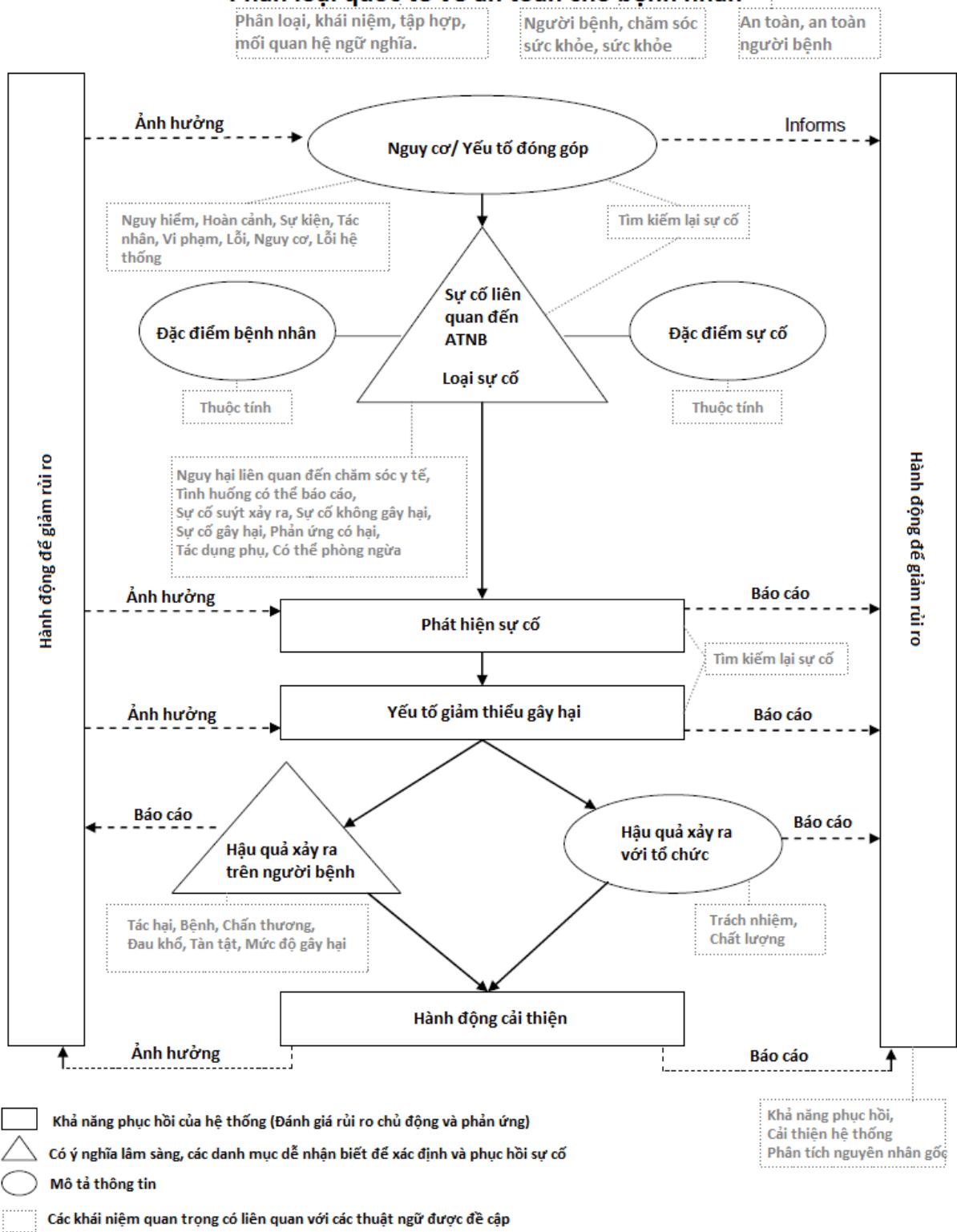


Hình 3-2 : Mô hình giải thích nguyên nhân sự cố hệ thống

Mô hình lý thuyết mô tả hai vấn đề trong quản lý chăm sóc y tế là sai sót và vi phạm. Trong đó: **Lỗi/Sai sót (Error)** là không thực hiện một hành động theo kế hoạch như dự định hoặc áp dụng một kế hoạch không chính xác. **Vi phạm (Violation)**: sai lệch có chủ ý từ một quy trình vận hành, tiêu chuẩn hoặc quy tắc. Các yếu tố thúc đẩy là những tình huống tạo ra lỗi hoặc tình huống tạo ra vi phạm và nguyên nhân tiềm ẩn là đến từ văn hóa của tổ chức. [10]

Để nghiên cứu sâu hơn về vấn đề An toàn người bệnh, Tổ chức Y tế thế giới đã giới thiệu ***Khung khái niệm phân loại quốc tế về An toàn người bệnh***

## Khung khái niệm: Phân loại quốc tế về an toàn cho bệnh nhân



Các đường nét liền thể hiện mối quan hệ ngữ nghĩa giữa các lớp.

Các đường chấm màu đen đại diện cho dòng thông tin.

Các đường chấm chấm bóng mờ liên kết các khái niệm liên quan đến các lớp.

Các số bên cạnh các đại diện cho các thuật ngữ được đề cập, thứ tự sự xuất hiện trong bảng thuật ngữ.

*Hình 3-3: Mô tả khung khái niệm về An toàn người bệnh*

Liên minh thế giới vì an toàn bệnh nhân (The World Alliance for Patient Safety) đã lập một nhóm soạn thảo để xác định, hài hòa và nhóm các khái niệm an toàn người bệnh thành một phân loại theo thỏa thuận quốc tế theo cách có lợi cho việc học hỏi và cải thiện sự an toàn. Mục đích của Phân loại quốc tế về An toàn người bệnh (International Classification for Patient Safety) gọi tắt là ICPS cho phép phân loại thông tin liên quan đến An toàn người bệnh bằng cách sử dụng các khái niệm được tiêu chuẩn hóa, với các định nghĩa đã được thống nhất, các thuật ngữ ưa thích và các mối quan hệ giữa chúng dựa trên một khung rõ ràng. ICPS được thiết kế để hội tụ chính xác các nhận thức quốc tế về các vấn đề chính liên quan đến an toàn của bệnh nhân và để tạo điều kiện cho việc mô tả, so sánh, đo lường, theo dõi, phân tích và giải thích thông tin để cải thiện chăm sóc bệnh nhân [11]. Các thuật ngữ, khái niệm định nghĩa dùng trong nghiên cứu đều tham khảo từ hệ thống này.

### 3.3.1.3 *Phân loại sự cố y khoa*

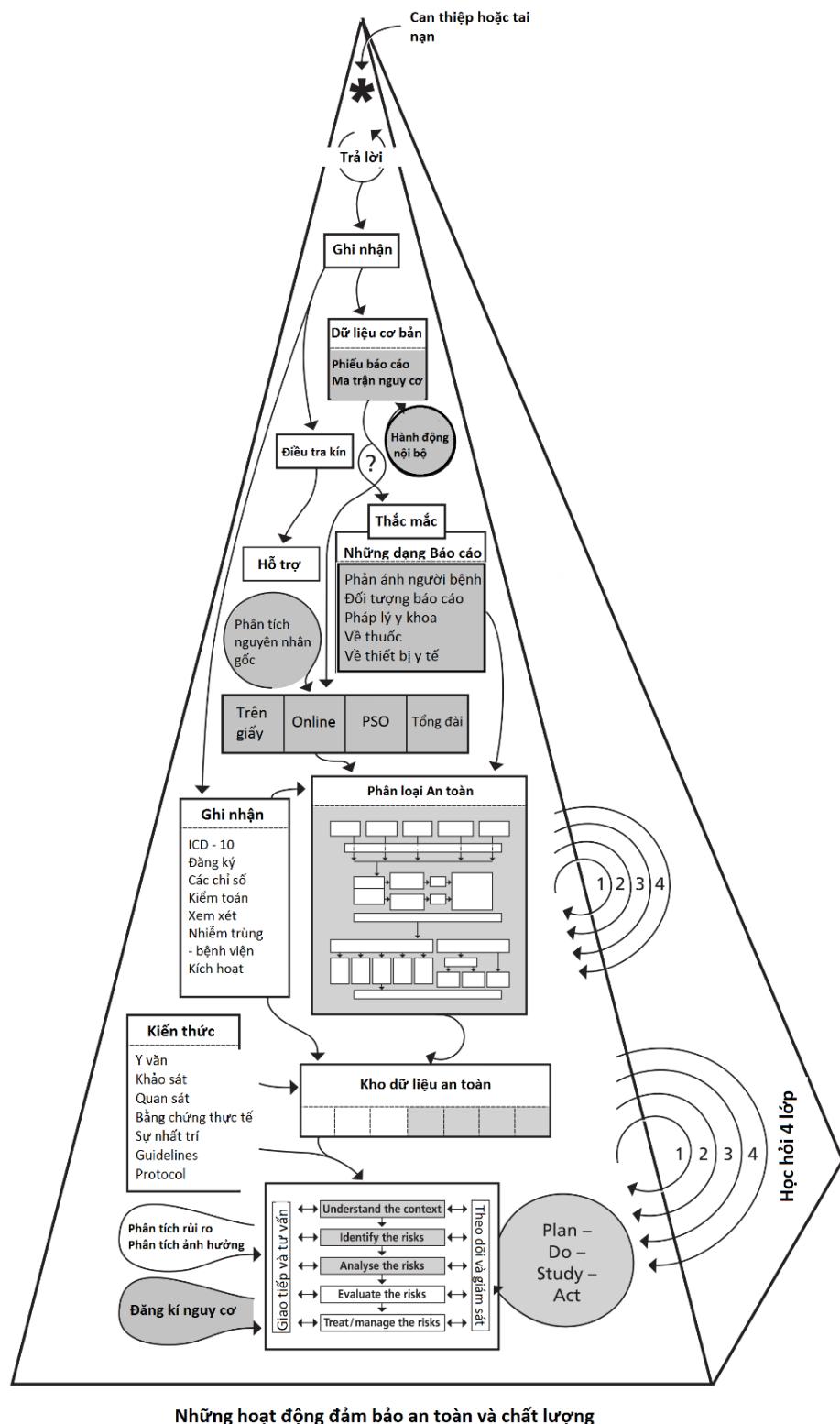
Theo Tổ chức Y tế giới, sự cố được phân thành 12 loại, bao gồm: (1) Quản trị lâm sàng; (2) Quy trình lâm sàng; (3) Hồ sơ, tài liệu; (4) Nhiễm trùng liên quan đến chăm sóc y tế; (5) Sai sót trong sử dụng thuốc, dịch truyền; (6) Máu, các chế phẩm của máu (6) Các chất dinh dưỡng; (7) Khí Oxy/khí Gas/các loại hơi; (8) Dụng cụ/Thiết bị y tế; (9) Hành vi; (10) Tai nạn xảy ra ở người bệnh; (11) Cơ sở hạ tầng/Khu nhà/tài sản cố định; (12) Tài nguyên / Quản lý tổ chức [8].

Bộ Y tế Việt Nam phân sự cố y khoa thành 11 phân loại chính: (1) Thực hiện quy trình kỹ thuật, thủ thuật chuyên môn; (2) Nhiễm khuẩn bệnh viện; (3) Thuốc và dịch truyền; (4) Máu và các chế phẩm của máu; (5) Thiết bị y tế; (6) Hành vi; (7) Tai nạn đối với người bệnh; (8) Hạ tầng cơ sở; (9) Quản lý nguồn lực, tổ chức; (10) Hồ sơ, tài liệu, thủ tục hành chính; (11) Khác [9].

### 3.3.1.4 *Quản lý sự cố y khoa*

**Quản lý sự cố y khoa** bao gồm các hoạt động: (1) Báo cáo, thông báo hoặc thông tin bằng tài liệu về sự cố y khoa hoặc sự cố suýt xảy ra; (2) Xem xét, điều tra và phân tích các sự cố hoặc nhóm sự cố riêng lẻ; (3) Đưa ra khuyến cáo nhằm cải thiện sự an toàn và chất lượng của dịch vụ y tế [12]. Có thể nói Quản lý sự cố là việc vận hành hệ thống báo cáo và học hỏi từ sự cố [13].

Để mô tả hệ thống quản lý sự cố Giáo sư Ruciman W.B đã thực hiện các công trình nghiên cứu [14] và đưa ra sơ đồ dưới để mô tả quá trình diễn biến từ lúc sự cố xảy ra đến các bước hành động tiếp theo để đảm bảo an toàn cho người bệnh.



Hình 3-4: Mô tả hoạt động của hệ thống quản lý sự cố và thông tin liên quan

Hệ thống quản lý sự cố và thông tin vận hành theo các bước từ lúc sự cố xảy, (1) ứng phó ban đầu, (2) ghi nhận, (3) đưa ra hành động khắc phục, (4) phân tích nguyên nhân gốc, (5) đưa ra khuyến cáo an toàn, (6) thực hiện học hỏi và cải tiến từ sự cố.

Bộ Y tế Việt Nam đưa ra nguyên tắc phòng ngừa sự cố y khoa: (1) Sự cố y khoa được phòng ngừa trên cơ sở nhận diện, báo cáo, phân tích tìm nguyên nhân, đưa ra các khuyến cáo phòng ngừa, tránh tái diễn sự cố y khoa; (2) Việc phòng ngừa sự cố y khoa được khuyến khích, động viên và bảo vệ; (3) Hồ sơ phòng ngừa sự cố y khoa được quản lý theo quy chế bảo mật thông tin; (4) Trách nhiệm phòng ngừa sự cố y khoa là ở cả lãnh đạo và nhân viên y tế [9].

### 3.3.1.5 Căn cứ pháp lý

Ở Việt Nam, để quản lý sự cố liên quan an toàn người bệnh, từ năm 2011 Bộ Y tế đã đưa các thông tư để hướng dẫn liên quan đến hoạt động này:

**Thứ nhất là** điều 14, Khoản 3, Thông tư 07/2011/TT-BYT về hướng dẫn công tác điều dưỡng về chăm sóc người bệnh trong bệnh viện do Bộ Y tế ban hành quy định bệnh viện phải xây dựng hệ thống thu thập và báo cáo các sự cố, sai sót chuyên môn kỹ thuật tại bệnh viện. Tổng hợp và phân tích sự cố, sai sót định kỳ và có biện pháp phòng ngừa hiệu quả [12].

**Thứ hai là** Điều 52, Khoản 1, mục c, Thông tư 26/2013/TT-BYT về hướng dẫn hoạt động truyền máu do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành quy định phải thông báo tai biến có liên quan đến truyền máu cho cơ sở phát máu và phòng Kế hoạch tổng hợp [15].

**Thứ ba là** Điều 5, Khoản 2, Thông tư 18/2009/TT-BYT về hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh do Bộ Y tế ban hành quy định tổ chức giám sát, phát hiện, báo cáo và lưu trữ số liệu đối với những trường hợp nhiễm trùng bệnh viện [16].

**Thứ tư là** Chương II, Điều 7, Khoản 3-5 Thông tư 19/2013/TT-BYT về hướng dẫn thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ khám, chữa bệnh tại bệnh viện do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành, quy định bệnh viện phải xây dựng hệ thống thu thập, báo cáo sự cố y khoa bao gồm cả bắt buộc và tự nguyện [15].

Các văn bản pháp luật trên chỉ đề cập đến việc phải báo cáo và lưu trữ các sự cố y khoa mà chưa có một hướng dẫn cụ thể nào để quản lý hoạt động này. Đến cuối năm

2018, Thông tư 43/2018/TT-BYT ra đời vào tháng 12 năm 2018 là sự nỗ lực của nhiều chuyên gia trong nước về lĩnh vực An toàn người bệnh. Thông tư gồm 6 chương và 16 điều. Chương I là các quy định chung; từ chương II đến chương IV là hướng dẫn các bước quản lý, phòng ngừa các sự cố y khoa, chương V là trách nhiệm của cá nhân tổ chức, cơ quan chính phủ đối với quản lý sự cố và chương cuối cùng là điều khoản thi hành.

### **3.3.2. Quy trình quản lý sự cố y khoa [17]**

#### **3.3.2.1 Nguyên tắc phòng ngừa sự cố y khoa:**

1. Việc phòng ngừa sự cố y khoa trên cơ sở nhận diện, báo cáo, phân tích tìm nguyên nhân, đưa ra các khuyến cáo phòng ngừa, tránh tái diễn sự cố y khoa để nâng cao chất lượng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh, an toàn cho người bệnh và không nhằm mục đích khác.
2. Việc phòng ngừa sự cố y khoa được khuyến khích, động viên và được bảo vệ.
3. Hồ sơ phòng ngừa sự cố y khoa được quản lý theo quy chế bảo mật thông tin.
4. Việc phòng ngừa sự cố y khoa là trách nhiệm của lãnh đạo và nhân viên y tế làm việc trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

#### **3.3.2.2 Phạm vi áp dụng**

- Quy trình này hướng dẫn việc báo cáo sự cố y khoa là tiền đề để phân tích, phản hồi và xử lý sự cố y khoa; từ đó đưa ra các khuyến cáo, cảnh báo và khắc phục để phòng ngừa sự cố y khoa và trách nhiệm thực hiện.
- Quy trình này không áp dụng đối với phòng ngừa sự cố y khoa trong hoạt động: tiêm chủng, tác dụng không mong muốn của thuốc (ADR) và biến cố bất lợi (AE) của các thử nghiệm lâm sàng.

#### **3.3.2.3 Giải thích từ ngữ**

Quy trình này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- **Sự cố y khoa (Adverse Event):** là các tình huống không mong muốn xảy ra trong quá trình chẩn đoán, chăm sóc và điều trị do các yếu tố khách quan, chủ quan mà không phải do diễn biến bệnh lý hoặc cơ địa người bệnh, tác động sức khỏe, tính mạng của người bệnh.

- **Tình huống có nguy cơ gây ra sự cố (near-miss):** là tình huống đã xảy ra nhưng chưa gây hậu quả hoặc gần như xảy ra nhưng được phát hiện và ngăn chặn kịp thời, chưa gây tổn thương đến sức khỏe của người bệnh.
- **Nguyên nhân gốc:** là nguyên nhân ban đầu có mối quan hệ nhân quả trực tiếp dẫn đến việc xảy ra sự cố y khoa, nguyên nhân gốc có thể khắc phục được để phòng ngừa sự cố y khoa.
- **Sự cố y khoa nghiêm trọng:** sự cố y khoa được mô tả trong Phụ lục II hoặc là sự cố gây tử vong cho 01 người bệnh và nghi ngờ có nguy cơ tiếp tục gây tử vong cho người bệnh tiếp theo hoặc sự cố y khoa gây tử vong cho 02 người bệnh trở lên trong cùng một tình huống, hoàn cảnh hoặc do cùng một nguyên nhân.

#### 3.3.2.4 Đối tượng thực hiện:

Nhân viên tất cả các phòng/khoa trong bệnh viện.

3.3.2.5 *Nội dung quy trình:*

STT	Sơ đồ	Bộ phận thực hiện	Biểu mẫu / hồ sơ	Thời gian thực hiện
	<pre> graph TD     A([Nhận diện sự cố]) --&gt; B{Nguy cơ tổn thương nặng}     B -- không --&gt; C[Lập phiếu báo cáo sự cố]     B -- có --&gt; D[Khắc phục sự cố và báo cáo khẩn sự cố y khoa phân nhóm NC3 về SYT trong 1 giờ]     D --&gt; E[Tiếp nhận &amp; phân loại sự cố]     E --&gt; F{Sự cố nghiêm trọng}     F -- không --&gt; G[Điều tra phân tích nguyên nhân gốc, thực hiện hành động khắc phục sự cố]     F -- có --&gt; H[Thành lập nhóm chuyên gia phân tích nguyên nhân gốc, hoàn thành trong 60 ngày]     G --&gt; I[Phân tích, tổng hợp, xem xét lãnh đạo và thực hiện hành động phòng ngừa (theo ưu tiên)]     H --&gt; I     I --&gt; J[Thông tin, phản hồi về sự cố, báo cáo định kỳ]     J --&gt; K[Lưu hồ sơ]   </pre>	Nhân viên Khoa/Phòng  P. QLCL  Nhân viên Khoa/Phòng  P. QLCL	Phân loại sự cố y khoa theo mức độ tổn thương  Danh mục sự cố y khoa nghiêm trọng (nc3)  Mẫu báo cáo sự cố y khoa  Mẫu tìm hiểu và phân tích sự cố	Ngay khi xảy ra sự cố  < 1 giờ sau khi sự cố xảy ra  <24 giờ sau khi sự cố xảy ra  Ngay sau khi nhận được BCSC

Bảng 3-1: Quy trình quản lý sự cố y khoa

### *3.3.2.6 Xử lý ban đầu*

Nhân viên y tế làm việc tại các khoa/phòng khi phát hiện sự cố y khoa phải xử lý ngay để bảo đảm an toàn cho người bệnh trước khi báo cáo Phòng QLCL.

### *3.3.2.7 Báo cáo sự cố y khoa*

#### ***Báo cáo sự cố tự nguyện:***

- Người trực tiếp gây ra sự cố y khoa hoặc người phát hiện sự cố y khoa báo cáo cho Tổ Quản lý sự cố Phòng QLCL;
- Hình thức báo cáo được thực hiện bằng văn bản hoặc báo cáo điện tử. Trường hợp cần báo cáo khẩn cấp thì có thể báo cáo trực tiếp hoặc báo cáo qua điện thoại nhưng sau đó vẫn phải thực hiện ghi nhận lại bằng văn bản;
- Nội dung báo cáo tối thiểu cần có: Địa điểm, thời điểm xảy ra và mô tả, đánh giá sơ bộ về sự cố, tình trạng của người bị ảnh hưởng, biện pháp xử lý ban đầu theo Mẫu Báo cáo sự cố y khoa quy định tại Phụ lục III.

#### ***Báo cáo bắt buộc:***

- Người trực tiếp gây ra sự cố y khoa hoặc người phát hiện sự cố y khoa phải báo cáo cho trưởng khoa, Tổ quản lý sự cố phòng QLCL. Trưởng khoa chịu trách nhiệm báo cáo cho Ban Giám đốc bệnh viện. Lãnh đạo bệnh viện trực tiếp chịu trách nhiệm báo cáo ngay cho Sở Y tế;
- Hình thức báo cáo bằng văn bản hỏa tốc hoặc báo cáo điện tử đối với sự cố y khoa gây tổn thương nặng (NC3) quy định tại Phụ lục II. Riêng đối với sự cố y khoa nghiêm trọng phải báo cáo trước bằng điện thoại trong thời hạn 01 giờ, kể từ khi phát hiện sự cố;
- Nội dung báo cáo phải đầy đủ tất cả các thông tin có trên Mẫu Báo cáo sự cố y khoa quy định tại Phụ lục III và ghi rõ họ tên người báo cáo.

### *3.3.2.8 Tiếp nhận và phân sự cố y khoa:*

#### **➤ Tiếp nhận sự cố:**

- Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL là bộ phận tiếp nhận và quản lý sự cố y khoa tại Bệnh viện Quân Thủ Đức và thực hiện việc ghi nhận các báo cáo trực tiếp, báo cáo qua điện thoại bằng Mẫu Báo cáo sự cố y khoa để lưu giữ.

- Tất cả các sự cố y khoa được báo cáo phải được ghi nhận và lưu giữ vào hồ sơ hoặc vào hệ thống báo cáo sự cố y khoa trực tuyến. Các sự cố y khoa nghiêm trọng phải được chia sẻ, báo cáo đến Sở Y tế và Bộ Y tế.

➤ Phân loại sự cố y khoa:

Sau khi tiếp nhận báo cáo sự cố y khoa xảy ra, Tổ Quản lý sự cố Phòng QLCL phải tiến hành phân loại theo cả 3 tiêu chí dưới đây:

- a) Phân loại sự cố theo mức độ tổn thương đối với người bệnh tại Phụ lục I.
- b) Phân loại sự cố theo nhóm sự cố tại Mục II Phụ lục IV.
- c) Phân loại sự cố theo nhóm nguyên nhân gây ra sự cố tại Mục IV Phụ lục IV.

Đối với các sự cố được xác định là tổn thương nặng (NC3) cần tiếp tục phân loại chi tiết theo Danh mục sự cố y khoa nghiêm trọng tại Phụ lục II.

#### 3.3.2.9 Phân tích các yếu tố ảnh hưởng và nguyên nhân gốc

Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL phân tích sơ bộ về mức độ nghiêm trọng và tần suất xảy ra ở tất cả các sự cố được ghi nhận và đề xuất danh mục sự cố y khoa và nhóm chuyên gia phân tích sự cố y khoa tương ứng, báo cáo Ban Giám đốc bệnh viện theo định kỳ 1 tuần 1 lần. Đối với các sự cố được phân loại thuộc nhóm tổn thương trung bình (NC2) và tổn thương nặng (NC3), Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL có trách nhiệm báo cáo ngay với Ban Giám đốc bệnh viện.

Ban Giám đốc bệnh viện chịu trách nhiệm thành lập nhóm chuyên gia dưới sự chỉ đạo của Phòng Kế hoạch tổng hợp trực tiếp tiến hành phân tích nguyên nhân gốc và yếu tố ảnh hưởng gây ra sự cố y khoa, khuyến cáo biện pháp phòng ngừa trên cơ sở danh sách các sự cố do bộ phận quản lý sự cố đề xuất. Làm rõ nhóm nguyên nhân gây ra sự cố là nguyên nhân có tính chất hệ thống hay đơn lẻ. Đối với những sự cố có tính chất hệ thống, có khả năng xảy ra tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh tương tự khác phải báo cáo Sở Y tế để đưa ra khuyến cáo, phòng ngừa chung.

Trong thời hạn 60 ngày, kể từ ngày nhận báo cáo, phân tích sự cố y khoa từ Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL, nhóm chuyên gia phân tích sự cố y khoa phải đề xuất giải pháp và khuyến cáo phòng ngừa sự cố cho đơn vị mình.

Các khuyến cáo nhằm cảnh báo không để xảy ra lặp lại đối với sự cố y khoa có tần suất báo cáo cao tại một khoa phòng hoặc nhiều khoa phòng, cùng báo cáo một loại sự cố. Truyền thông về các khuyến cáo phòng ngừa sự cố y khoa trên Bản tin nội bộ của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

### *3.3.2.10 Xử lý và phản hồi về báo cáo, xử lý sự cố y khoa*

Nhân viên y tế làm việc khi phát hiện sự cố y khoa phải xử lý ngay để bảo đảm an toàn cho người bệnh trước khi báo cáo cho Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL

**Phản hồi về báo cáo, xử lý sự cố y khoa**

Tổ Quản lý sự cố phòng QLCL phản hồi lại thông tin cho các cá nhân, tổ chức có báo cáo sự cố y khoa tại buổi giao ban bệnh viện hoặc bằng các hình thức khác.

### *3.3.2.11 Khuyến cáo phòng ngừa sự cố y khoa*

Khuyến cáo phòng ngừa sự cố y khoa được đưa ra từ việc phân tích nguyên nhân gốc của mỗi sự cố y khoa cụ thể, do Nhóm chuyên gia và Tổ quản lý sự cố y khoa phòng QLCL nơi xảy ra sự cố y khoa đề xuất. Các khuyến cáo nhằm cảnh báo không để xảy ra lặp lại đối với sự cố y khoa có tần suất báo cáo cao tại một khoa phòng hoặc nhiều khoa phòng, cùng báo cáo một loại sự cố.

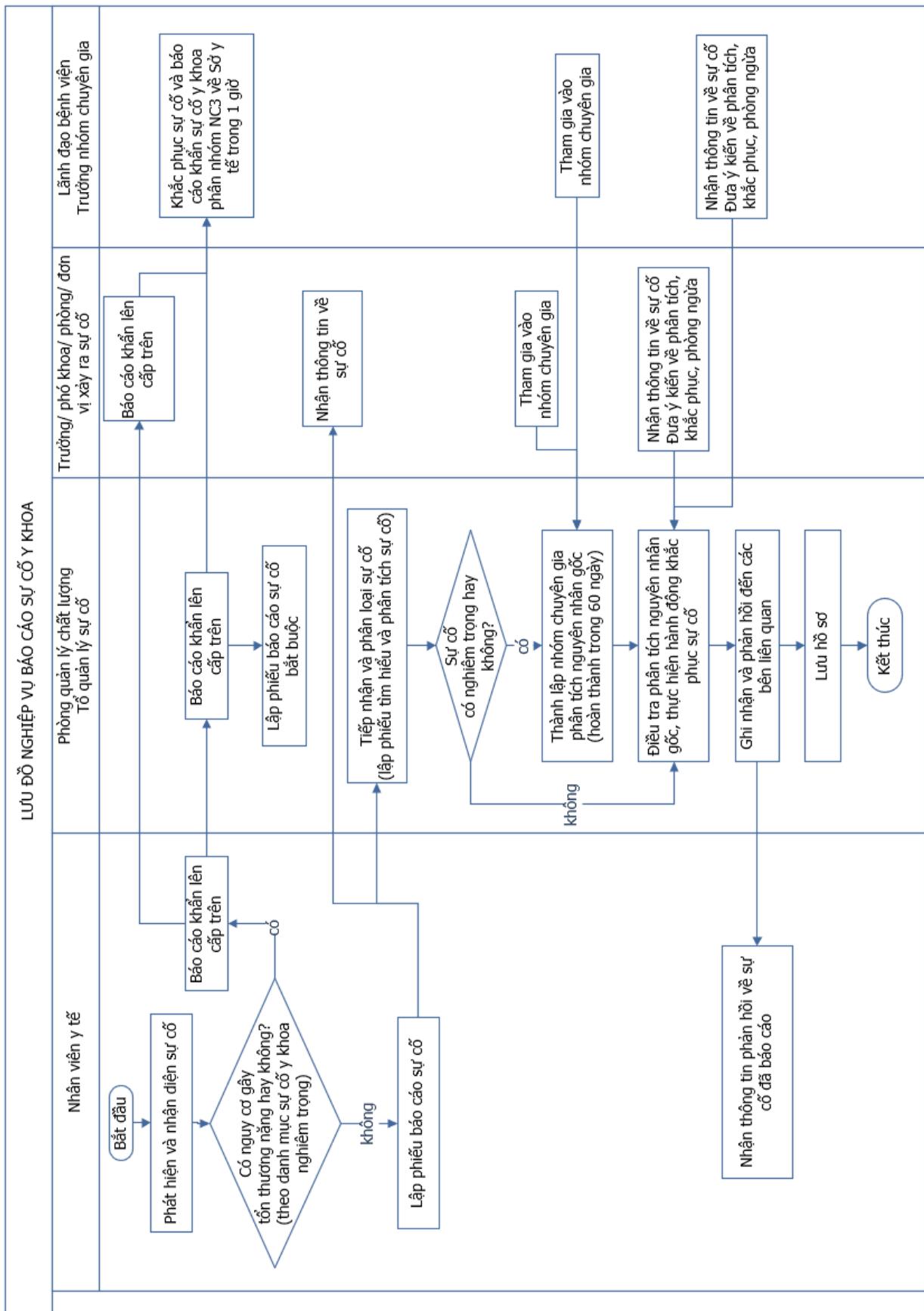
Trên cở sở khuyến cáo của Phòng QLCL, các phòng/khoa có sự cố ảnh hưởng đến hoạt động của khoa mình lập kế hoạch triển khai các biện pháp phòng ngừa.

Kết quả sau cải tiến các khoa/phòng cập nhật vào Báo cáo kết quả sau cải tiến nộp về phòng QLCL mỗi 6 tháng

### *3.3.2.12 Tổng hợp báo cáo sự cố y khoa:*

- Các khoa/phòng tổng hợp báo cáo sự cố y khoa gửi Phòng QLCL định kỳ 6 tháng một lần
  - Nội dung tổng hợp báo cáo gồm:
    - o Số lượng báo cáo sự cố y khoa bắt buộc và tự nguyện;
    - o Tần suất xảy ra đối với từng loại sự cố;
    - o Kết quả phân tích nguyên nhân gốc;
    - o Giải pháp và khuyến cáo phòng ngừa đã đề xuất và được triển khai.

### 3.4. Lưu đồ nghiệp vụ báo cáo sự cố y khoa



Lưu đồ 3-1: Lưu đồ nghiệp vụ báo cáo sự cố y khoa

### **3.5. Tính cấp thiết của việc tin học hóa hệ thống báo cáo sự cố y khoa**

Bệnh viện quận Thủ Đức qua quá trình thành lập và phát triển ngày càng có uy tín và chuyên môn ngày càng cao thì cùng với đó là số lượng bệnh nhân ngày một tăng cao, công việc của y bác sĩ ngày càng nhiều thậm chí là quá tải; do vậy quá trình phát sinh sự cố y khoa ngày càng nhiều.

Mặc dù có hệ thống báo cáo sự cố trên giấy tờ nhưng thường làm mất thời gian, hao tổn vật tư như mực giấy, báo cáo không được trực quan.

Đồng thời quá trình xử lý báo cáo thủ công thường chậm trễ, do công việc trong phòng QLCL càng ngày càng tăng theo nhu cầu của bệnh viện.

Với những yếu tố trên bệnh viện cần thiết một hệ thống báo cáo và sử lý sự cố nhanh chóng; tồn ít thời gian cho nhập liệu, tiết kiệm thời gian cho nhân viên y tế có nhiều thời gian hơn làm công tác chuyên môn; đồng thời phát hiện sự cố một cách trực quan, nhanh chóng rút kinh nghiệm, để không bị cùng một lỗi xảy ra nhiều lần.

Do đó tin học hóa hệ thống báo cáo sự cố của bệnh viện là một điều tất nhiên để nâng cao chất lượng phục vụ bệnh nhân:

- Tạo báo cáo nhanh, chính xác, trực quan ( có thể chèn hình ảnh sửa sự cố).
- Báo cáo sau khi tạo xong và gửi lên thì toàn bộ người dùng có thẩm quyền đều được biết và xử lý.
- Báo cáo được tìm hiểu và phân tích bởi nhân viên chuyên trách; được đánh giá bởi trưởng nhóm chuyên viên; được cho ý kiến chuyên gia và khuyến cáo một cách nhanh chóng trên phần mềm.
- Có tính công khai minh bạch vì mỗi nhân viên đều được xem quá trình xử lý, phân tích, đánh giá về báo cáo của mình; lãnh đạo khoa đều biết khoa mình có những sự cố nào được báo cáo và đang được phân tích xử lý ra sao, khuyến cáo nào hoặc thay đổi quy trình nào sẽ được áp dụng tại khoa mình.
- Nhưng cũng có tính bảo mật vì nhân viên chỉ xem được nội dung mình báo cáo; lãnh đạo khoa chỉ xem được nội dung của khoa mình; nhân viên nghỉ việc sẽ bị hủy kích hoạt tài khoản và không đăng nhập vào hệ thống.
- Hệ thống bảng biểu, tổng kết được hệ thống tự động tạo, tự động hiển thị không cần nhân viên phòng quản lý chất lượng ngồi tổng hợp rồi vẽ tay.

## **4. CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

### **4.1. Phân tích yêu cầu đề tài**

#### ***4.1.1. Tóm tắt bằng lời hoạt động của hệ thống***

Hệ thống báo cáo sự cố y khoa dựa trên nền tảng website với mô hình client-server.

Hệ thống này sẽ phân chia rõ ràng mọi interface người dùng một cách riêng biệt.

- Là một website phục vụ nhu cầu báo cáo sự cố y khoa.
- Người dùng truy cập vào website bắt buộc phải đăng nhập để truy cập hệ thống; có thể tạo báo cáo, lưu báo cáo đang làm dang dở; xem, tìm kiếm báo cáo của bản thân; có thể xem sửa thông tin của bản thân trên hệ thống.
- Các mục được sắp xếp hợp lý dễ nhìn tạo điều kiện cho người dùng dễ dàng báo cáo sự cố tự nguyện.
- Đối với người dùng là nhân viên chuyên trách thì có thêm tính năng nhập báo cáo cho người dùng khác với những báo cáo từ điện thoại, zalo hoặc nguồn khác.
- Người dùng chuyên trách có thể xử lý, phân loại báo cáo; cập nhật giải pháp và khuyến cáo trong chức năng và nhiệm vụ của mình.
- Người dùng là trưởng nhóm – chuyên gia có thể phân tích, đưa ra phương hướng xử lý sự cố, nguyên nhân gốc rễ vấn đề.
- Người dùng là trưởng khoa/phòng/đơn vị có thể xem khoa/phòng/đơn vị mình có những báo cáo nào, tiến độ xử lý tới đâu và cho ý kiến nhận xét về báo cáo đó
- Người dùng là trưởng nhóm chuyên gia (lãnh đạo bệnh viện, ban quản lý chất lượng) có thể xem xét mọi báo cáo, tiến độ xử lý tới đâu và cho ý kiến nhận xét.
- Người dùng là quản trị viên hệ thống có chức năng thêm xóa sửa người dùng, đặt quyền và bảo trì hệ thống.

#### ***4.1.2. Phạm vi áp dụng***

Nhân viên y tế trong bệnh viện

Nhân viên bộ phận báo cáo sự cố - phòng quản lý chất lượng

Trưởng phó phòng quản lý chất lượng

Các thành viên trong ban chất lượng bệnh viện.

Giám đốc và thành viên ban giám đốc bệnh viện

Thành viên ban cố vấn bệnh viện

#### **4.1.3. Đối tượng sử dụng**

##### **4.1.3.1 Nhân viên y tế**

Người báo cáo sự cố là bác sĩ, y tá, điều dưỡng, nhân viên y tế phát hiện sự cố y khoa.

Nhân viên y tế bắt buộc phải đăng nhập, có tài khoản và mật khẩu riêng để kiểm soát người dùng và thực hiện khắc phục triệt để sự cố.

Nhân viên y tế có thể báo cáo ẩn danh.

##### **4.1.3.2 Nhân viên chuyên trách**

Nhân viên chuyên trách là người xử lý, phân loại, tổng kết và đề xuất phương hướng xử lý sự cố y khoa.

Nhân viên chuyên trách thường là nhân viên bộ phận xử lý sự cố của phòng quản lý chất lượng trong bệnh viện.

Nhân viên chuyên trách cũng là người báo cáo lên ban quản lý chất lượng để xuất họp để đưa ra phương hướng xử lý sự cố.

Sau khi đưa ra phương hướng xử lý sự cố thì nhân viên chuyên trách cũng có thể cập nhật ý kiến xử lý sự cố vào phần mềm.

##### **4.1.3.3 Trưởng nhóm chuyên viên**

Thường là lãnh đạo phòng quản lý chất lượng hoặc cấp cao hơn đưa ra ý kiến xử lý sự cố.

Mô tả nguyên nhân gốc rễ vấn đề; đánh giá mức độ tổn thương; đưa ra khuyến cáo/ hướng xử lý sự cố

##### **4.1.3.4 Lãnh đạo khoa/phòng/đơn vị**

Thường là lãnh đạo, trưởng/phó khoa/phòng/đơn vị hoặc điều dưỡng trưởng.

Nhóm người dùng này có thể xem toàn bộ báo cáo của đơn vị mình hoặc báo cáo về sự cố của khoa phòng mình.

Sau khi sự cố được báo cáo thì nhóm người dùng này có thể theo dõi tiến độ xử lý báo cáo và cho ý kiến về báo cáo đó.

#### *4.1.3.5 Trưởng nhóm chuyên gia*

Thường là lãnh đạo bệnh viện hoặc nằm trong ban quản lý chất lượng bệnh viện.

Nhóm người dùng này có thể xem toàn bộ tất cả báo cáo.

Sau khi sự cố được báo cáo thì nhóm người dùng này có thể theo dõi tiến độ xử lý báo cáo và cho ý kiến về báo cáo đó.

#### *4.1.3.6 Quản trị hệ thống*

Là nhân viên công nghệ thông tin

Kích hoạt, hủy kích hoạt người dùng,

Thay đổi thông tin người dùng

Đặt quyền người dùng

### **4.2. Hệ thống đề nghị**

#### *4.2.1. Về giao diện*

Giao diện người dùng phải được phân chia cụ thể tách bạch cho từng nhóm người dùng.

- Phải có một giao diện thân thiện dễ sử dụng.
- Phân chia chức năng tách bạch cho từng nhóm người dùng.

#### *4.2.2. Về nghiệp vụ*

- Người xây dựng hệ thống phải am hiểu về quy trình, quyền hạn chức năng trong công việc báo cáo sự cố y khoa.
- Người xây dựng hệ thống nên hiểu rõ các phương diện của việc báo cáo sự cố; có thể đưa ra được một cái nhìn tổng quát, sâu rộng công việc.

#### *4.2.3. Về bảo mật*

- Người Admin có toàn quyền giữ bảo mật cho website bằng mật khẩu riêng
- Quản lý User & Password của người dùng an toàn: Thông tin của người dùng được bảo mật với phương thức mã hóa mật khẩu

#### *4.2.4. Về hệ thống*

- Server linux VPS với cấu hình:
  - CPU: 2core

- RAM: 2gb
- SSD: 100GB
- OS: Centos 6 / 7 / 8
- Hosting Control Panel: Vestacp
- FIREWALL: iptables
- DNS: Named
- WEB: Apache
- WEB SCRIPTING LANGUAGES: php
- MONITORING TOOLS: Webalizer/ AWStats
- DATABASE: MariaDB/ MySQL phpMyAdmin
- FTP SERVER: ProFTPD
- BACKUP: CRON

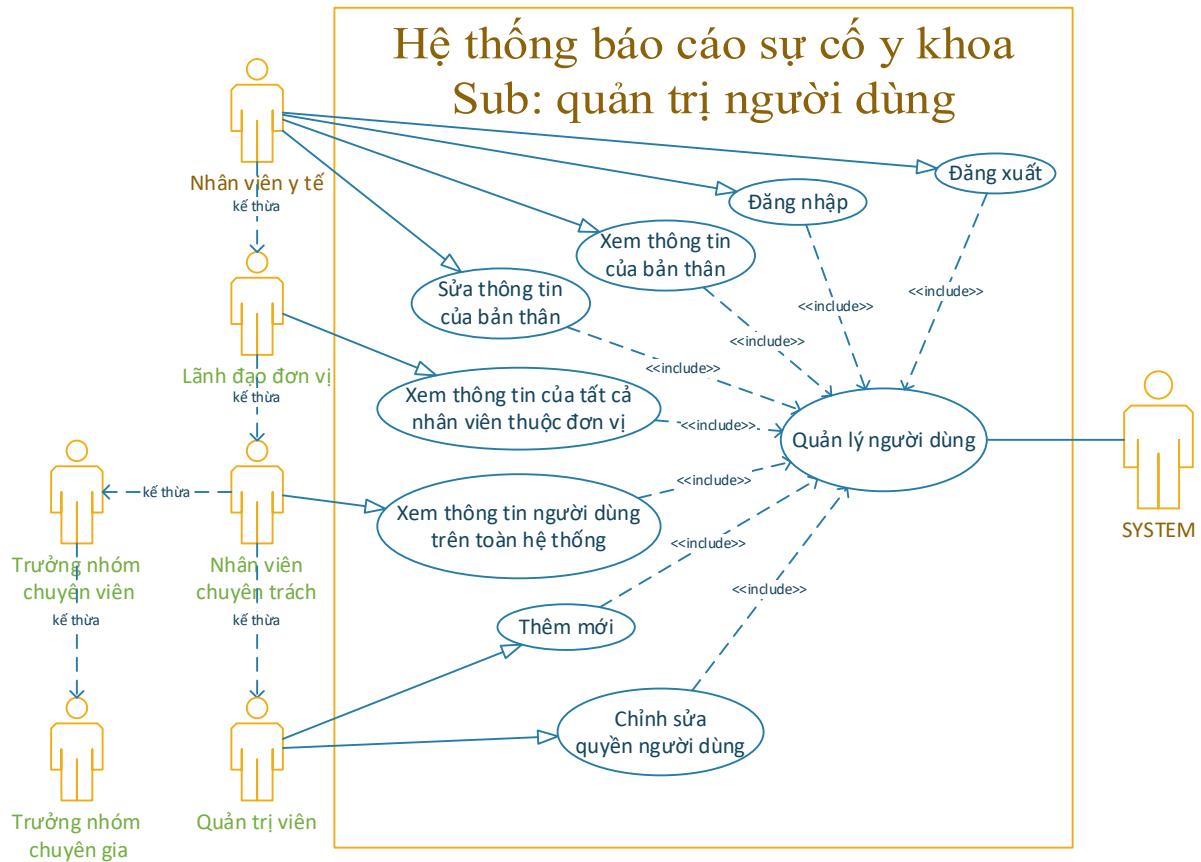
#### **4.2.5. Ngôn ngữ sử dụng**

- Phía Server:
  - PHP7
  - MySQLi (hay MySQL Improved) extension
- Phía Client:
  - HTML5,
  - CSS3,
  - Javascript
- Phía cơ sở dữ liệu: MySQL.
- Thư viện sử dụng: MySQLi.

## 4.3. Thiết kế hệ thống

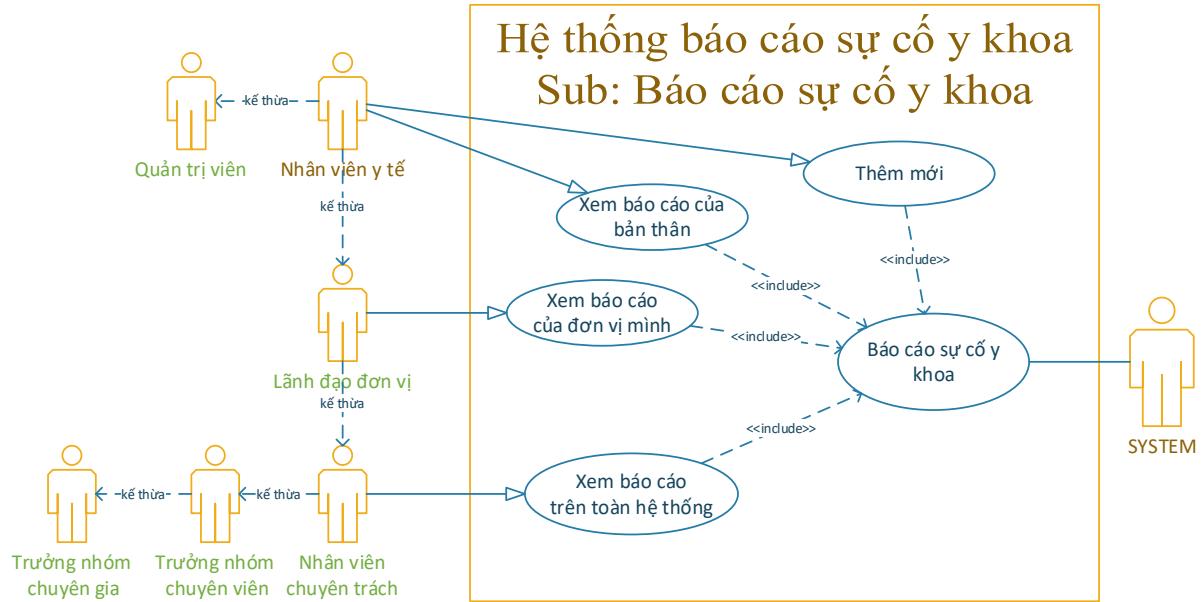
### 4.3.1. Use case diagram

#### 4.3.1.1 Quản trị người dùng



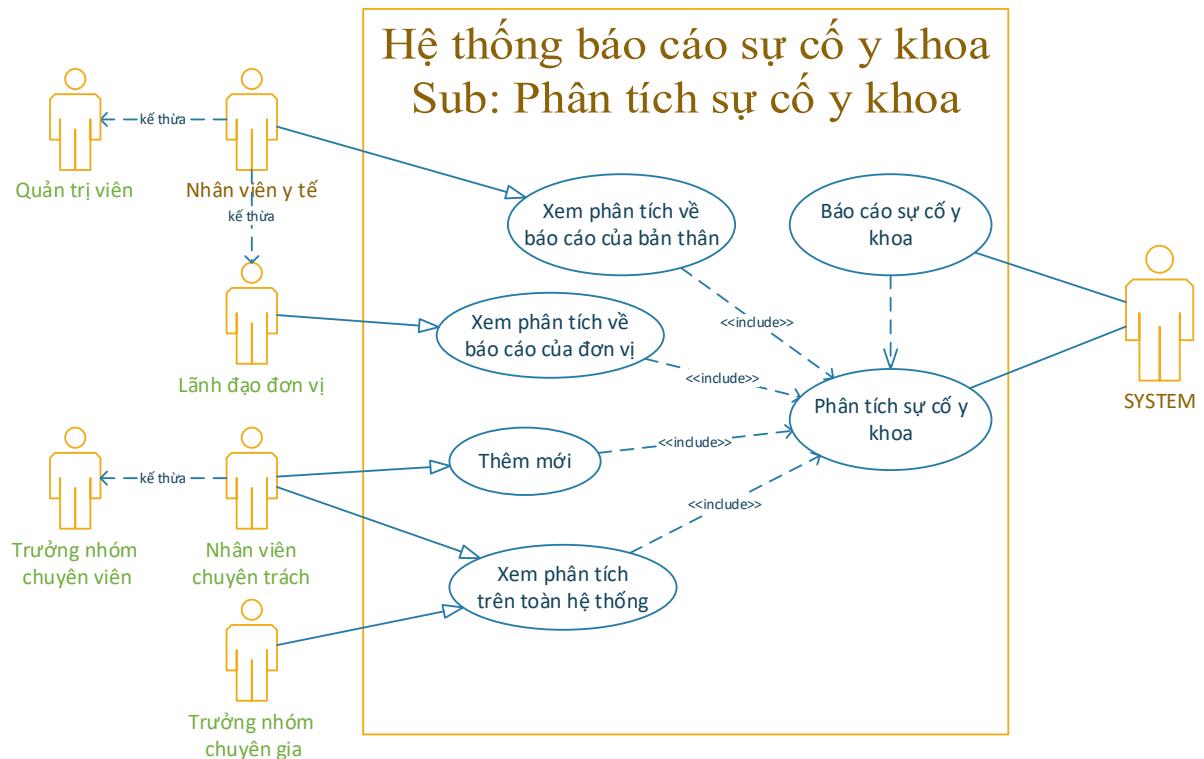
Use case 4-1: Quản trị người dùng

#### 4.3.1.2 Báo cáo sự cố y khoa



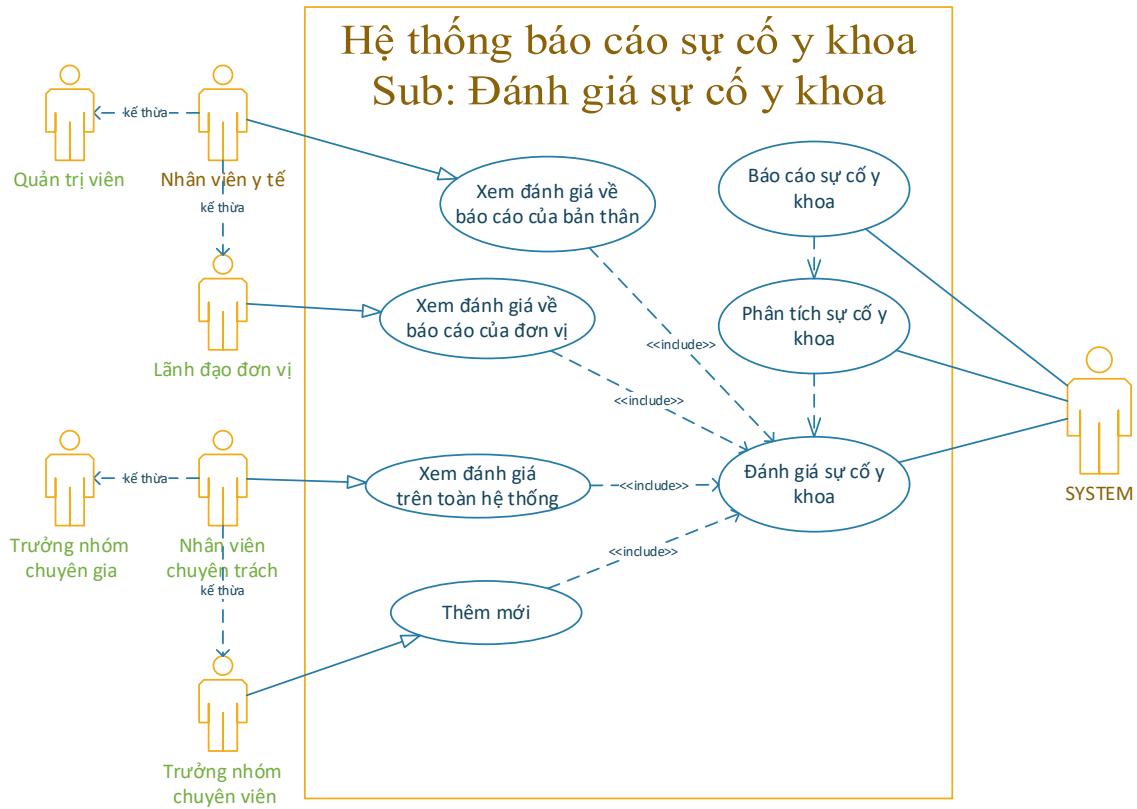
Use case 4-2: Báo cáo sự cố y khoa

#### 4.3.1.3 Tìm hiểu và phân tích sự cố y khoa



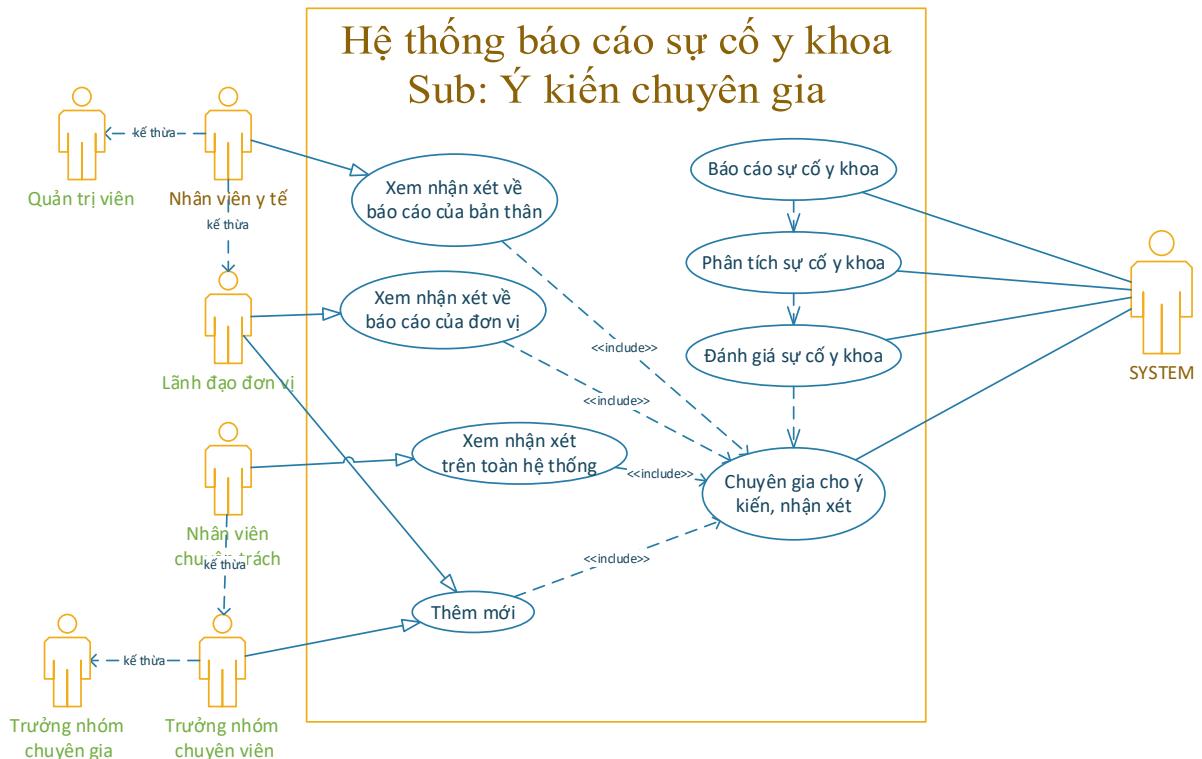
Use case 4-3: Tìm hiểu và phân tích sự cố y khoa

#### 4.3.1.4 Đánh giá sự cố y khoa



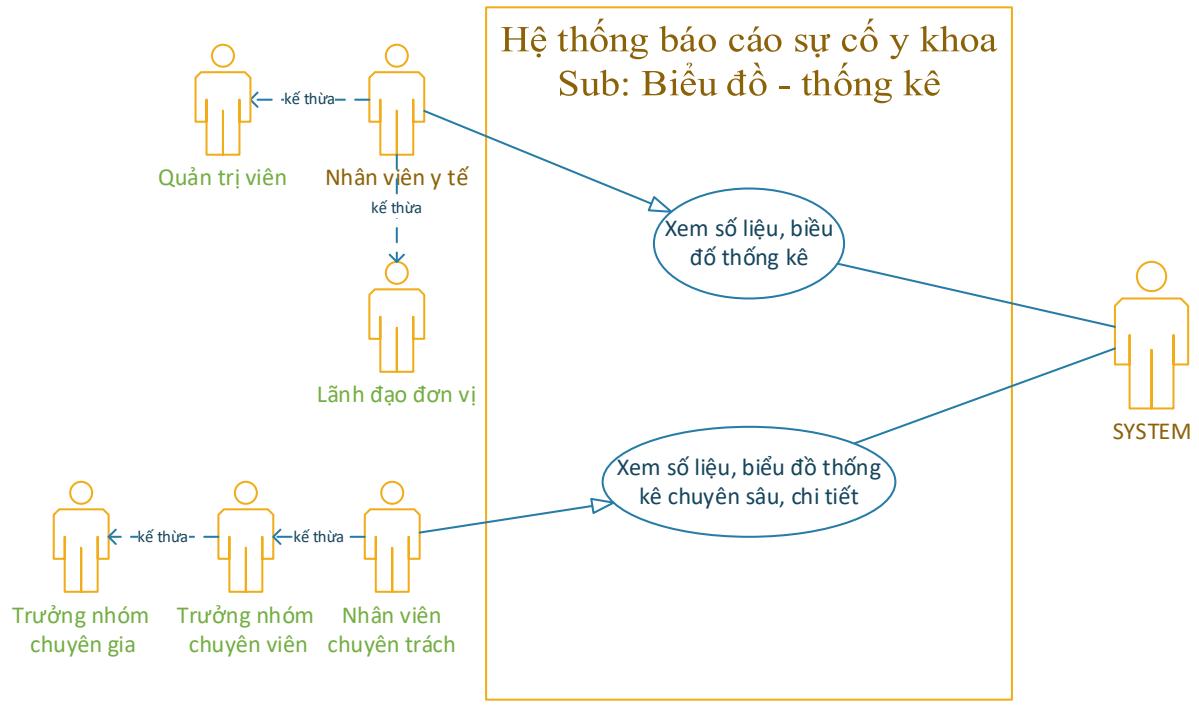
Use case 4-4: Đánh giá sự cố y khoa

#### 4.3.1.5 Nhận xét và cho ý kiến chuyên gia



Use case 4-5: Nhận xét và cho ý kiến chuyên gia

#### 4.3.1.6 Biểu đồ - thống kê



Use case 4-6: Biểu đồ - thống kê

### 4.3.2. Các tác nhân của hệ thống

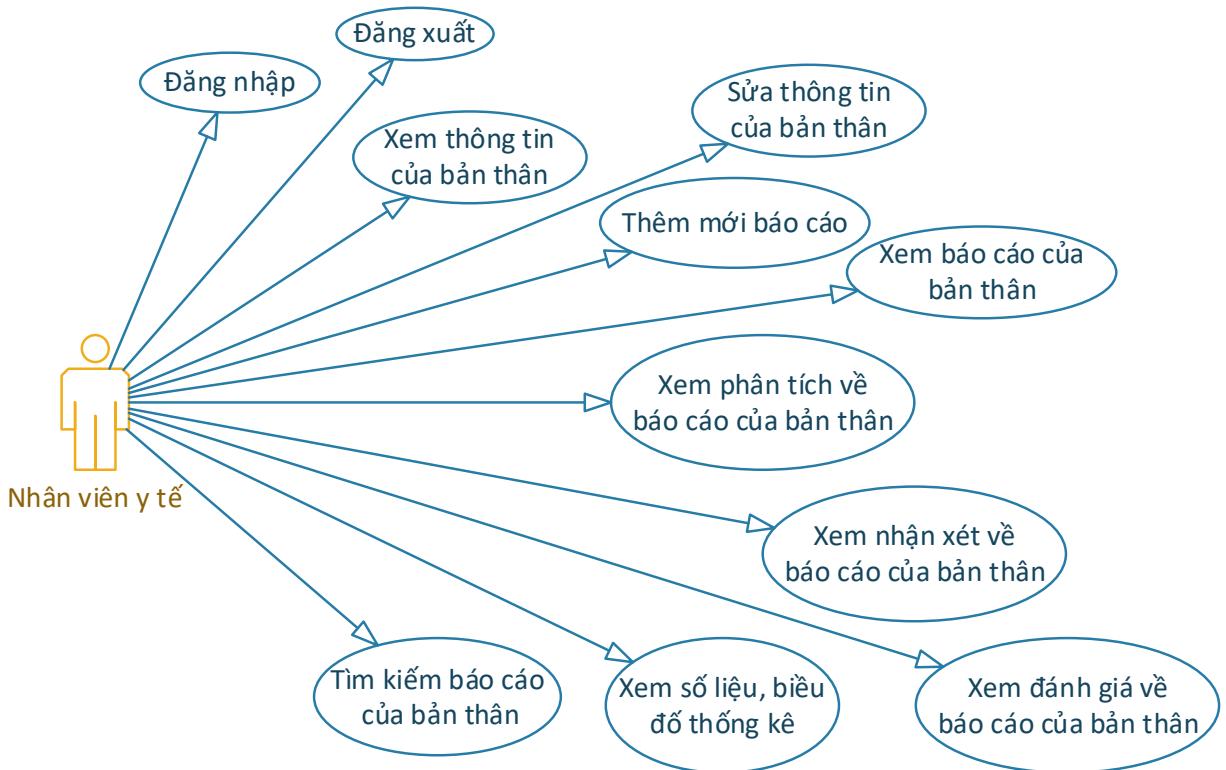
Hệ thống báo cáo sự cố y khoa gồm có 6 đối tượng người dùng:

#### 4.3.2.1 Nhân viên y tế

Người báo cáo sự cố là bác sĩ, y tá, điều dưỡng, nhân viên y tế phát hiện sự cố y khoa.

Nhân viên y tế bắt buộc phải đăng nhập, có tài khoản và mật khẩu riêng để kiểm soát người dùng và thực hiện khắc phục triệt để sự cố.

Nhân viên y tế có thể báo cáo ẩn danh.



Use case 4-7: Nhân viên y tế

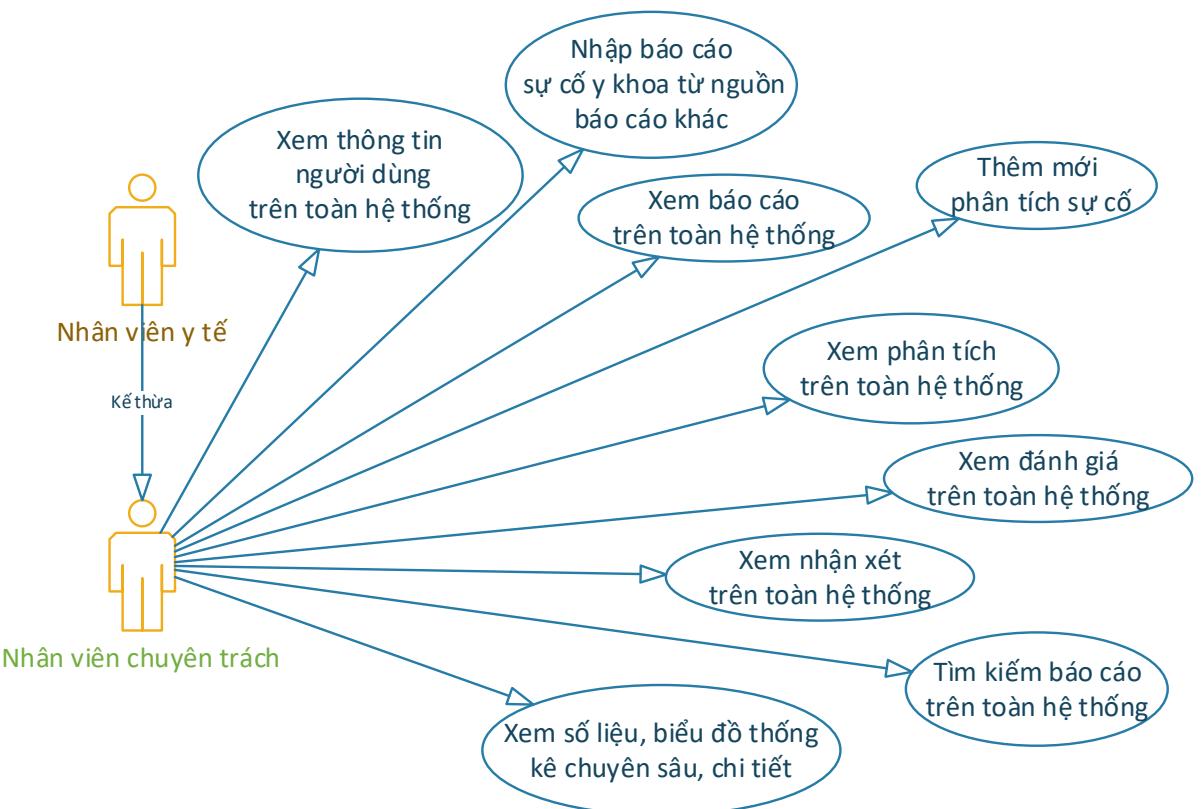
#### 4.3.2.2 Nhân viên chuyên trách

Nhân viên chuyên trách là người xử lý, phân loại, tổng kết và đề xuất phương hướng xử lý sự cố y khoa.

Nhân viên chuyên trách thường là nhân viên bộ phận xử lý sự cố của phòng quản lý chất lượng trong bệnh viện.

Nhân viên chuyên trách cũng là người báo cáo lên ban quản lý chất lượng đề xuất họp để đưa ra phương hướng xử lý sự cố.

Sau khi đưa ra phương hướng xử lý sự cố thì nhân viên chuyên trách cũng có thể cập nhật ý kiến xử lý sự cố vào phần mềm.

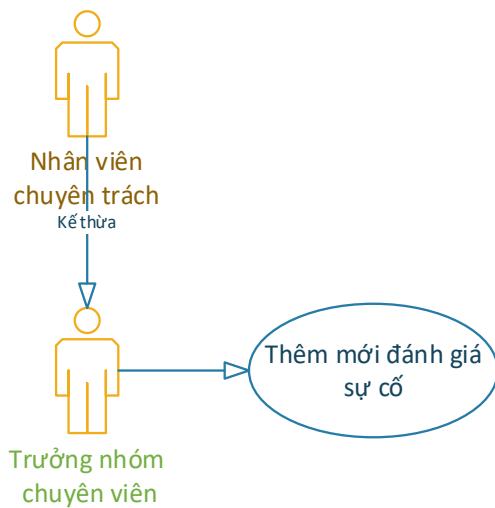


*Use case 4-8: Nhân viên chuyên trách*

#### **4.3.2.3 Trưởng nhóm chuyên viên**

Thường là lãnh đạo phòng quản lý chất lượng.

Mô tả nguyên nhân gốc rễ vấn đề; đánh giá mức độ tổn thương; đưa ra khuyến cáo/hướng xử lý sự cố

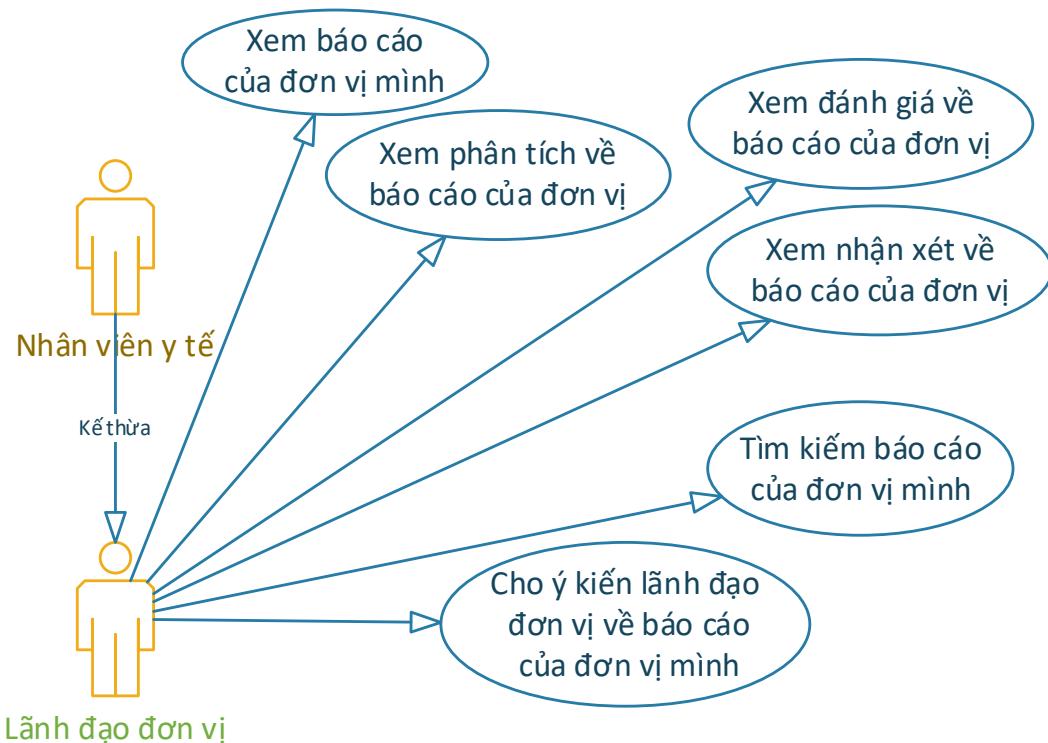


*Use case 4-9: Trưởng nhóm chuyên viên*

#### 4.3.2.4 Lãnh đạo khoa/phòng/đơn vị

Thường là lãnh đạo, trưởng/phó khoa/phòng/đơn vị hoặc điều dưỡng trưởng. Nhóm người dùng này có thể xem toàn bộ báo cáo của đơn vị mình hoặc báo cáo về sự cố của khoa phòng mình.

Sau khi sự cố được báo cáo thì nhóm người dùng này có thể theo dõi tiến độ xử lý báo cáo và cho ý kiến về báo cáo đó.

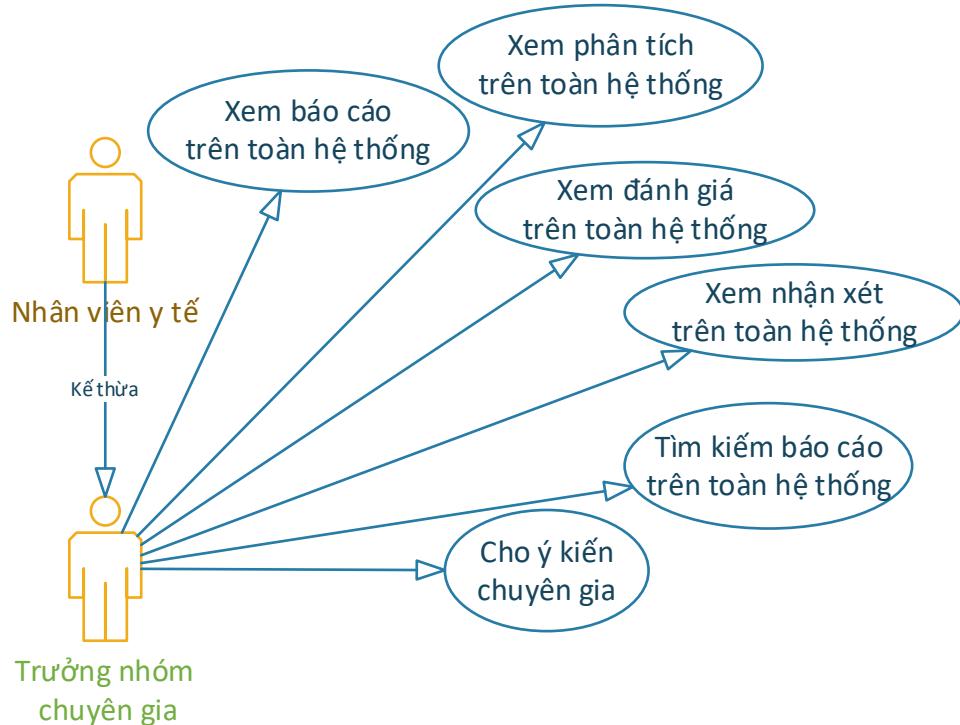


*Use case 4-10: Lãnh đạo khoa/phòng/đơn vị*

#### 4.3.2.5 Trưởng nhóm chuyên gia

Thường là lãnh đạo bệnh viện hoặc trong ban quản lý chất lượng bệnh viện, ban an toàn người bệnh. Nhóm người dùng này có thể xem toàn bộ tất cả báo cáo, phân tích, đánh giá.

Sau khi sự cố được báo cáo thì nhóm người dùng này có thể theo dõi tiến độ xử lý báo cáo và cho ý kiến về báo cáo đó.



Use case 4-11: Trưởng nhóm chuyên gia

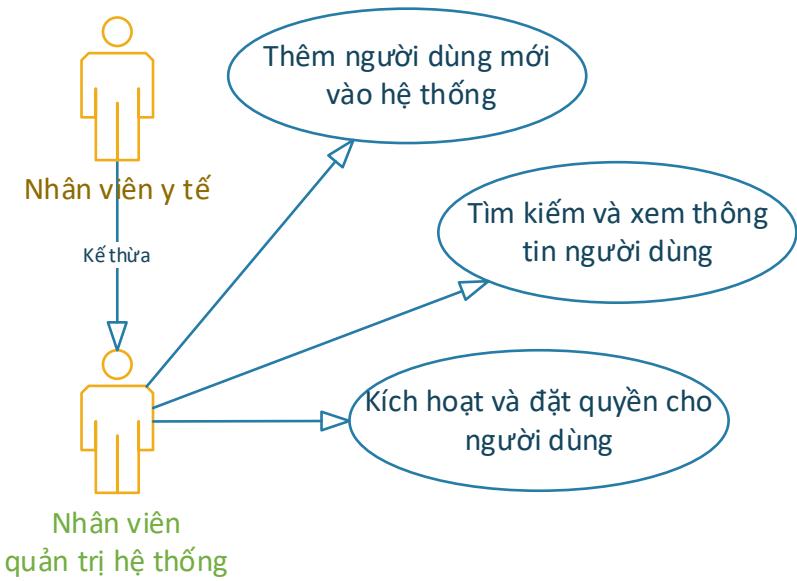
#### 4.3.2.6 Quản trị hệ thống

Là nhân viên công nghệ thông tin

Thêm người dùng mới vào hệ thống.

Kích hoạt, hủy kích hoạt người dùng.

Đặt quyền người dùng.



*Use case 4-12: Quản trị hệ thống*

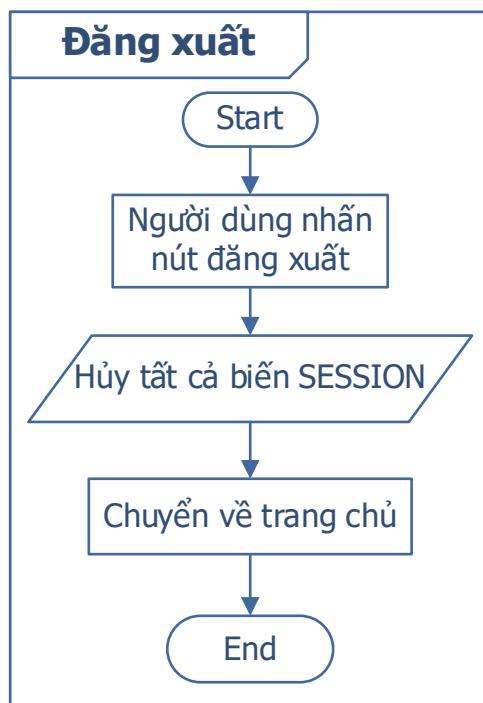
### **4.3.3. Mô tả chức năng**

#### **4.3.3.1 Nhân viên y tế: (user)**

Có các chức năng sau:

##### *a. Đăng xuất*

- Description: Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống khi không còn nhu cầu sử dụng hệ thống.
- Input: Người dùng click vào nút đăng xuất trên hệ thống.
- Process: Tiến hành xóa session lưu thông tin đăng nhập để dừng phiên làm việc của tài khoản Member trong hệ thống.
- Output: Quay trở lại trang chủ. Ân hết các chức năng của Member.

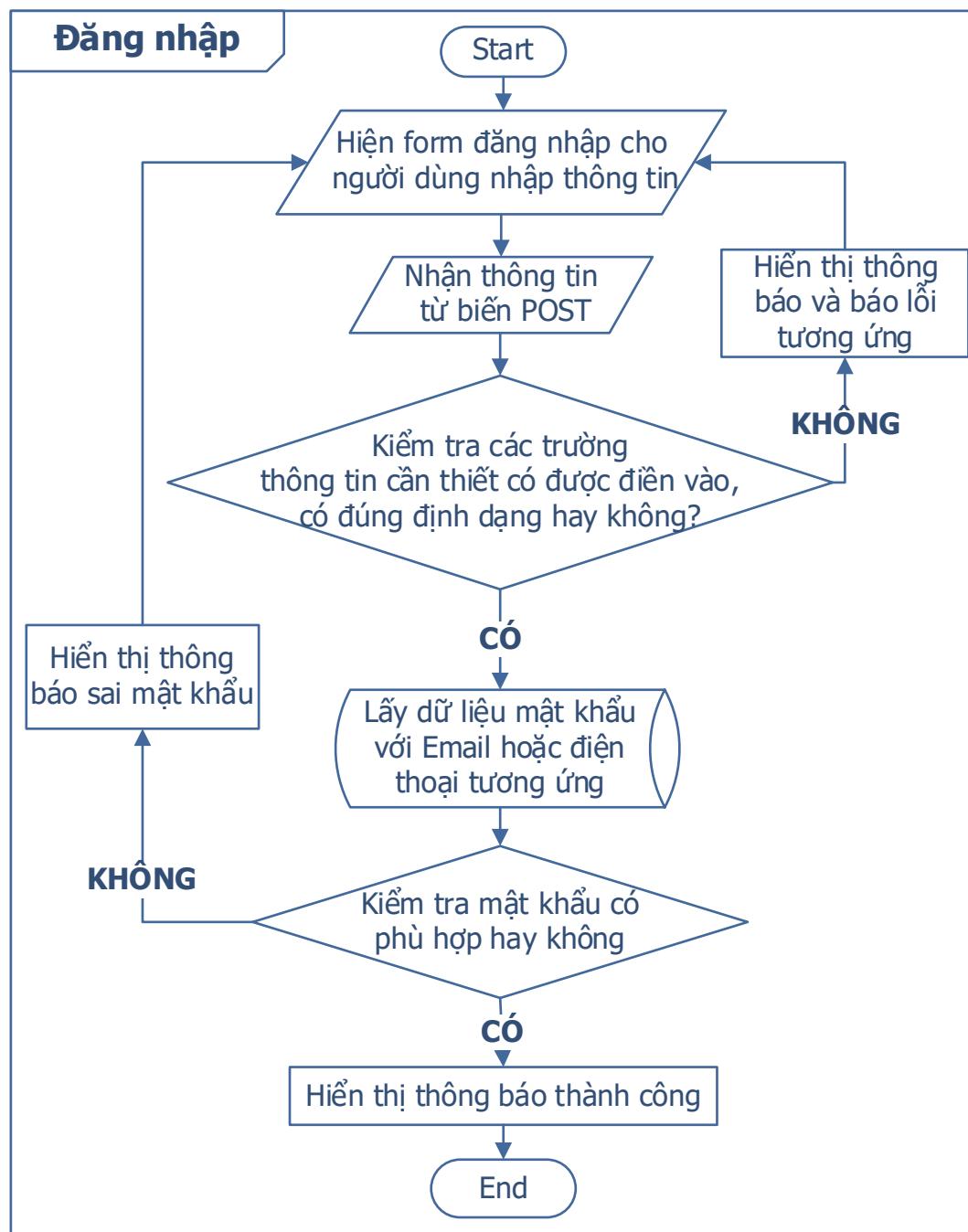


Lưu đồ 4-1: Đăng xuất

##### *b. Đăng nhập*

- Description: Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.
- Input: Người dùng nhập vào các thông tin về tên đăng nhập/email/ mã nhân viên/ số điện thoại và mật khẩu để đăng nhập.

- Process: Kiểm tra tên đăng nhập/email/ mã nhân viên/ số điện thoại và mật khẩu của người dùng nhập vào và so sánh với tên đăng nhập/email/ mã nhân viên/ số điện thoại và mật khẩu trong CSDL.
- Output: nếu đúng cho đăng nhập và hiển thị các chức năng của từng nhóm người dùng, ngược lại hiển thị thông báo yêu cầu nhập lại nếu thông tin không chính xác.

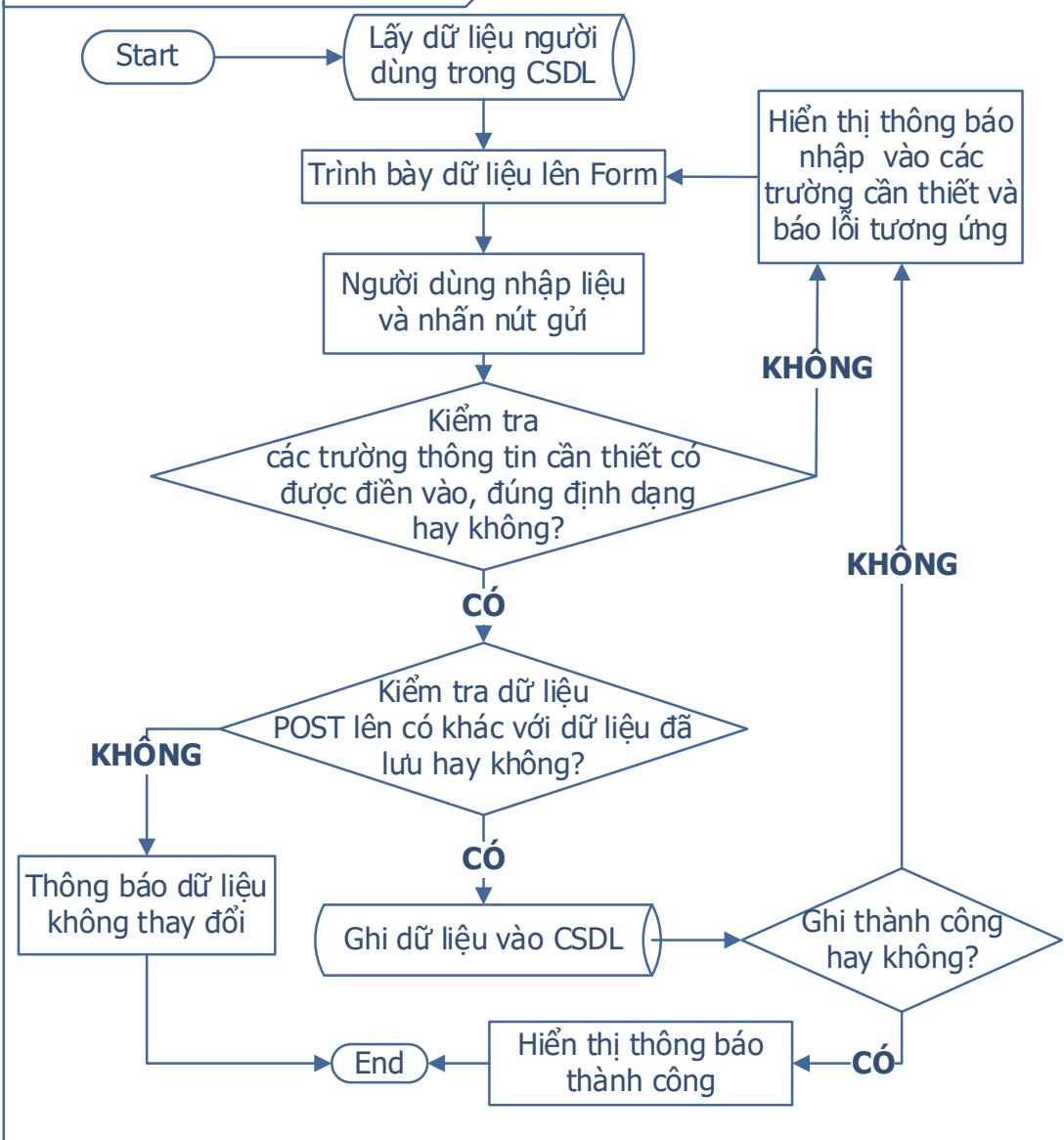


Lưu đồ 4-2: Đăng nhập

c. Xem và cập nhật thông tin của bản thân trong hệ thống

- Description: Cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin của bản thân mình trên hệ thống.
- Input: Người dùng đã đăng nhập click vào chỉnh sửa thông tin sau đó chỉnh sửa thông tin của bản thân trên form theo ý, rồi click nút lưu lại.
- Process: lưu lại tông tin người dùng nếu người dùng nhập đúng định dạng, các trường cần thiết; nếu không phù hợp thì hiển thị lại form thông tin người dùng cho người dùng nhập lại.
- Output: lưu lại thông tin người dùng mới.

## Sửa thông tin người dùng



Lưu đồ 4-3: Xem và cập nhật thông tin của bản thân trong hệ thống

### d. Báo cáo sự cố y khoa:

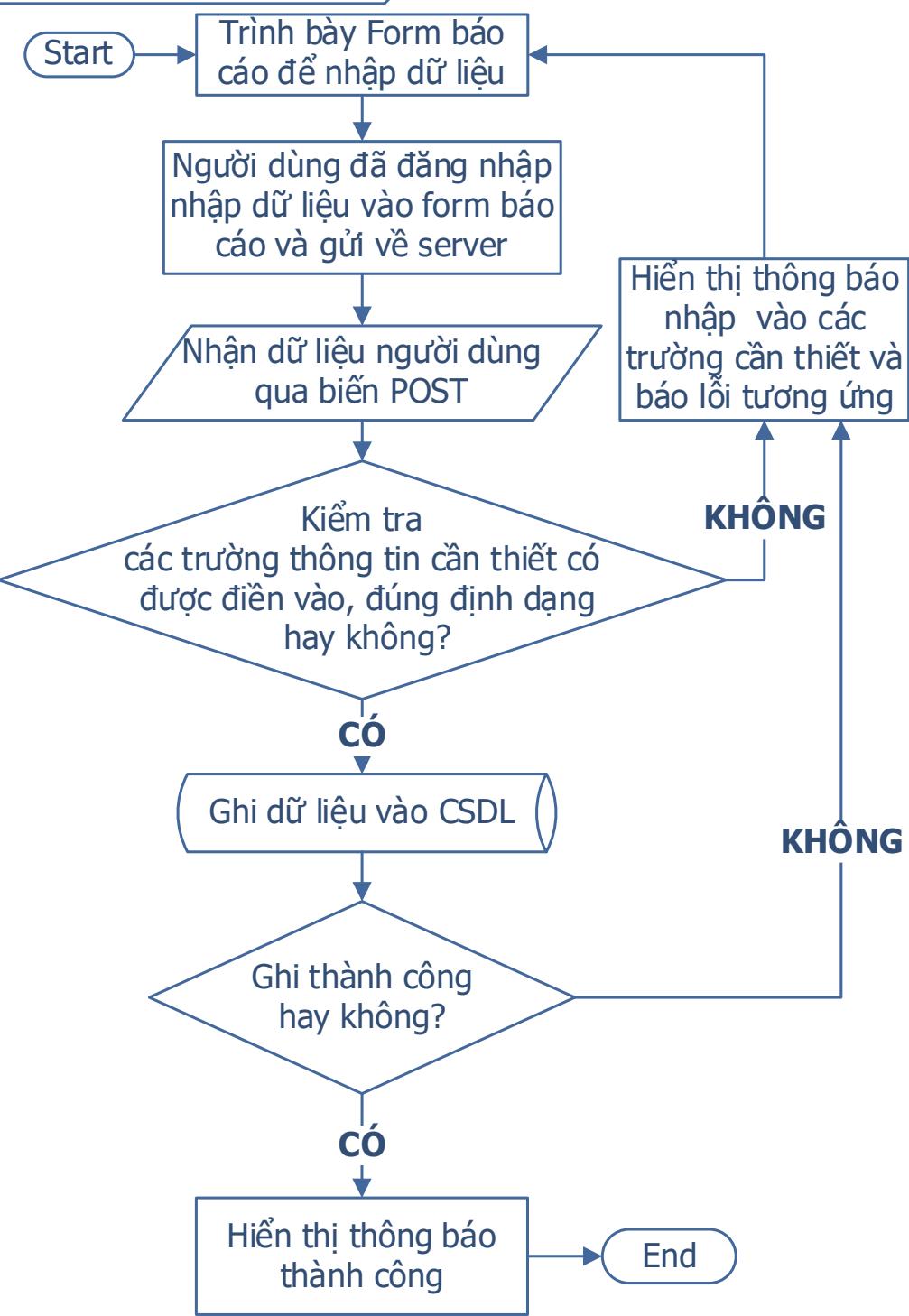
- Description: là chức năng cho phép người dùng báo cáo sự cố y khoa. Người dùng phát hiện sự cố tại một điểm bất kỳ trong bệnh viện đều có thể báo cáo về sự cố tại điểm đó kể cả khía cạnh vị, khác khoa.
- Input: người dùng đã đăng nhập, nhập vào đầy đủ thông tin trong form báo cáo sự cố y khoa và nhấn nút gửi báo cáo
- Process: Kiểm tra thông tin người dùng nhập vào. Nếu đúng thì cập nhật các thông tin mới, ngược lại thì không.

- Output: Hiển thị thông báo thành công nếu thông tin nhập vào chính xác hoặc thi  
thông báo yêu cầu nhập lại nếu thông tin không chính xác

### **Chi tiết Form báo cáo sự cố y khoa:**

- Người báo cáo (*phần mềm sẽ tự lấy định danh của người dùng*).
  - Loại báo cáo:
    - Tự nguyện
    - Bắt buộc
    - Không rõ
  - Thời gian:
    - Thời gian xảy ra sự cố. (*time field*)
    - Thời gian báo cáo (*phần mềm sẽ tự lấy ngày giờ của hệ thống*).
  - Địa điểm:
    - Khoa/phòng/phòng khám vệ tinh/vị trí xảy ra sự cố: *text field*
      - Vị trí cụ thể: *text field*
  - Đối tượng xảy ra sự cố: (*chọn 1 bắt buộc*)
    - Bệnh nhân
    - Thân nhân/khách thăm
    - Nhân viên Y tế
    - Trang thiết bị/ cơ sở hạ tầng
  - Hình ảnh (*nếu có*)
  - Thông tin người bệnh:
    - Họ và tên:
    - Số bệnh án:
    - Ngày sinh:
    - Giới tính:
    - Khoa/phòng
  - Mô tả ngắn gọn sự cố (*text field – bắt buộc*)
    - Hậu quả sự cố (*trước mắt và có thể xảy ra sau này – bắt buộc*)
    - Cách xử lý tức thời (*text field – bắt buộc*)
- Thông báo cho Bác sĩ điều trị/người có trách nhiệm (*lựa chọn 1 – có thể không chọn*)
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Ghi nhận vào hồ sơ bệnh án/giấy tờ liên quan (*lựa chọn 1 – có thể không chọn*)
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Thông báo cho người nhà/người bảo hộ (*lựa chọn 1 – có thể không chọn*)
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Thông báo cho người bệnh (*lựa chọn 1 – có thể không chọn*)
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Phân loại ban đầu về sự cố (*chọn 1 bắt buộc*)
  - Chưa xảy ra
  - Đã xảy ra
  - Đánh giá ban đầu về mức độ ảnh hưởng của sự cố (*bắt buộc*)
    - Nặng
    - Trung bình
    - Nhẹ
  - Người chứng kiến: (*có thể không có*)*2-3 text field*

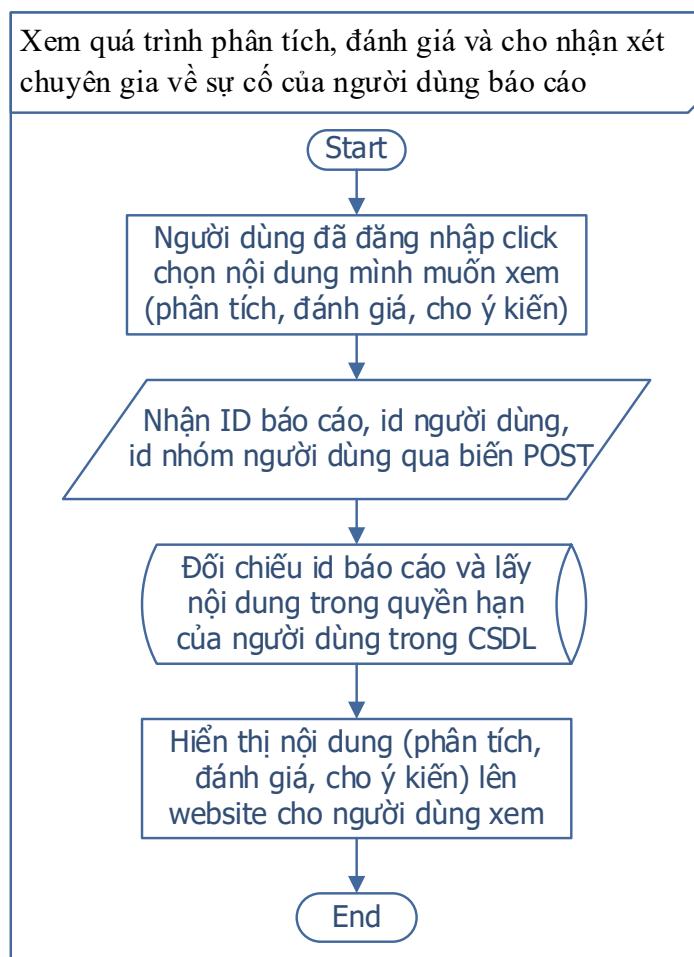
## Báo cáo sự cố y khoa



Lưu đồ 4-4: Báo cáo sự cố y khoa

e. Xem quá trình phân tích, đánh giá và cho nhận xét chuyên gia về sự cố mà mình đã báo cáo

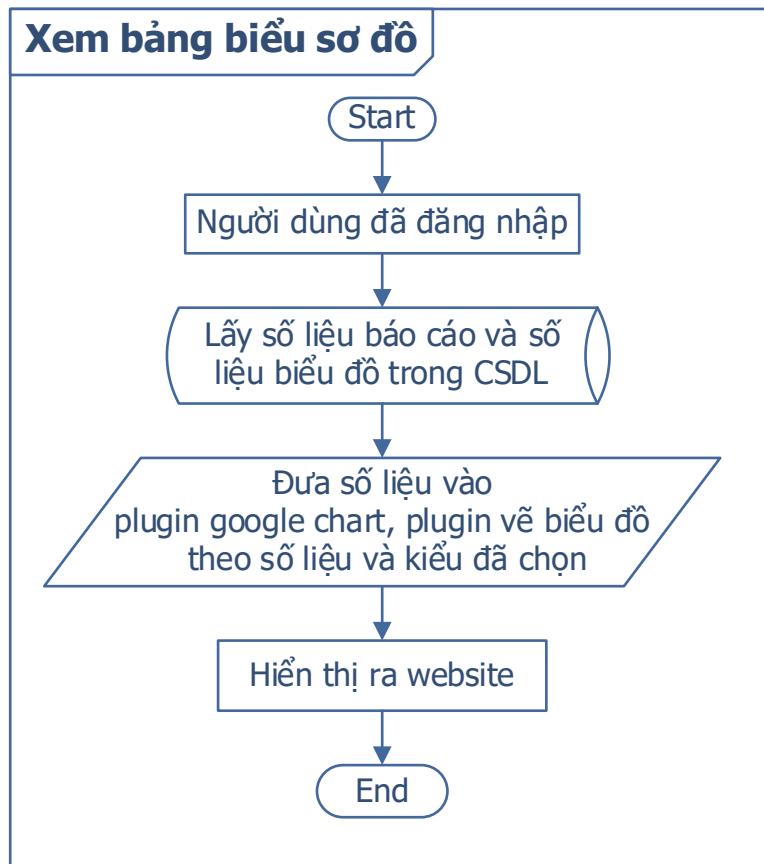
- Description: cho phép người dùng là nhân viên y tế theo dõi, xem quá trình phân tích, đánh giá, nhận xét về sự cố mà **mình đã báo cáo**.
- Input: người dùng đăng nhập vào hệ thống và nhấn vào nút danh sách báo cáo, trên mỗi báo cáo sẽ có các nút là đã gửi → đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến chuyên gia; nút nào hiện hoạt thì báo cáo đó được xử lý đến phần đó; người dùng muốn xem thông tin về phần nào thì click vào nút hiện hoạt để xem chi tiết.
- Process: người dùng nhấn vào 1 trong các nút: đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến; chương trình sẽ lấy thông tin của nội dung tương ứng trong bảng CSDL lên cho người dùng xem.
- Output: hiển thị thông tin về phân tích, đánh giá, nhận xét về báo cáo của người dùng cho người dùng xem.



Lưu đồ 4-5: Theo dõi về báo cáo của bản thân

f. Xem số liệu, biểu đồ thống kê.

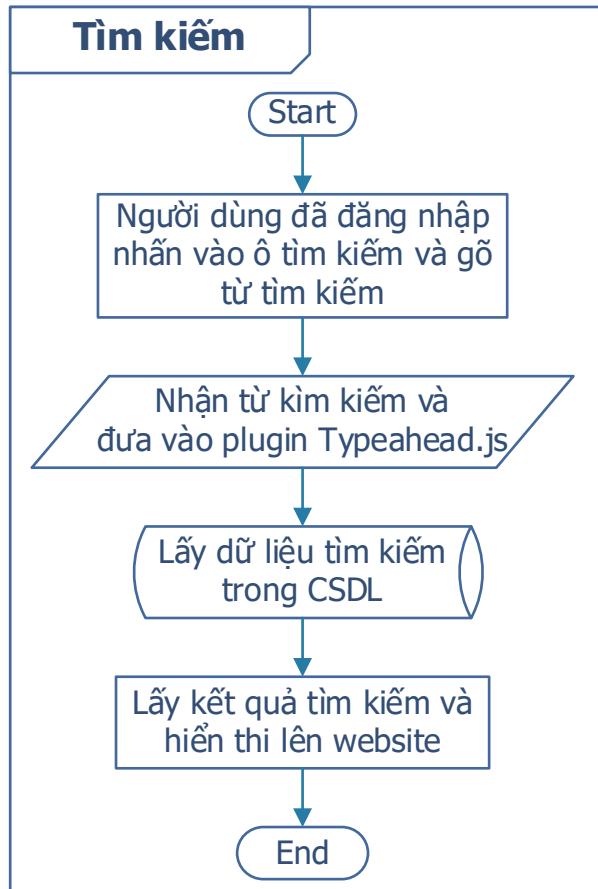
- Description: cho phép người dùng xem thông tin về tổng kết số lượng báo cáo, tổng kết thi đua giữa các đơn vị, biểu đồ cột so sánh, ...
- Input: người dùng chỉ cần đăng nhập, biểu đồ và số liệu sẽ hiển thị ngay trang chủ
- Process: lấy dữ liệu báo cáo đưa vào plugins Google chart để vẽ biểu đồ
- Output: hiển thị số liệu và biểu đồ cho người dùng xem



Lưu đồ 4-6: Xem bảng biểu – sơ đồ

g. Tìm kiếm báo cáo của bản thân

- Description: cho phép người dùng tìm kiếm báo cáo **của bản thân** theo thời gian, nguyên nhân, tiêu đề báo cáo ...
- Input: người dùng đăng nhập và click vào nút tìm kiếm sau đó nhập năm, tháng hoặc nhập một số từ gợi nhớ về báo cáo
- Process: lấy dữ liệu người dùng nhập đưa vào plugin Typeahead.js để nhận kết quả tìm kiếm
- Output: hiển thị kết quả tìm kiếm cho người dùng



Lưu đồ 4-7: Tìm kiếm cá nhân

#### 4.3.3.2 Nhân viên chuyên trách

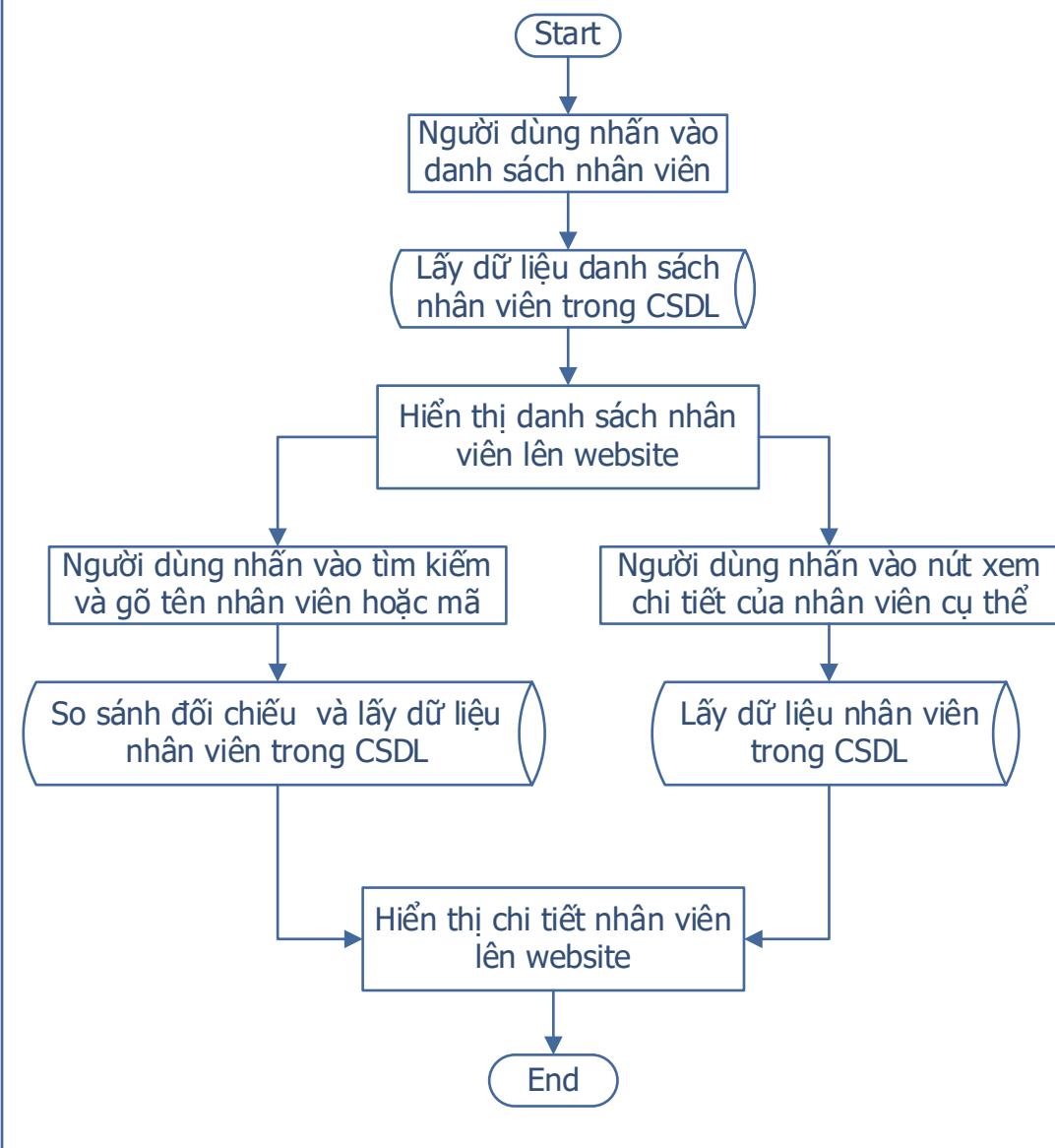
Thường là nhân viên bộ phận xử lý sự cố y khoa của phòng quản lý chất lượng trong bệnh viện

Ngoài những chức năng giống nhân viên y tế thì còn có các chức năng sau:

a. *Tìm và xem thông tin người dùng, danh sách người dùng trên toàn hệ thống*

- Description: nhân viên chuyên trách có thể xem thông tin chung của người dùng của mọi người trên toàn hệ thống như những thông tin học tên năm sinh, mã nhân viên, đơn vị, chức vụ ...
- Input: nhân viên chuyên trách đã đăng nhập click vào danh sách người dùng, sau đó duyệt đến người dùng cần xem hoặc gõ mã số nhân viên, họ tên nhân viên vào ô tìm kiếm
- Process: chương trình sẽ đổi chiều và lấy thông tin nhân viên từ cơ sở dữ liệu
- Output: hiển thị lên trình duyệt web cho nhân viên chuyên trách xem

## Tìm và xem thông tin người dùng, danh sách người dùng trên toàn hệ thống

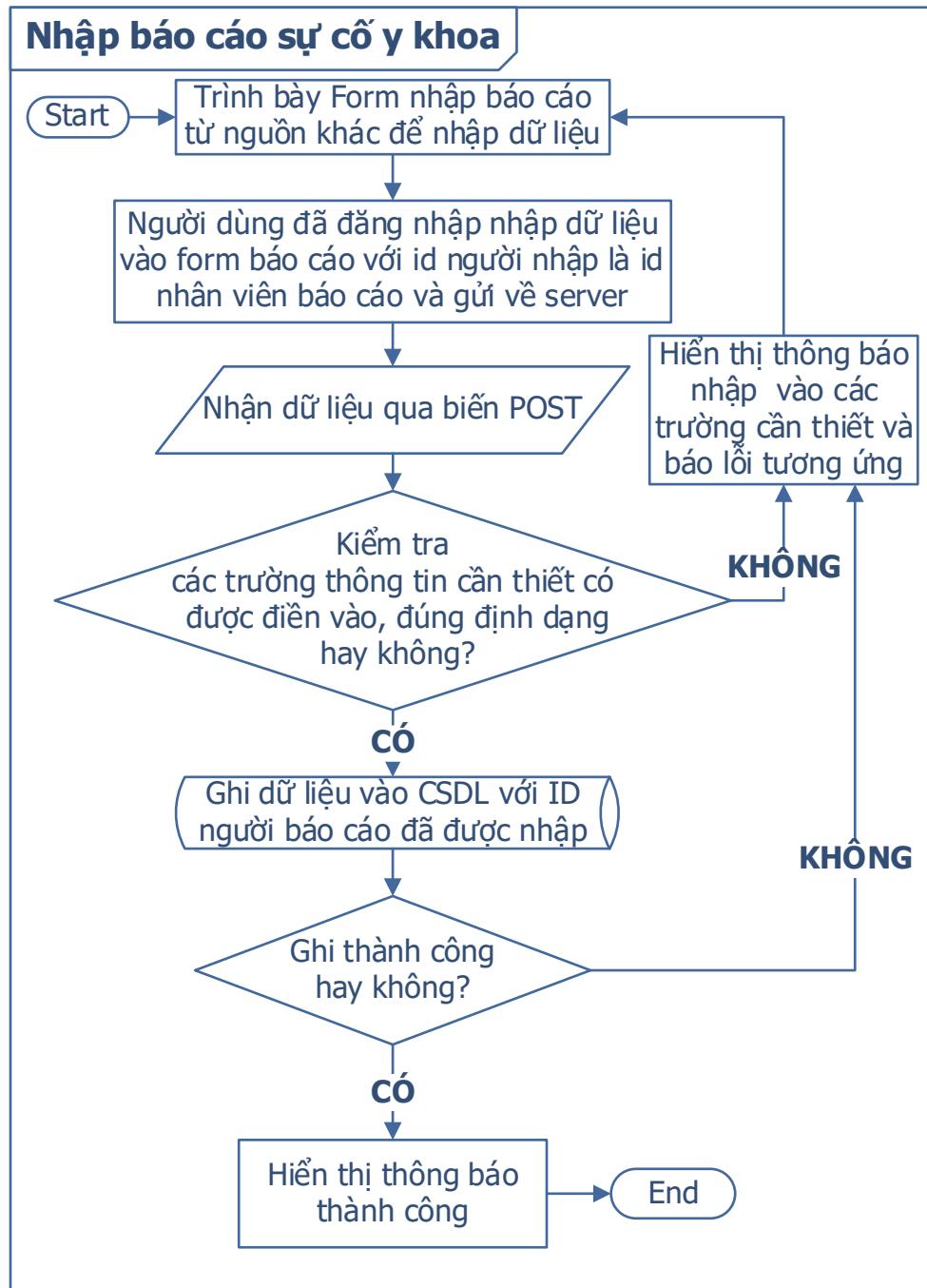


*Lưu đồ 4-8: Tìm và xem người dùng*

b. Nhập liệu báo cáo sự cố từ các nguồn báo cáo sự cố khác ngoài phần mềm

- Description: cho phép nhân viên chuyên trách nhập báo cáo từ các nguồn khác như qua điện thoại, zalo, văn bản
- Input: nhân viên chuyên trách đã đăng nhập, click vào nhập báo cáo từ nguồn khác, chương trình sẽ mở form báo cáo cho người dùng nhập, và phần ID người báo cáo sẽ là ID của nhân viên y tế đã báo cáo qua nguồn khác và nhấn lưu lại
- Process: chương trình sẽ kiểm tra dữ liệu đầu vào và lưu vào CSDL

- Output: hiển thị thông báo thành công nếu nhập đủ và đúng và đã lưu lại trên CSDL; trả về lỗi nếu nhập sai hoặc không ghi được vào CSDL



Lưu đồ 4-9: Nhập liệu báo cáo từ nguồn khác

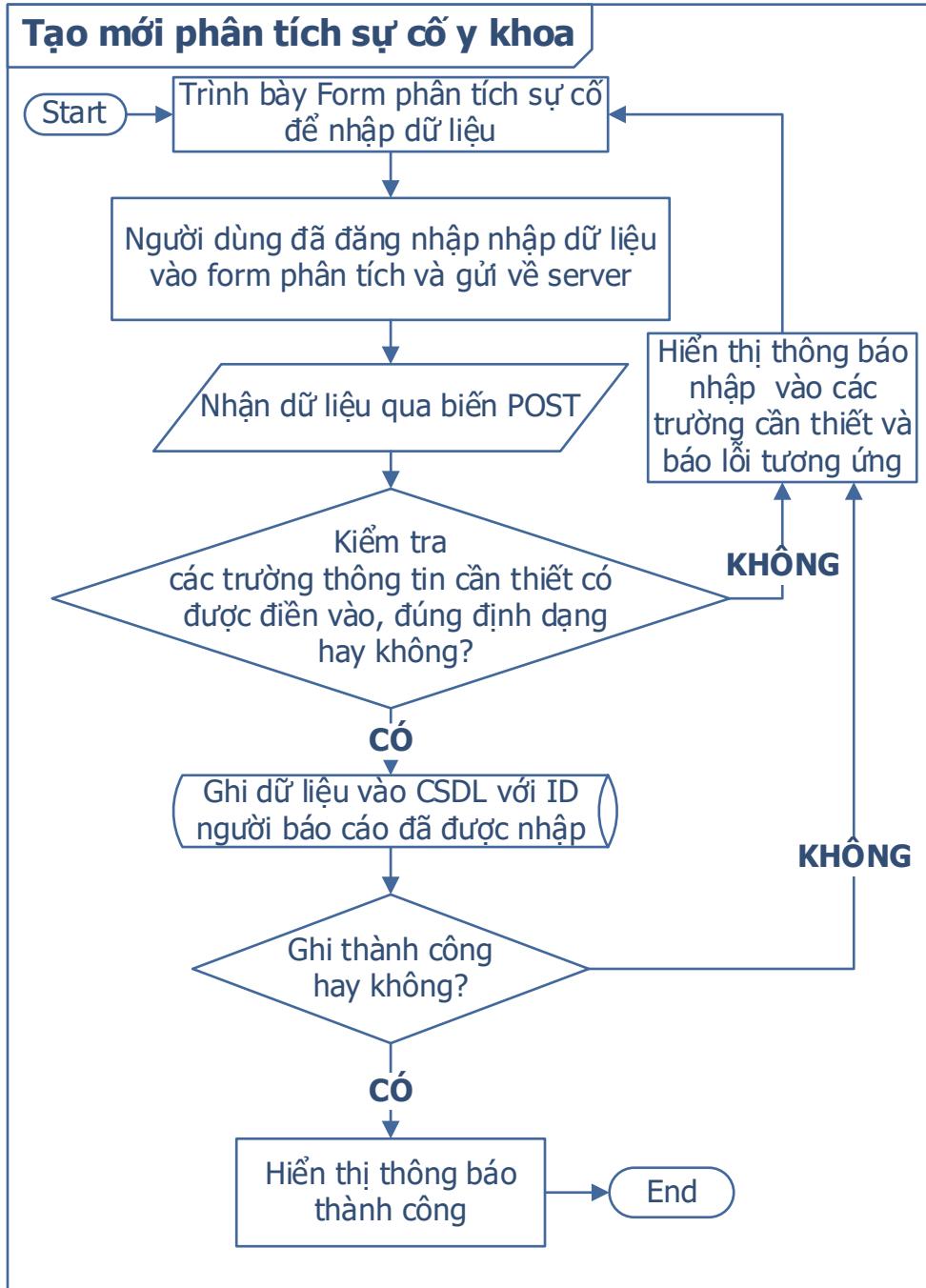
c. Tạo mới phân tích sự cố:

- Description: cho phép nhân viên chuyên trách tạo mới 1 phân tích sự cố dựa trên báo cáo sự cố đã có và chưa được phân tích
- Input: nhân viên chuyên trách nhấn vào nút phân tích sự cố

- Process: hiển thị form phân tích sự cố cho nhân viên chuyên trách nhập liệu và phân loại sự cố, sau khi nhập liệu xong nhân viên click vào nút lưu lại; chương trình sẽ đổi chiêu xem các trường dữ liệu cần thiết đã được điền đầy đủ và đúng định dạng chưa, nếu chưa sẽ hiển thị lỗi và cho nhân viên nhập lại
- Output: lưu lại vào CSDL và thông báo thành công hoặc thông báo thất bại và hiển thi lại form cho nhân viên nhập lại

***Chi tiết form phân tích :***

- Mô tả chi tiết sự cố
- Phân loại sự cố theo nhóm sự cố (Incident type) (chọn 1)
  - 1. Thực hiện quy trình kỹ thuật, thủ thuật chuyên môn
  - 2. Nhiễm khuẩn bệnh viện
  - 3. Thuốc và dịch truyền
  - 4. Máu và các chế phẩm máu
  - 5. Thiết bị y tế
  - 6. Hành vi
  - 7. Tai nạn đối với người bệnh
  - 8. Hạ tầng cơ sở
  - 9. Quản lý nguồn lực, tổ chức
  - 10. Hồ sơ, tài liệu, thủ tục hành chính
  - 11. Khác
- Điều trị/y lệnh đã được thực hiện
- Phân loại sự cố theo nhóm nguyên nhân gây ra sự cố
  - 1. Nhân viên
  - 2. Người bệnh
  - 3. Môi trường làm việc
  - 4. Tổ chức/ dịch vụ
  - 5. Yếu tố bên ngoài
  - 6. Khác
- Mô tả hành động xử lý sự cố
- Ghi đề xuất khuyến cáo phòng ngừa

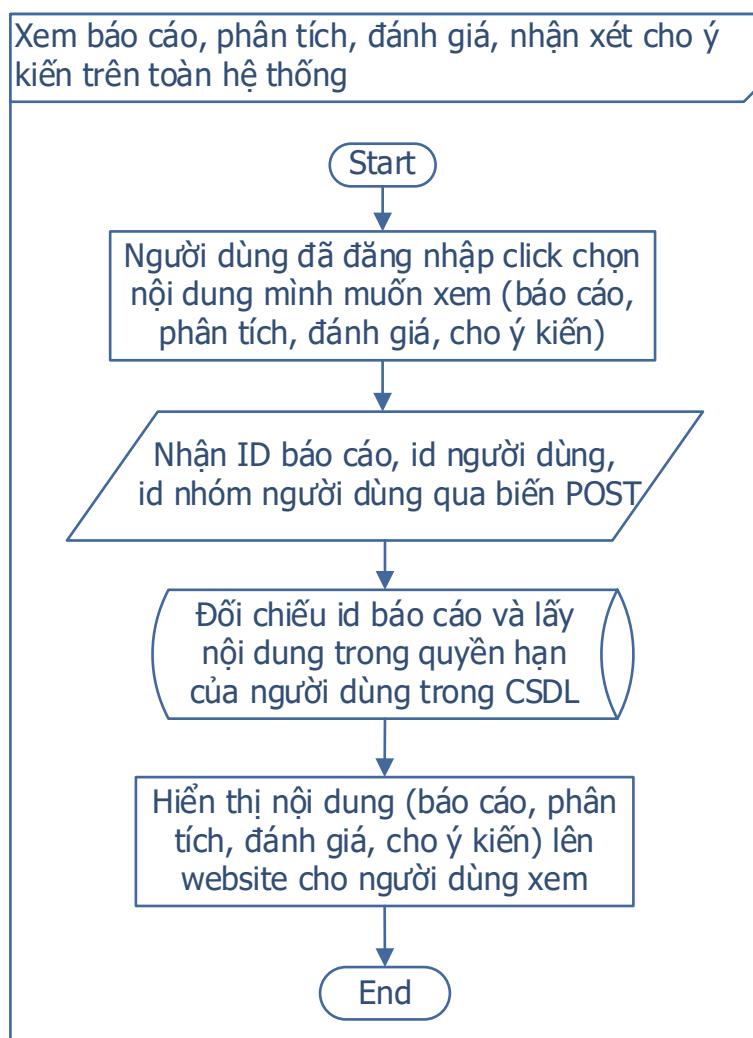


Lưu đồ 4-10: Phân tích sự cố y khoa

d. Xem báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét cho ý kiến trên toàn hệ thống:

- Description: cho phép người dùng là nhân viên chuyên trách theo dõi, xem quá trình phân tích, đánh giá, nhận xét về sự cố trên toàn hệ thống.
- Input: người dùng đăng nhập vào hệ thống và nhấn vào nút danh sách báo cáo, trên mỗi báo cáo sẽ có các nút là đã gửi → đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến chuyên gia; nút nào hiện hoạt thì báo cáo đó được xử lý đến phần đó; người dùng muốn xem thông tin về phần nào thì click vào nút hiện hoạt để xem chi tiết.

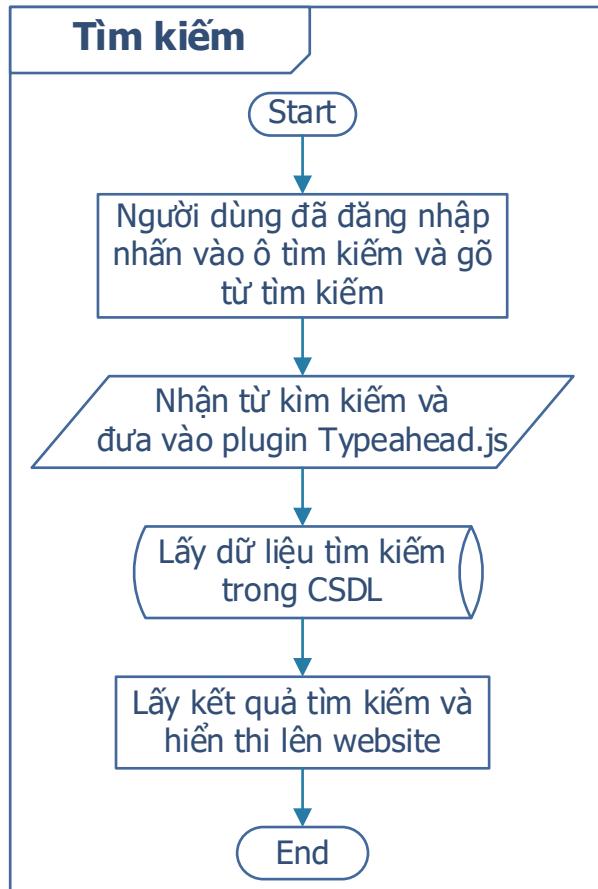
- Process: người dùng nhấn vào 1 trong các nút: đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến; chương trình sẽ lấy thông tin của nội dung tương ứng trong bảng CSDL lên cho người dùng xem.
- Output: hiển thị thông tin về phân tích, đánh giá, nhận xét về báo cáo trên toàn hệ thống cho người dùng xem.



*Lưu đồ 4-11: Xem nội dung trên toàn hệ thống*

#### e. Tìm kiếm báo cáo trên hệ thống

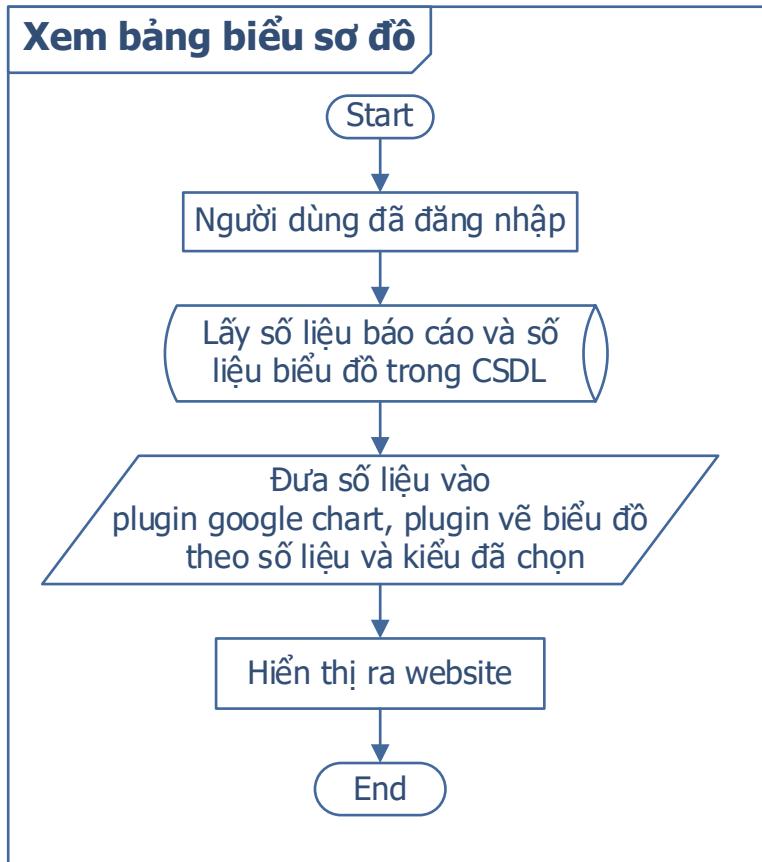
- Description: cho phép người dùng tìm kiếm báo cáo trên toàn hệ thống theo thời gian, nguyên nhân, tiêu đề báo cáo ...
- Input: người dùng đăng nhập và click vào nút tìm kiếm sau đó nhập năm, tháng hoặc nhập một số từ gợi nhớ về báo cáo
- Process: lấy dữ liệu người dùng nhập đưa vào plugin Typeahead.js để nhận kết quả tìm kiếm
- Output: hiển thị kết quả tìm kiếm cho người dùng



Lưu đồ 4-12: Tìm kiếm trên toàn hệ thống

f. Xem số liệu, biểu đồ thống kê chuyên sâu và chi tiết.

- Description: cho phép người dùng xem thông tin về tổng kết số lượng báo cáo, tổng kết thi đua giữa các đơn vị, biểu đồ cột so sánh, biểu đồ tỉ lệ % các nguyên nhân gây lỗi, các tổng hợp hàng tháng, hàng quý, hàng năm, ...
- Input: người dùng chỉ cần đăng nhập, biểu đồ và số liệu sẽ hiển thị ngay trang chủ
- Process: lấy dữ liệu báo cáo đưa vào plugins Google chart để vẽ biểu đồ
- Output: hiển thị số liệu và biểu đồ cho người dùng xem



Lưu đồ 4-13: Xem số liệu, biểu đồ thống kê chuyên sâu và chi tiết

#### 4.3.3.3 Trưởng nhóm chuyên viên

Thường là trưởng bộ phận tiếp nhận và xử lý sự cố y khoa của phòng quản lý chất lượng hoặc trưởng, phó phòng quản lý chất lượng hoặc cấp cao hơn

Có toàn bộ chức năng của nhóm người dùng nhân viên chuyên trách đồng thời có thêm tính năng sau:

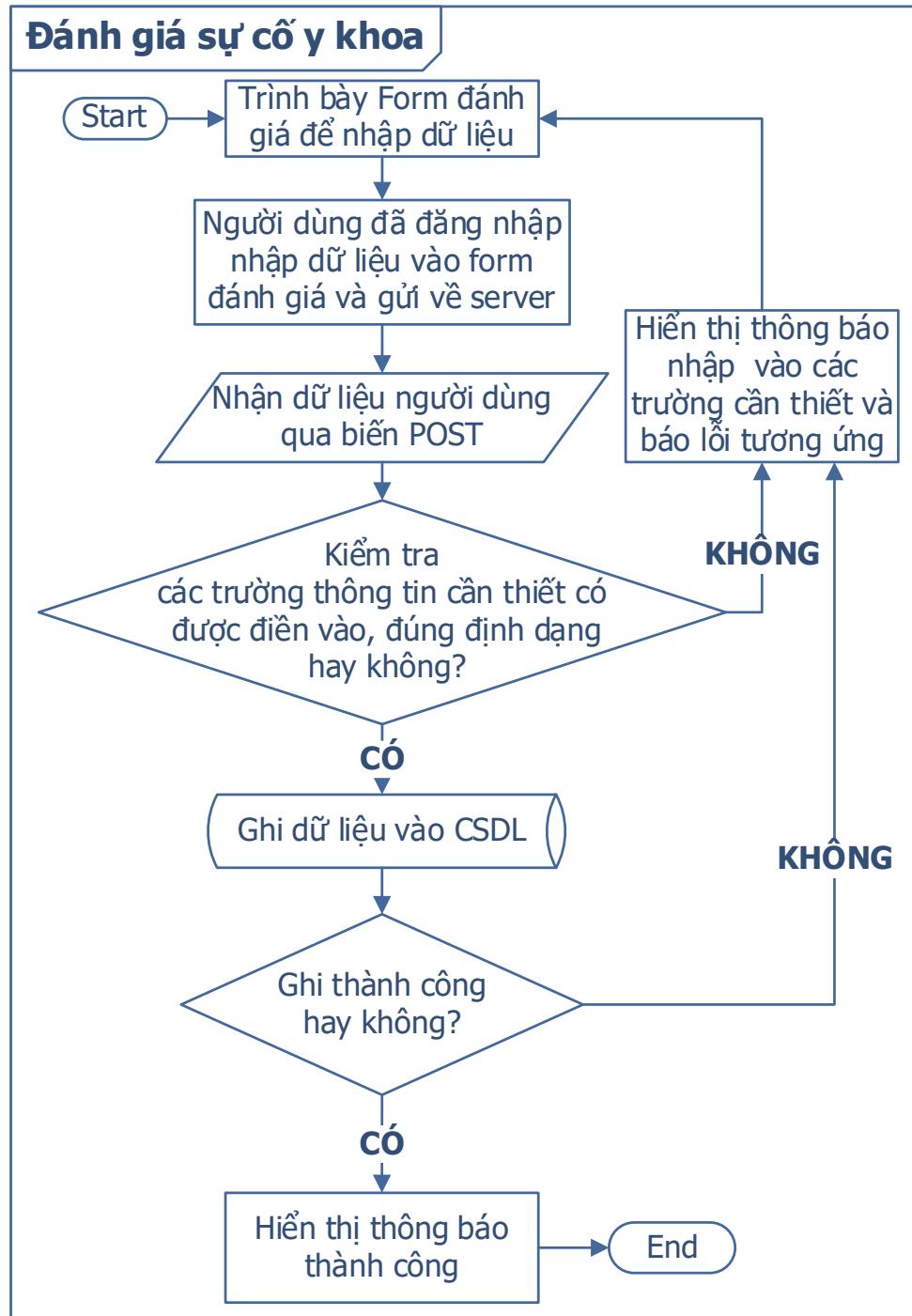
##### a. Đánh giá tổng thể chuyên sâu:

- Description: cho phép trưởng nhóm chuyên viên tạo mới 1 đánh giá sự cố dựa trên báo cáo sự cố đã có và chưa được phân tích
- Input: người dùng nhấn vào nút đánh giá tổng thể
- Process: hiển thị form đánh giá tổng thể để người dùng nhập liệu và phân loại sự cố, sau khi nhập liệu xong nhân viên click vào nút lưu lại; chương trình sẽ đổi chiều xem các trường dữ liệu cần thiết đã được điền đầy đủ và đúng định dạng chưa, nếu chưa sẽ hiển thị lỗi và cho nhân viên nhập lại
- Output: lưu lại vào CSDL và thông báo thành công hoặc thông báo thất bại và hiển thi lại form cho nhân viên nhập lại

### ***Chi tiết form đánh giá tổng thể chuyên sâu:***

- Mô tả

- Mô tả kết quả phát hiện được (không lặp lại các mô tả sự cố)
- Đã thảo luận đưa khuyễn cáo/hướng xử lý với người báo cáo
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Phù hợp với các khuyến cáo chính thức được ban hành
  - Có
  - Không
  - Không ghi nhận
- Ghi cụ thể khuyễn cáo
  - Đánh giá mức độ tổn thương
- Trên người bệnh (*chọn 1*)
  - 1. Chưa xảy ra (NC0)
    - A
  - 2. Tổn thương nhẹ (NC1)
    - B
    - C
    - D
  - 3. Tổn thương trung bình (NC2)
    - E
    - F
  - 4. Tổn thương nặng (NC3)
    - G
    - H
    - I
- Trên tổ chức (*chọn 1*)
  - Tổn hại tài sản
  - Tăng nguồn lực phục vụ cho người bệnh
  - Quan tâm của truyền thông
  - Khiếu nại của người bệnh
  - Tổn hại danh tiếng
  - Can thiệp của pháp luật
  - Khác



Lưu đồ 4-14: Đánh giá sự cố y khoa

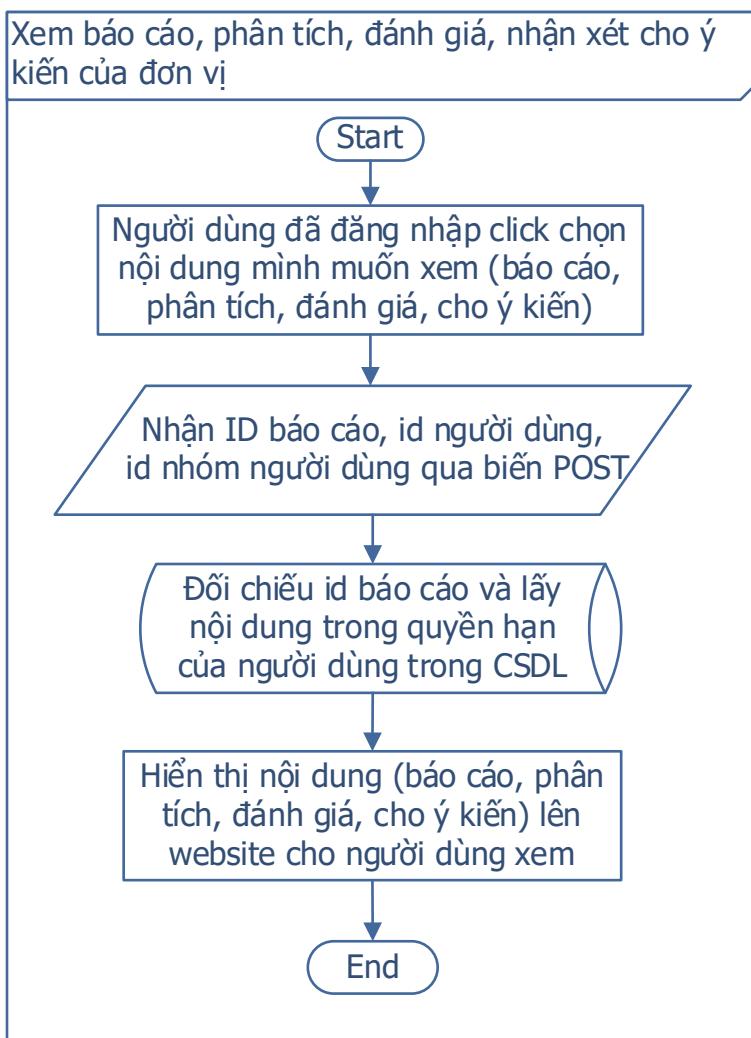
#### 4.3.3.4 Lãnh đạo khoa/phòng/đơn vị

Thường là lãnh đạo, trưởng/phó khoa/phòng/đơn vị hoặc điều dưỡng trưởng.

a. Xem toàn bộ báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét của đơn vị mình.

- Description: cho phép lãnh đạo đơn vị xem báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét của đơn vị mình.

- Input: lãnh đạo đơn vị đã đăng nhập click vào danh sách sau đó click vào báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét muốn xem
- Process: lấy ID báo cáo trong biến POST rồi đổi chiều trong CSDL và lấy thông tin về báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét trình bày lên website
- Output: hiển thị nội dung thông tin lên website .

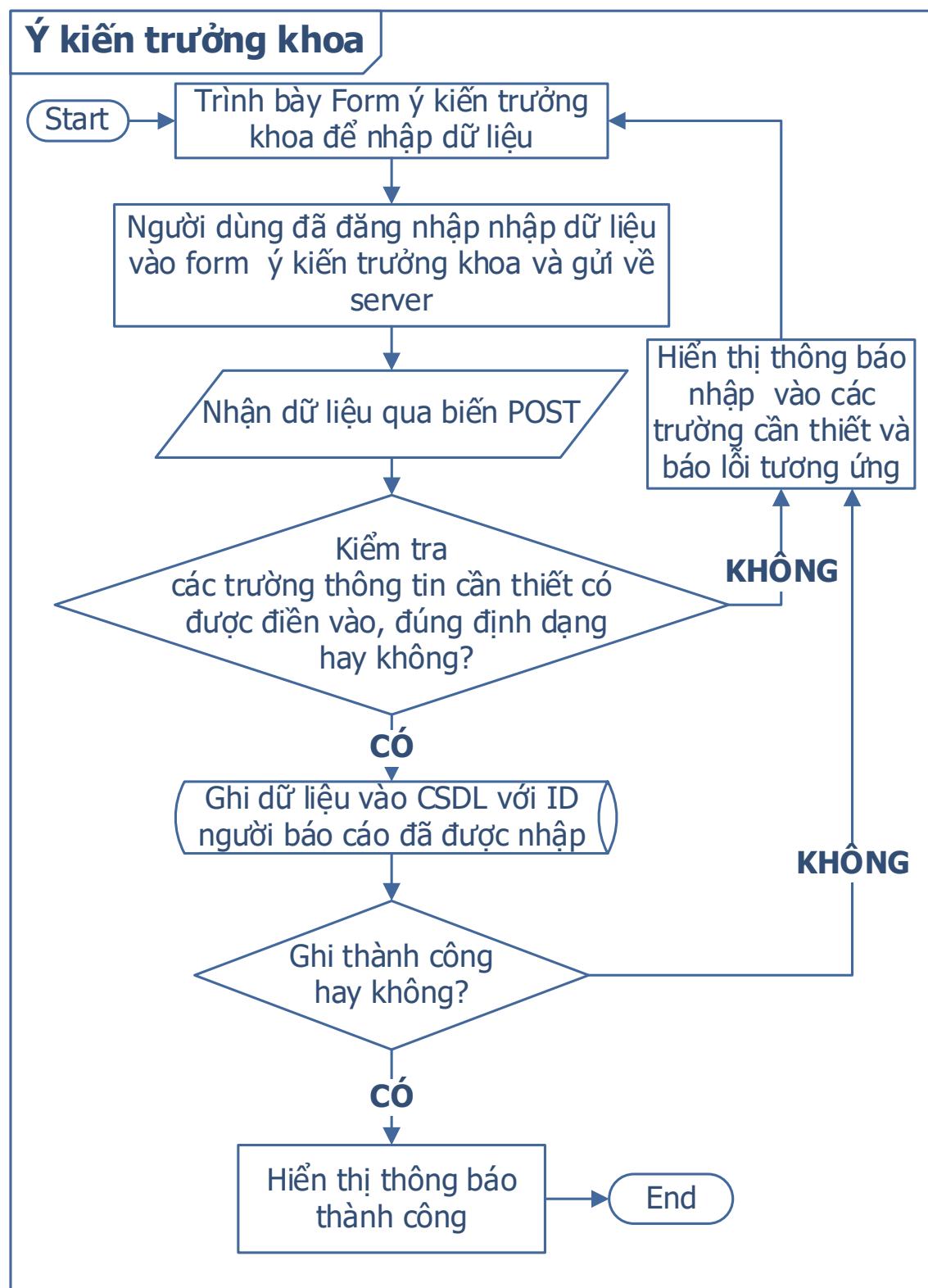


Lưu đồ 4-15: Xem nội dung của đơn vị

b. Cho ý kiến về báo cáo của đơn vị mình.

- Description: cho phép lãnh đạo đơn vị cho ý kiến nhận xét sau khi báo cáo sự cố được phân tích, đánh giá và cho nhận xét.
- Input: lãnh đạo đơn vị đã đăng nhập click nút “lãnh đạo đơn vị cho ý kiến”.
- Process: trình bày form ý kiến lãnh đạo đơn vị cho người dùng nhập và nhấn lưu; chương trình sẽ đổi chiều xem các form cần thiết có được nhập vào không; dữ liệu nhập vào có đúng định dạng không sau đó lưu vào CSDL

- Output: hiển thị thông báo thành công nếu đúng, gửi thông báo lỗi nếu sai và cho người dùng nhập lại



Lưu đồ 4-16: Cho ý kiến về báo cáo của đơn vị

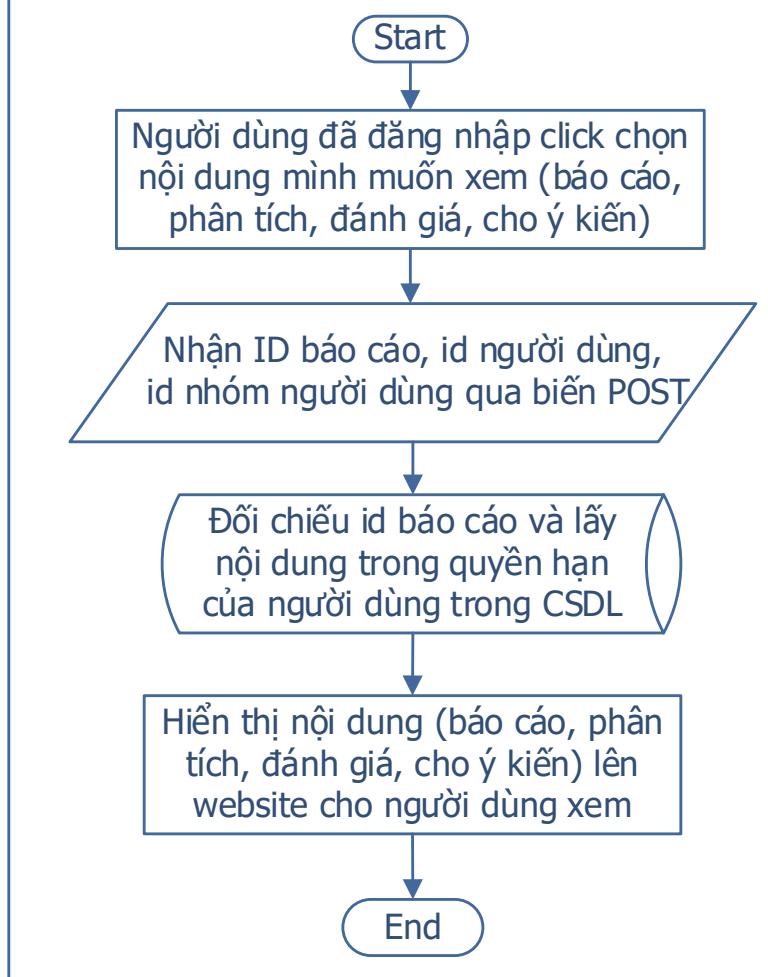
#### 4.3.3.5 Trưởng nhóm chuyên gia

Thường là lãnh đạo bệnh viện hoặc nằm trong ban quản lý chất lượng bệnh viện.

a. *Xem báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét cho ý kiến trên toàn hệ thống:*

- Description: cho phép người dùng là chuyên gia theo dõi, xem quá trình phân tích, đánh giá, nhận xét về sự cố trên toàn hệ thống.
- Input: người dùng đăng nhập vào hệ thống và nhấn vào nút danh sách báo cáo, trên mỗi báo cáo sẽ có các nút là đã gửi → đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến chuyên gia; nút nào hiện hoạt thì báo cáo đó được xử lý đến phần đó; người dùng muốn xem thông tin về phần nào thì click vào nút hiện hoạt để xem chi tiết.
- Process: người dùng nhấn vào 1 trong các nút: đã phân tích → đã đánh giá → đã cho ý kiến; chương trình sẽ lấy thông tin của nội dung tương ứng trong bảng CSDL lên cho người dùng xem.
- Output: hiển thị thông tin về phân tích, đánh giá, nhận xét về báo cáo trên toàn hệ thống cho người dùng xem.

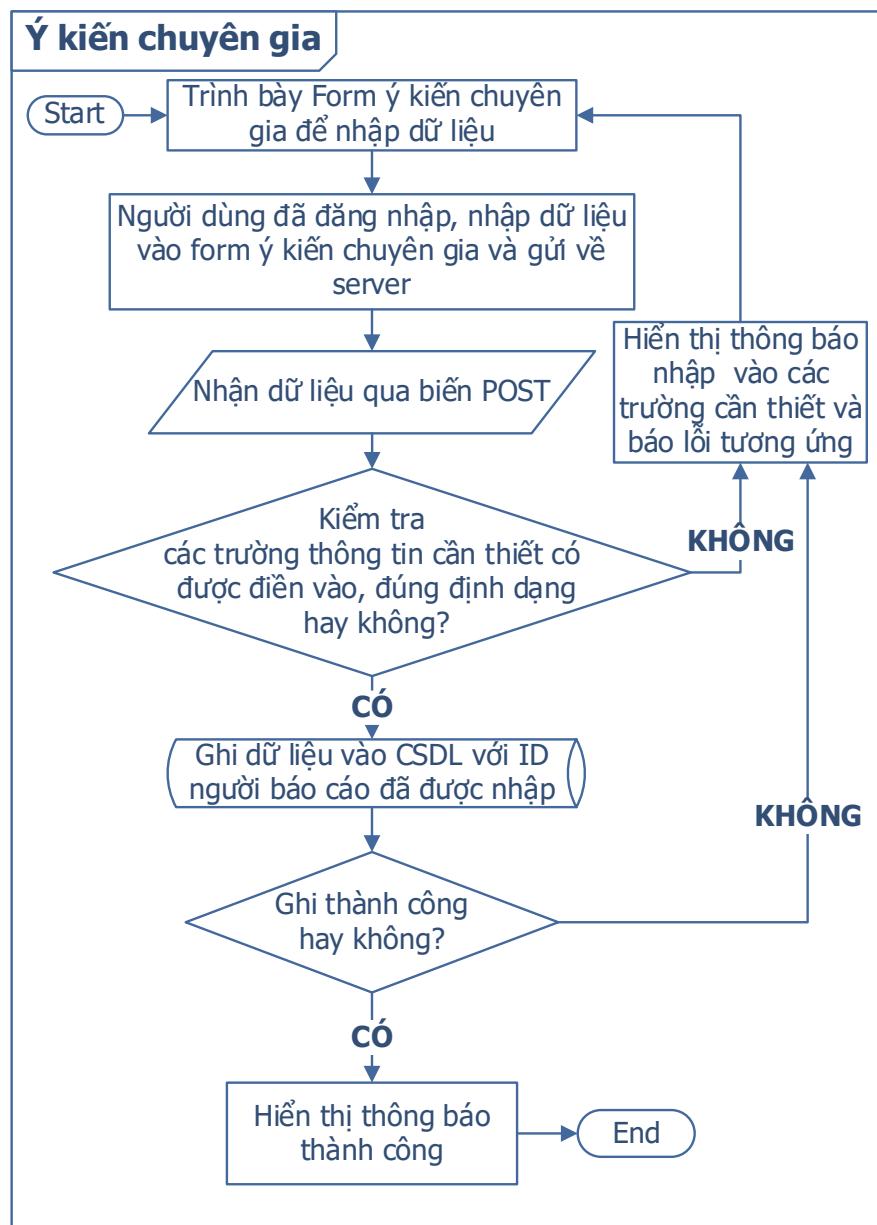
Xem báo cáo, phân tích, đánh giá, nhận xét cho ý kiến trên toàn hệ thống



Lưu đồ 4-17: Xem nội dung trên toàn hệ thống

b. Cho ý kiến về báo cáo đã được phân tích và đánh giá.

- Description: cho phép người dùng cho ý kiến nhận xét sau khi báo cáo sự cố được phân tích, đánh giá và cho nhận xét (cho ý kiến chuyên gia).
- Input: lệnh đạo đơn vị đã đăng nhập click nút “cho ý kiến chuyên gia”.
- Process: trình bày form ý kiến chuyên gia cho người dùng nhập và nhấn lưu; chương trình sẽ đổi chiều xem các form cần thiết có được nhập vào không; dữ liệu nhập vào có đúng định dạng không sau đó lưu vào CSDL
- Output: hiển thị thông báo thành công nếu đúng, gửi thông báo lỗi nếu sai và cho người dùng nhập lại



Lưu đồ 4-18: Ý kiến chuyên gia

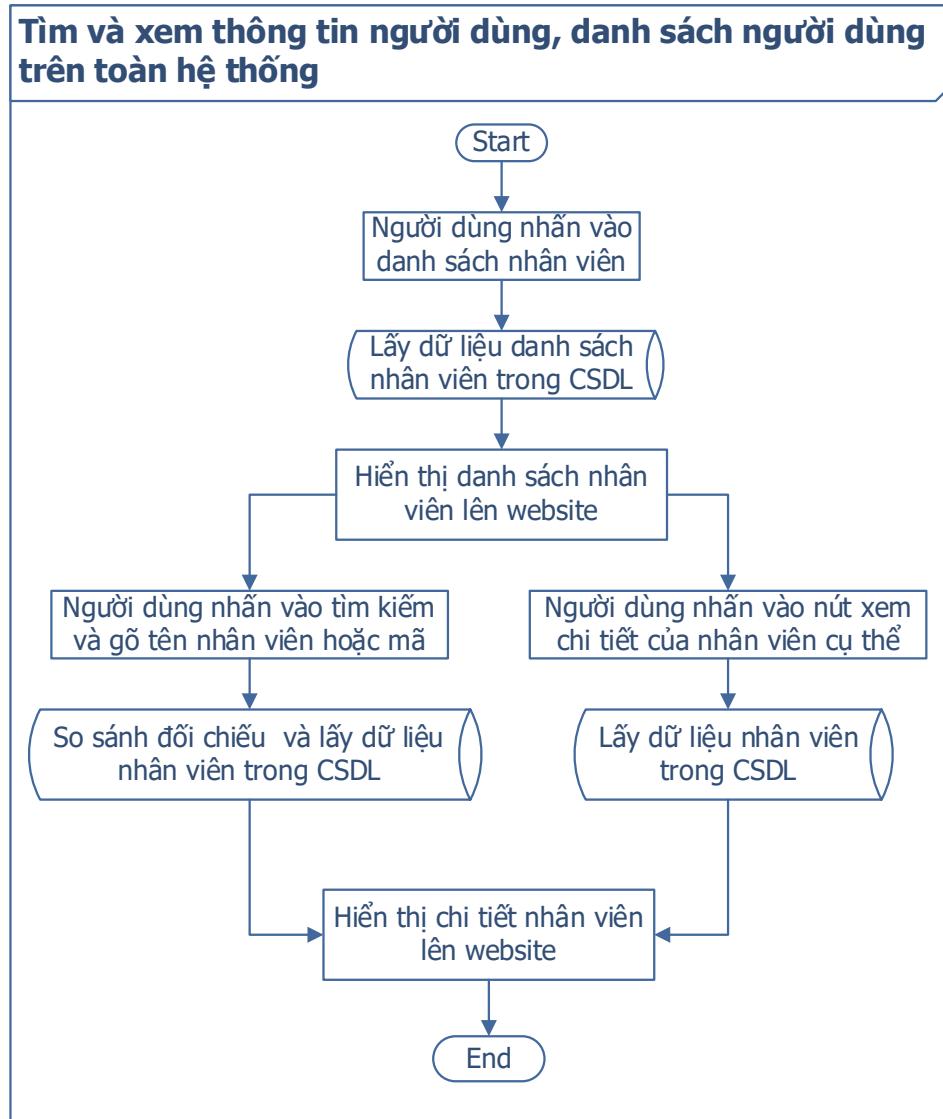
#### 4.3.3.6 Quản trị hệ thống

Là nhân viên công nghệ thông tin có toàn bộ chức năng của nhân viên y tế và có thêm những chức năng sau:

##### a. Tìm và xem thông tin người dùng, danh sách người dùng trên hệ thống

- Description: quản trị viên có thể xem thông tin chung của người dùng của mọi người trên toàn hệ thống như những thông tin học tên năm sinh, mã nhân viên, đơn vị, chức vụ ...

- Input: quản trị viên đã đăng nhập click vào danh sách người dùng, sau đó duyệt đến người dùng cần xem hoặc gõ mã số nhân viên, họ tên nhân viên vào ô tìm kiếm
- Process: chương trình sẽ đổi chiều và lấy thông tin nhân viên từ cơ sở dữ liệu
- Output: hiển thị lên trình duyệt web

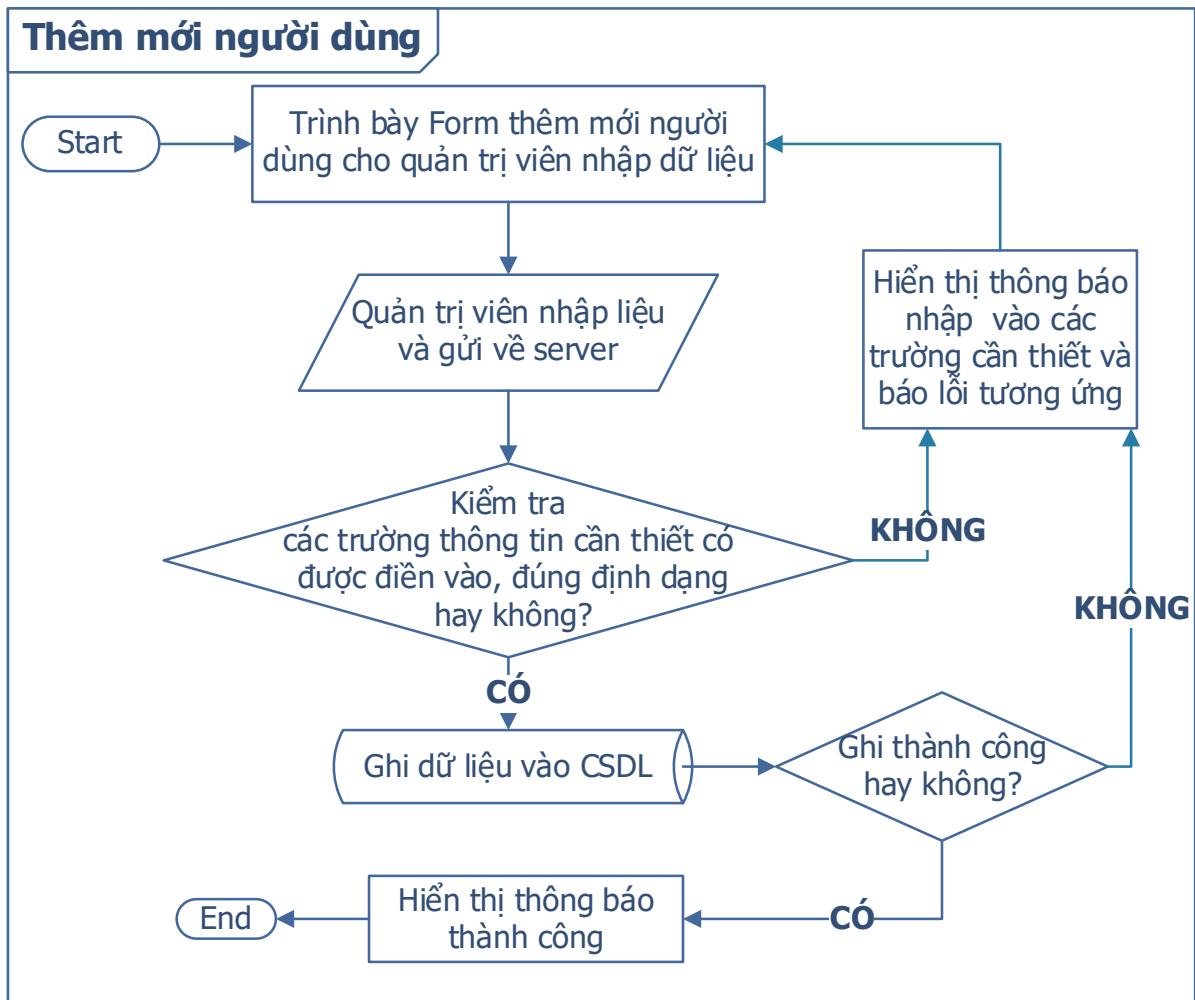


Lưu đồ 4-19: Tìm và xem thông tin người dùng trên hệ thống

#### b. Thêm người dùng mới vào hệ thống

- Description: cho phép quản trị viên hệ thống thêm mới người dùng
- Input: quản trị viên click vào thêm mới người dùng
- Process: trình bày form thêm người dùng mới cho quản trị viên nhập và nhấn lưu; chương trình sẽ đổi chiều xem các form cần thiết có được nhập vào không; dữ liệu nhập vào có đúng định dạng không sau đó lưu vào CSDL

- Output: thêm người dùng mới vào hệ thống

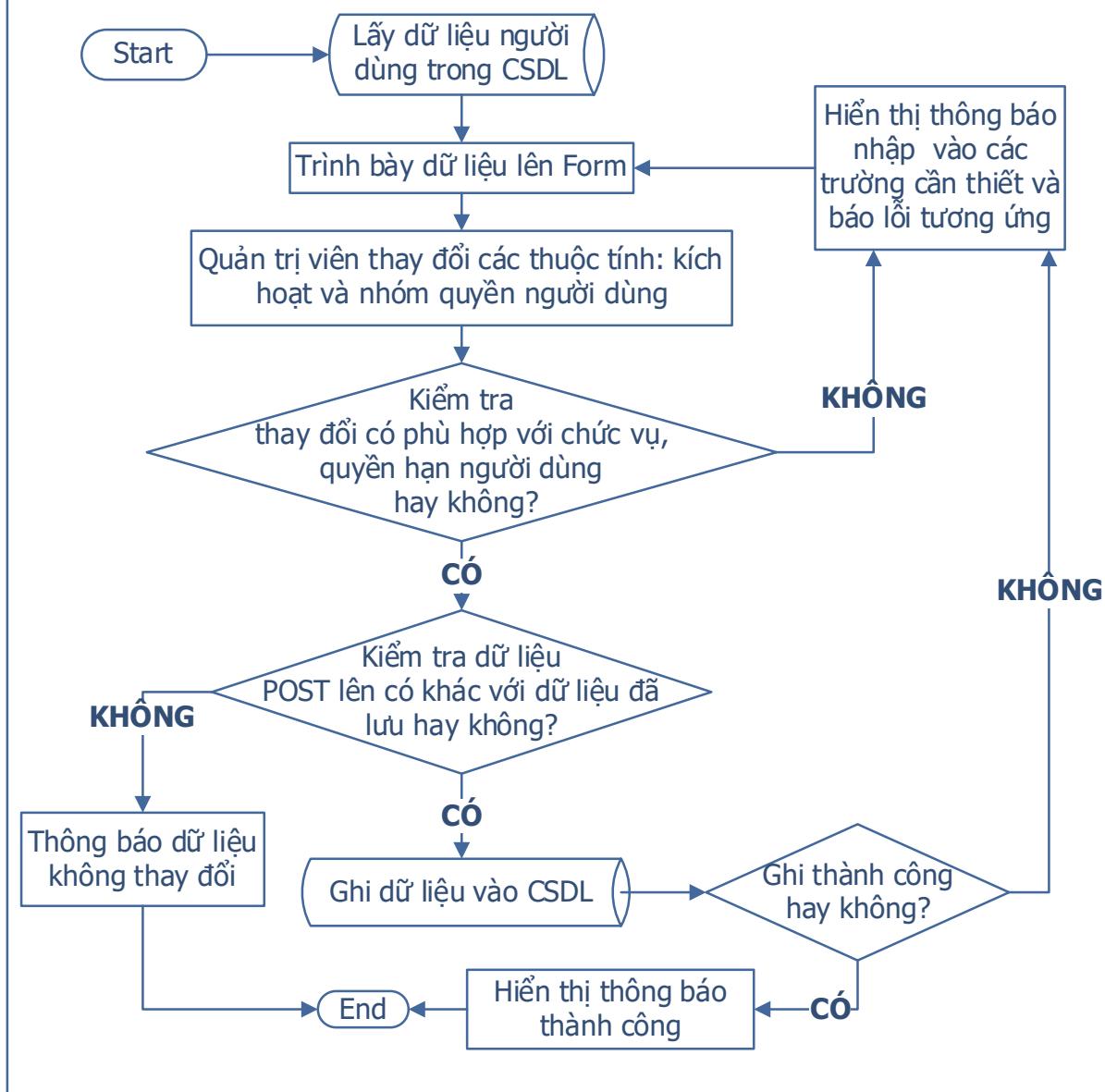


Lưu đồ 4-20: Thêm mới người dùng vào hệ thống

#### c. Kích hoạt, hủy kích hoạt; đặt quyền người dùng

- Description: cho phép quản trị viên hệ thống kích hoạt, hủy kích hoạt; đặt quyền người dùng
- Input: quản trị viên tìm đến người dùng cần chỉnh sửa, click vào chi tiết người dùng sau đó chọn kích hoạt người dùng hoặc chuyển quyền người dùng vào nhóm tương ứng và nhấn lưu
- Process: chương trình sẽ đổi chiều giữa id người dùng, chức vụ, và các điều kiện khác xem có được phép đặt không, nếu được thì lưu vào CSDL, nếu không sẽ hiển thị thông báo lỗi và cho nhập lại
- Output: thông báo thành công nếu thỏa mãn điều kiện; thất bại nếu chọn sai hoặc có trường nhập không phù hợp.

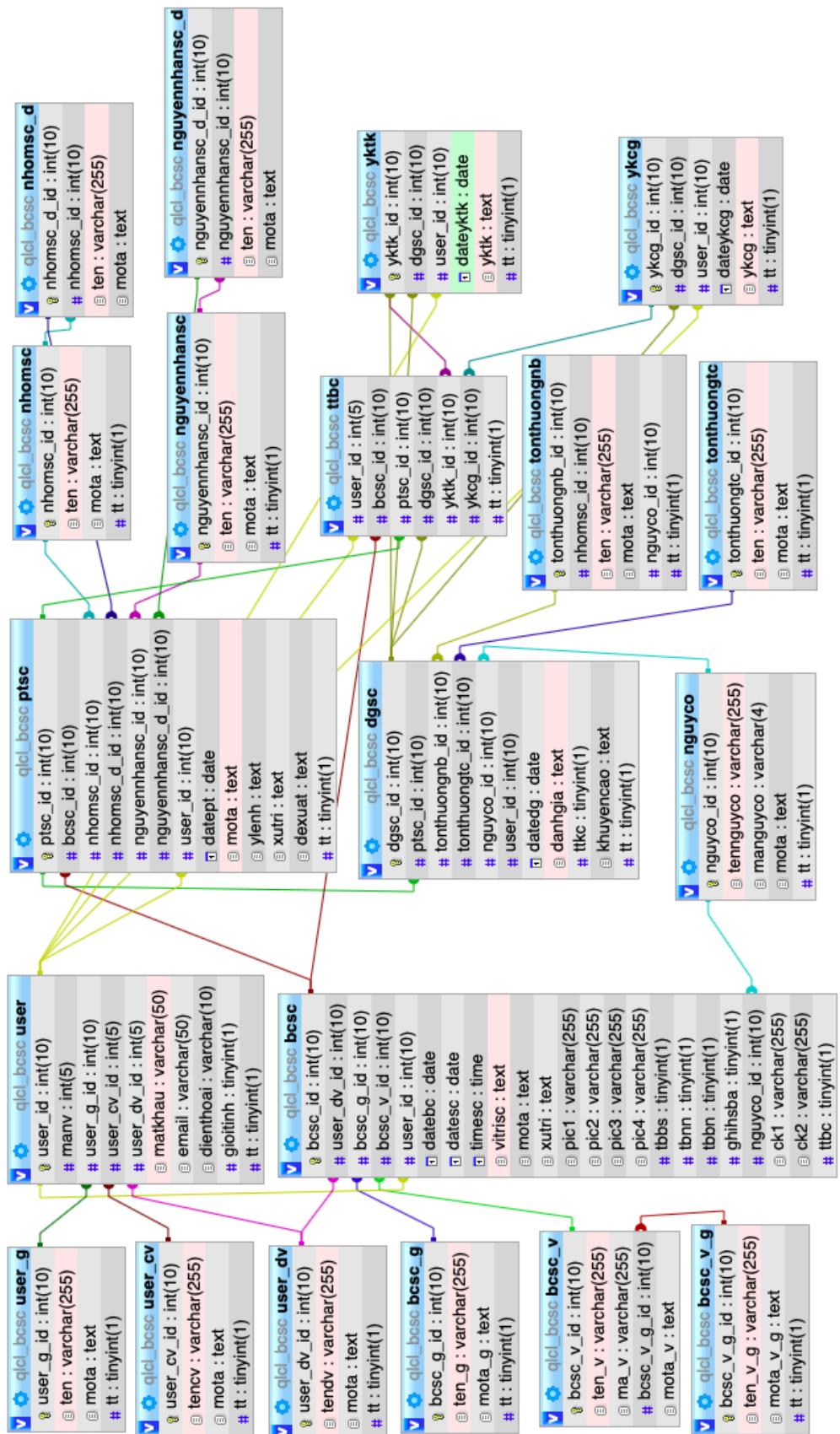
## Kích hoạt, hủy kích hoạt; đặt quyền người dùng



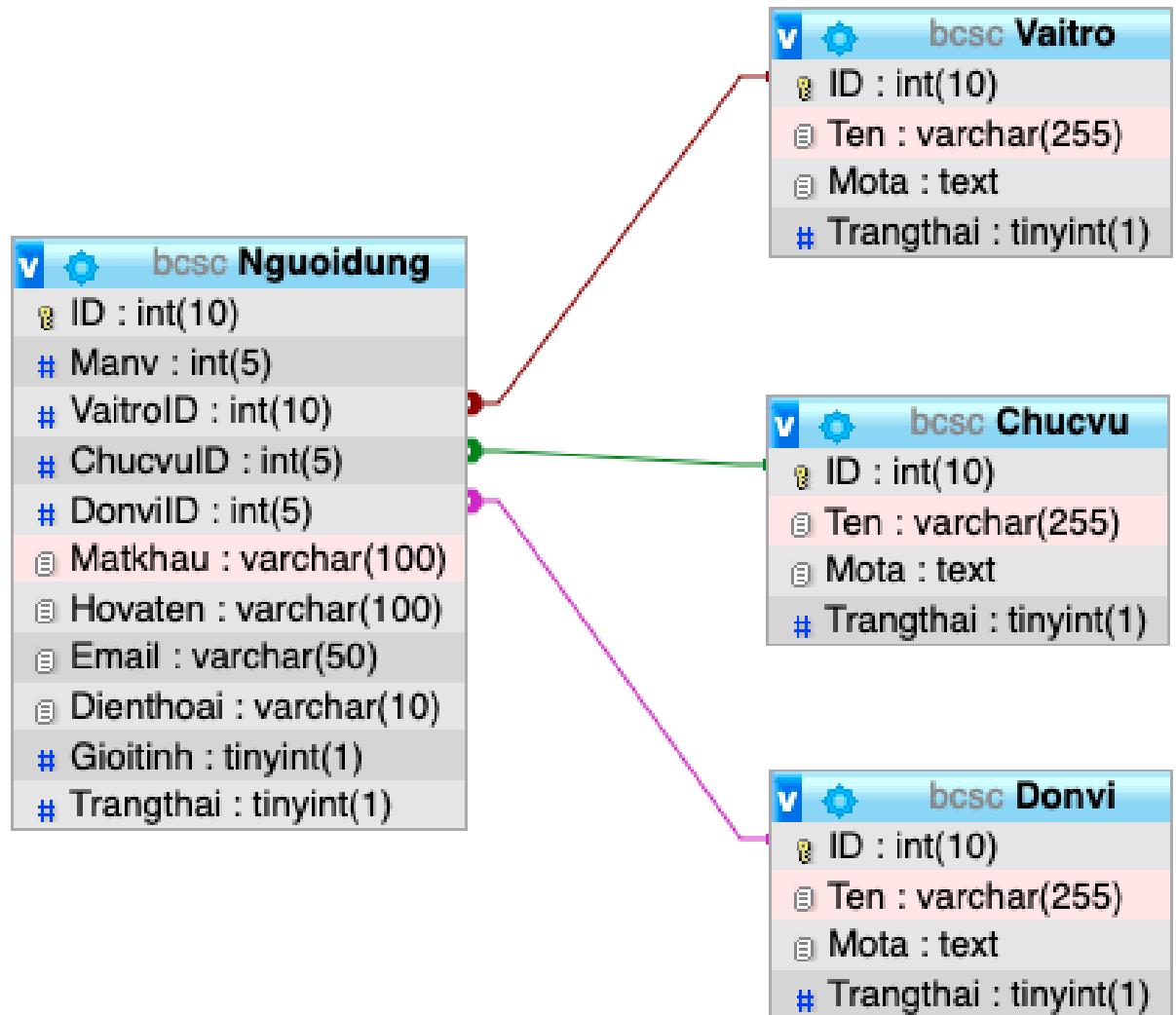
Lưu đồ 4-21: Kích hoạt và đặt quyền người dùng

### 4.3.4. Thiết kế database

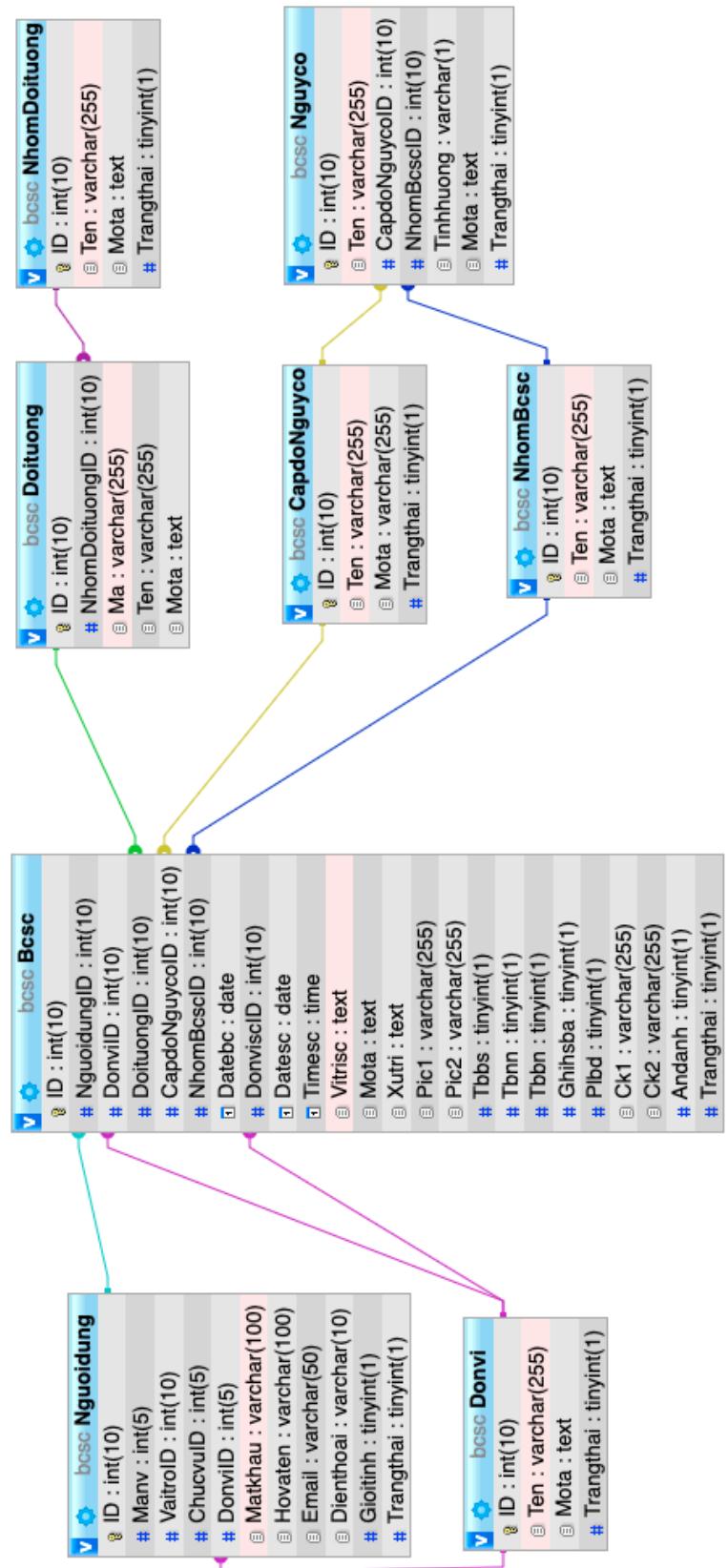
#### 4.3.4.1 Mô hình thực thể liên kết



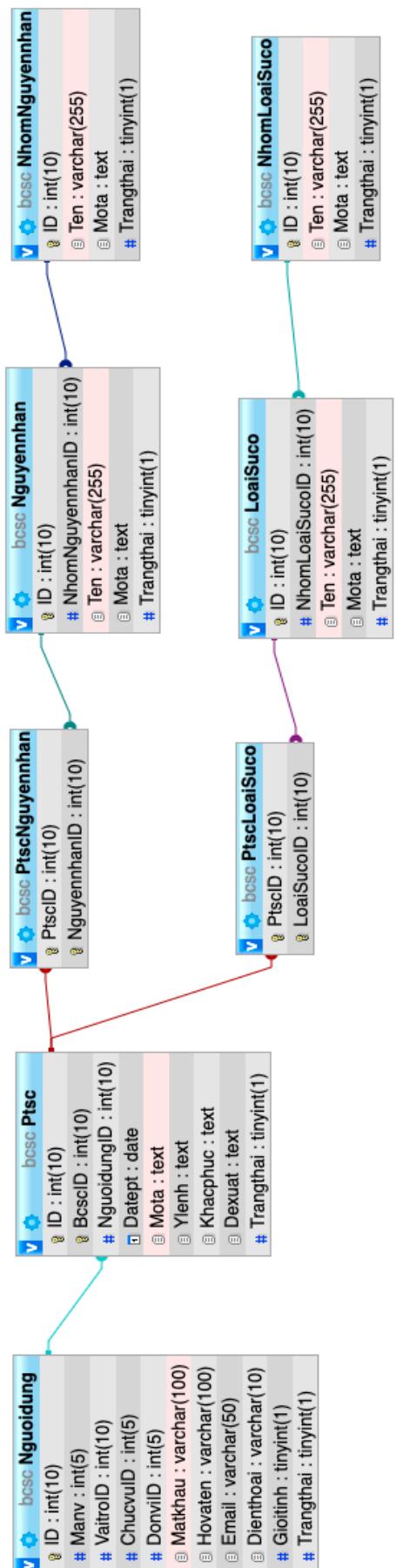
Hình 4-1: Mô hình thực thể liên kết



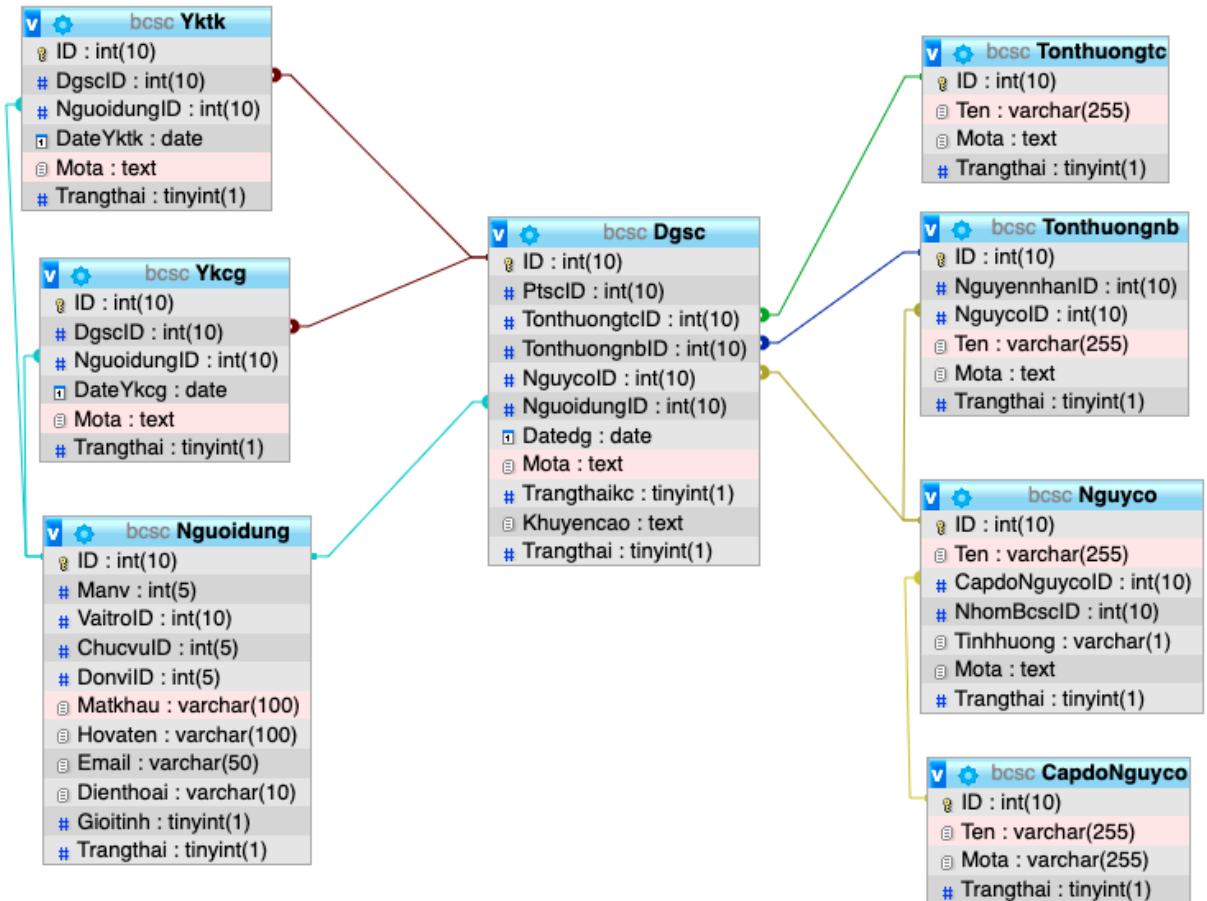
Hình 4-2: Phân hệ người dùng



Hình 4-3: Phân hệ báo cáo sự cố y khoa



Hình 4-4: Phân hệ Phân tích sự cố y khoa



Hình 4-5: Phân hệ Dánh giá sự cố y khoa

#### 4.3.4.2 Bảng báo cáo sự cố y khoa – tên bảng: bcsc

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng
DonviID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đơn vị công tác
DoituongID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đối tượng xảy ra sự cố
CapdoNguycoID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng cấp độ nguy cơ sự cố y khoa
NhomBcscID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng loại báo cáo
Datebc	date	Yes	NULL	ngày giờ gửi báo cáo
DonviscID	int(10)	Yes	NULL	
Datesc	date	Yes	NULL	ngày xảy ra sự cố
Timesc	time	Yes	NULL	giờ xảy ra sự cố
Vitrisc	text	Yes	NULL	mô tả vị trí xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả sự cố một cách ngắn gọn
Xutri	text	Yes	NULL	mô tả xử trí ban đầu một cách ngắn gọn
Pic1	varchar(255)	Yes	NULL	đường dẫn hình ảnh minh họa cho sự cố 1
Pic2	varchar(255)	Yes	NULL	đường dẫn hình ảnh minh họa cho sự cố 2
Tbbs	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho bác sĩ điều trị hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Tbnn	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho người nhà bệnh nhân hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Tbbn	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho bệnh nhân hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Ghihsba	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã ghi vào hồ sơ bệnh án hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Plbd	tinyint(1)	No	0	
Ck1	varchar(255)	Yes	NULL	tên người chứng kiến 1
Ck2	varchar(255)	Yes	NULL	tên người chứng kiến 2
Andanh	tinyint(1)	No	0	
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của báo cáo: 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-1: Bảng báo cáo sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	13	A	No
Bcsc_ibfk_1	BTREE	No	No	DoituongID	12	A	Yes
Bcsc_ibfk_2	BTREE	No	No	NhomBcscID	1	A	Yes
Bcsc_ibfk_3	BTREE	No	No	CapdoNguycoID	1	A	Yes
Bcsc_ibfk_4	BTREE	No	No	DonviID	2	A	Yes
Bcsc_ibfk_5	BTREE	No	No	NguoidungID	1	A	No
DonviscID	BTREE	No	No	DonviscID	5	A	Yes

Bảng 4-2: Chỉ mục của bảng báo cáo sự cố y khoa

#### 4.3.4.3 Bảng nhóm báo cáo sự cố – tên bảng: NhomBCSC

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên loại báo cáo sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại báo cáo sự cố
Trangthai	tinyint(1)	No		trạng thái của loại báo cáo sự cố : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-3: Bảng nhóm báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	3	A	No

Bảng 4-4: Chỉ mục của bảng nhóm báo cáo sự cố

#### 4.3.4.4 Bảng đối tượng báo cáo sự cố – tên bảng: Doituong

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomDoituongID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng loại đối tượng
Ma	varchar(255)	Yes	NULL	mã đối tượng (mã bệnh nhân, mã nhân viên, mã thiết bị, mã phòng, toà nhà)
Ten	varchar(255)	Yes	NULL	tên đối tượng xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đối tượng xảy ra sự cố

Bảng 4-5: Bảng đối tượng báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	35	A	No
Doituong_ibfk_1	BTREE	No	No	NhomDoituongID	4	A	Yes

Bảng 4-6: Chỉ mục của bảng đối tượng báo cáo sự cố

#### 4.3.4.5 Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố – tên bảng: NhomDoituong

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	Yes	NULL	tên loại đối tượng xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại đối tượng xảy ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của loại đối tượng : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-7: Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	5	A	No	

Bảng 4-8: Chỉ mục của bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố

#### 4.3.4.6 Bảng đánh giá sự cố – tên bảng: DGSC

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
PtscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân tích sự cố
TonthuongtcID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân loại tổn thương
TonthuongnbID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân loại tổn thương người bệnh
NguycoID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng nguy cơ
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
Datedg	date	Yes	NULL	ngày giờ đánh giá sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo phòng qlcl
Trangthaikc	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái khuyến cáo có phù hợp không : 0: không phù hợp ; 1: phù hợp ; 2 : không có ý kiến
Khuyencao	text	Yes	NULL	mô tả khuyến cáo, đề xuất phù hợp hoặc không phù hợp ở đâu
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-9: Bảng đánh giá sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No
Dgsc_ibfk_1	BTREE	No	No	PtscID	0	A	No
Dgsc_ibfk_2	BTREE	No	No	TonthuongtcID	0	A	No
Dgsc_ibfk_3	BTREE	No	No	TonthuongnbID	0	A	No
Dgsc_ibfk_4	BTREE	No	No	NguycoID	0	A	No
Dgsc_ibfk_5	BTREE	No	No	NguoidungID	0	A	No

Bảng 4-10: Chỉ mục của bảng đánh giá sự cố

#### 4.3.4.7 Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh – tên bảng: CapdoNguyco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		
Ten	varchar(255)	No		
Mota	varchar(255)	No		
Trangthai	tinyint(1)	No		

Bảng 4-11: Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	5	A	No
Ten	BTREE	No	No	Ten	5	A	No

Bảng 4-12: Chỉ mục của bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh

#### 4.3.4.8 Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa – tên bảng: NhomNguyennhan

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên nhóm nguyên nhân gây ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả nhóm nguyên nhân gây ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-13: Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	6	A	No

Bảng 4-14: Chỉ mục của bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa

#### 4.3.4.9 Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa – tên bảng: Nguyennhan

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomNguyennhanID	int(10)	No		là khoá ngoại của bảng, liên kết đến bảng nhóm nguyên nhân
Ten	varchar(255)	No		tên nguyên nhân gây ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả nguyên nhân gây ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-15: Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	24	A	No
NhomNguyennhanID	BTREE	No	No	NhomNguyennhanID	5	A	No

Bảng 4-16: Chỉ mục của bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa

#### 4.3.4.10 Bảng nhóm sự cố y khoa – tên bảng: LoaiSuco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomLoaiSucoID	int(10)	No		là khoá ngoại liên kết đến bảng nhóm loại sự cố
Ten	varchar(255)	No		tên loại sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-17: Bảng loại sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	48	A	No
NhomLoaiSucoID	BTREE	No	No	NhomLoaiSucoID	11	A	No

Bảng 4-18: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố y khoa

#### 4.3.4.11 Bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa – tên bảng: NhomLoaiSuco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên nhóm loại sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả nhóm loại sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-19: Bảng chi tiết nhóm loại sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	11	A	No

Bảng 4-20: Chỉ mục của bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa

#### 4.3.4.12 Bảng phân tích sự cố y khoa – tên bảng: Ptsc

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
BscsID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng báo cáo sự cố y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
Datept	date	Yes	NULL	ngày giờ phân tích báo cáo sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả sự cố một cách chi tiết
Ylenh	text	Yes	NULL	mô tả y lệnh khi khắc phục sự cố ghi vào hồ sơ bệnh án
Khacphuc	text	Yes	NULL	mô tả xử trí sự cố
Dexuat	text	Yes	NULL	mô tả đề xuất biện pháp phòng ngừa
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-21: Bảng phân tích sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	2	A	No
BscsID	BTREE	Yes	No	BscsID	2	A	No
NguoidungID	BTREE	No	No	NguoidungID	1	A	No

Bảng 4-22: Chỉ mục của bảng phân tích sự cố y khoa

#### 4.3.4.13 Bảng Phân tích loại sự cố

Column	Type	Null	Default	Comments
PtscID (Primary)	int(10)	No		
LoaiSucoid (Primary)	int(10)	No		

Bảng 4-23: Bảng Phân tích loại sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	PtscID	2	A	No	
				LoaiSucoid	6	A	No	
PtscID	BTREE	No	No	PtscID	2	A	No	
LoaiSucoid	BTREE	No	No	LoaiSucoid	6	A	No	

Bảng 4-24: Chỉ mục của bảng Phân tích loại sự cố

#### 4.3.4.14 Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

Column	Type	Null	Default	Comments
PtscID (Primary)	int(10)	No		
NguyennhanID (Primary)	int(10)	No		

Bảng 4-25: Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	PtscID	2	A	No
				NguyennhanID	4	A	No
NguyennhanID	BTREE	No	No	NguyennhanID	4	A	No

Bảng 4-26: Chỉ mục của bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

#### 4.3.4.15 Bảng nhóm sự cố tồn thương lên người bệnh – tên bảng:

Tonthuongnb

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NguyennhanID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân loại sự cố y khoa theo nguyên nhân
NguycoID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng cấp độ nguy cơ
Ten	varchar(255)	No		tên loại tồn thương người bệnh
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại tồn thương người bệnh

Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt
-----------	------------	-----	------	--

Bảng 4-27: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên người bệnh

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No
NguyennhanID	BTREE	No	No	NguyennhanID	0	A	No
				NguycoID	0	A	No
NguycoID	BTREE	No	No	NguycoID	0	A	No

Bảng 4-28: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên người bệnh

#### 4.3.4.16 Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức – tên bảng: Tonthuongtc

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên loại tồn thương tổ chức
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại tồn thương tổ chức
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-29: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No

Bảng 4-30: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức

#### 4.3.4.17 Bảng trạng thái báo cáo – tên bảng: Nguyco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên cấp độ nguy cơ
CapdoNguycoID	int(10)	No		ID cấp độ nguy cơ
NhomBcscID	int(10)	No		
Tinhhuong	varchar(1)	No		
Mota	text	Yes	NULL	mô tả cấp độ nguy cơ
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của cấp độ nguy cơ : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-31: Bảng Nguy co

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	9	A	No
NhomBcscID	BTREE	No	No	NhomBcscID	2	A	No
CapdoNguycoID	BTREE	No	No	CapdoNguycoID	4	A	No

Bảng 4-32: Chỉ mục của bảng Người dùng

#### 4.3.4.18 Bảng người dùng hệ thống – tên bảng: Nguoidung

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Manv	int(5)	Yes	NULL	mã số nhân viên của bệnh viện, không trùng
VaitroID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng vai trò
ChucvuID	int(5)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng chức vụ
DonviID	int(5)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng danh sách khoa phòng đơn vị
Matkhau	varchar(100)	No		mật khẩu của người dùng
Hovaten	varchar(100)	Yes	NULL	
Email	varchar(50)	Yes	NULL	thư điện tử của người dùng
Dienthoai	varchar(10)	Yes	NULL	số điện thoại của người dùng
Gioitinh	tinyint(1)	Yes	2	giới tính: 0: nữ ; 1 :nam ; 2: không xác định
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-33: Bảng người dùng hệ thống

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	1	A	No
Nguoidung_ibfk_1	BTREE	No	No	VaitroID	1	A	No
Nguoidung_ibfk_2	BTREE	No	No	ChucvuID	1	A	Yes
Nguoidung_ibfk_3	BTREE	No	No	DonviID	1	A	Yes

Bảng 4-34: Chỉ mục của bảng người dùng hệ thống

#### 4.3.4.19 Bảng chức vụ – tên bảng: Chuvu

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên chức vụ
Mota	text	Yes	NULL	mô tả chức vụ
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-35: Bảng chức vụ

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	6	A	No

Bảng 4-36: Chỉ mục của bảng chức vụ

#### 4.3.4.20 Bảng đơn vị – tên bảng: Donvi

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên đơn vị / khoa / phòng
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đơn vị / khoa / phòng
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-37: Bảng đơn vị

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	58	A	No

Bảng 4-38: Chỉ mục của bảng đơn vị

#### 4.3.4.21 Bảng vai trò người dùng trong phần mềm – tên bảng: Vaitro

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		
Mota	text	Yes	NULL	mô tả vai trò của người dùng trong phần mềm
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của loại đối tượng : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-39: Bảng nhóm người dùng

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	8	A	No

Bảng 4-40: Chỉ mục của bảng nhóm người dùng

#### 4.3.4.22 Bảng ý kiến của chuyên gia – tên bảng: ykcg

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
DgscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đánh giá sự cố y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
DateYkcg	date	No		ngày giờ cho ý kiến về sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo ban quản lý chất lượng bệnh viện
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-41: Bảng ý kiến của chuyên gia

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No
Ykcg_ibfk_1	BTREE	No	No	DgscID	0	A	No
Ykcg_ibfk_2	BTREE	No	No	NguoidungID	0	A	No

Bảng 4-42: Chỉ mục của bảng ý kiến của chuyên gia

4.3.4.23 *Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị – tên bảng: yktk*

Column	Type	Null	Default	Comments
ID ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
DgscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đánh giá sự cõ y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
DateYktk	date	No		ngày giờ cho ý kiến về sự cõ
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo ban quản lý chất lượng bệnh viện
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

*Bảng 4-43: Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị*

- Chỉ mục

Keyname	Type	Uniqu e	Packe d	Column	Cardinalit y	Collatio n	Nul l	Commen t
PRIMARY	BTRE E	Yes	No	ID	0	A	No	
Yktk_ibfk_1	BTRE E	No	No	NguoidungI D	0	A	No	
Yktk_ibfk_2	BTRE E	No	No	DgscID	0	A	No	

*Bảng 4-44: Chỉ mục của bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/đơn vị*

4.3.4.24 *Bảng báo cáo sự cố y khoa – tên bảng: bcsc*

Column	Type	Null	Default	Comments
ID ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng
DonviID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đơn vị công tác
DoituongID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đối tượng xảy ra sự cố
CapdoNguycoID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng cấp độ nguy cơ sự cố y khoa
NhomBcscID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng loại báo cáo
Datebc	date	Yes	NULL	ngày giờ gửi báo cáo
DonviscID	int(10)	Yes	NULL	
Datesc	date	Yes	NULL	ngày xảy ra sự cố
Timesc	time	Yes	NULL	giờ xảy ra sự cố
Vitrisc	text	Yes	NULL	mô tả vị trí xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả sự cố một cách ngắn gọn
Xutri	text	Yes	NULL	mô tả xử trí ban đầu một cách ngắn gọn
Pic1	varchar(255)	Yes	NULL	đường dẫn hình ảnh minh họa cho sự cố 1
Pic2	varchar(255)	Yes	NULL	đường dẫn hình ảnh minh họa cho sự cố 2
Tbbs	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho bác sĩ điều trị hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Tbnn	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho người nhà bệnh nhân hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Tbbn	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã thông báo cho bệnh nhân hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Ghihsba	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái: đã ghi vào hồ sơ bệnh án hay chưa? 0: không ; 1: có; 2 không ghi nhận
Plbd	tinyint(1)	No	0	
Ck1	varchar(255)	Yes	NULL	tên người chứng kiến 1
Ck2	varchar(255)	Yes	NULL	tên người chứng kiến 2
Andanh	tinyint(1)	No	0	
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của báo cáo: 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-45: *Bảng báo cáo sự cố y khoa*

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	13	A	No
Bcsc_ibfk_1	BTREE	No	No	DoituongID	12	A	Yes
Bcsc_ibfk_2	BTREE	No	No	NhomBcscID	1	A	Yes
Bcsc_ibfk_3	BTREE	No	No	CapdoNguycoID	1	A	Yes
Bcsc_ibfk_4	BTREE	No	No	DonviID	2	A	Yes
Bcsc_ibfk_5	BTREE	No	No	NguoidungID	1	A	No
DonviscID	BTREE	No	No	DonviscID	5	A	Yes

Bảng 4-46: Chỉ mục của bảng báo cáo sự cố y khoa

#### 4.3.4.25 Bảng nhóm báo cáo sự cố – tên bảng: NhomBCSC

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên loại báo cáo sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại báo cáo sự cố
Trangthai	tinyint(1)	No		trạng thái của loại báo cáo sự cố : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-47: Bảng nhóm báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	3	A	No

Bảng 4-48: Chỉ mục của bảng nhóm báo cáo sự cố

#### 4.3.4.26 Bảng đối tượng báo cáo sự cố – tên bảng: Doituong

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomDoituongID	int(10)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng loại đối tượng
Ma	varchar(255)	Yes	NULL	mã đối tượng (mã bệnh nhân, mã nhân viên, mã thiết bị, mã phòng, tòa nhà)
Ten	varchar(255)	Yes	NULL	tên đối tượng xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đối tượng xảy ra sự cố

Bảng 4-49: Bảng đối tượng báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	35	A	No
Doituong_ibfk_1	BTREE	No	No	NhomDoituongID	4	A	Yes

Bảng 4-50: Chỉ mục của bảng đối tượng báo cáo sự cố

#### 4.3.4.27 Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố – tên bảng: NhomDoituong

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	Yes	NULL	tên loại đối tượng xảy ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại đối tượng xảy ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của loại đối tượng : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-51: Bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	5	A	No	

Bảng 4-52: Chỉ mục của bảng nhóm đối tượng báo cáo sự cố

#### 4.3.4.28 Bảng đánh giá sự cố – tên bảng: DGSC

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
PtscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân tích sự cố y khoa
TonthuongtcID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân loại tồn thương
TonthuongnbID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng phân loại tồn thương người bệnh
NguycoID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng nguy cơ
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
Datedg	date	Yes	NULL	ngày giờ đánh giá sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo phòng qlcl
Trangthaikc	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái khuyến cáo có phù hợp không : 0: không phù hợp ; 1: phù hợp ; 2 : không có ý kiến
Khuyencao	text	Yes	NULL	mô tả khuyến cáo, đề xuất phù hợp hoặc không phù hợp ở đâu
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-53: Bảng đánh giá sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No
Dgsc_ibfk_1	BTREE	No	No	PtscID	0	A	No
Dgsc_ibfk_2	BTREE	No	No	TonthuongtcID	0	A	No
Dgsc_ibfk_3	BTREE	No	No	TonthuongnbID	0	A	No
Dgsc_ibfk_4	BTREE	No	No	NguycoID	0	A	No
Dgsc_ibfk_5	BTREE	No	No	NguoidungID	0	A	No

Bảng 4-54: Chỉ mục của bảng đánh giá sự cố

#### 4.3.4.29 Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh – tên bảng: CapdoNguyco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		
Ten	varchar(255)	No		
Mota	varchar(255)	No		
Trangthai	tinyint(1)	No		

Bảng 4-55: Bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	5	A	No
Ten	BTREE	No	No	Ten	5	A	No

Bảng 4-56: Chỉ mục của bảng cấp độ nguy cơ trên người bệnh

#### 4.3.4.30 Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa – tên bảng: NhomNguyennhan

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên nhóm nguyên nhân gây ra sự cố
Mota	text	Yes	NONE	mô tả nhóm nguyên nhân gây ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NONE	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-57: Bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	6	A	No

Bảng 4-58: Chỉ mục của bảng nhóm nguyên nhân gây ra sự cố y khoa

#### 4.3.4.31 Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa – tên bảng: Nguyennhan

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomNguyennhanID	int(10)	No		là khoá ngoại của bảng, liên kết đến bảng nhóm nguyên nhân
Ten	varchar(255)	No		tên nguyên nhân gây ra sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả nguyên nhân gây ra sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-59: Bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	24	A	No
NhomNguyennhanID	BTREE	No	No	NhomNguyennhanID	5	A	No

Bảng 4-60: Chỉ mục của bảng chi tiết nguyên nhân sự cố y khoa

#### 4.3.4.32 Bảng nhóm sự cố y khoa – tên bảng: LoaiSuco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
NhomLoaiSucoID	int(10)	No		là khoá ngoại liên kết đến bảng nhóm loại sự cố
Ten	varchar(255)	No		tên loại sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-61: Bảng loại sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	48	A	No
NhomLoaiSucoID	BTREE	No	No	NhomLoaiSucoID	11	A	No

Bảng 4-62: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố y khoa

#### 4.3.4.33 Bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa – tên bảng: NhomLoaiSuco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên nhóm loại sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả nhóm loại sự cố
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-63: Bảng chi tiết nhóm loại sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	11	A	No

Bảng 4-64: Chỉ mục của bảng chi tiết nhóm sự cố y khoa

#### 4.3.4.34 Bảng phân tích sự cố y khoa – tên bảng: Ptsc

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
BcscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng báo cáo sự cố y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
Datept	date	Yes	NULL	ngày giờ phân tích báo cáo sự cố
Mota	text	Yes	NULL	mô tả sự cố một cách chi tiết
Ylenh	text	Yes	NULL	mô tả y lệnh khi khắc phục sự cố ghi vào hồ sơ bệnh án
Khacphuc	text	Yes	NULL	mô tả xử trí sự cố
Dexuat	text	Yes	NULL	mô tả đề xuất biện pháp phòng ngừa
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-65: Bảng phân tích sự cố y khoa

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	2	A	No
BcscID	BTREE	Yes	No	BcscID	2	A	No
NguoidungID	BTREE	No	No	NguoidungID	1	A	No

Bảng 4-66: Chỉ mục của bảng phân tích sự cố y khoa

#### 4.3.4.35 Bảng Phân tích loại sự cố

Column	Type	Null	Default	Comments
PtscID ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		
LoaiSucoid ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		

Bảng 4-67: Bảng Phân tích loại sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	PtscID	2	A	No	
				LoaiSucoid	6	A	No	
PtscID	BTREE	No	No	PtscID	2	A	No	
LoaiSucoid	BTREE	No	No	LoaiSucoid	6	A	No	

Bảng 4-68: Chỉ mục của bảng Phân tích loại sự cố

#### 4.3.4.36 Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

Column	Type	Null	Default	Comments
PtscID ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		
NguyennhanID ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		

Bảng 4-69: Bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	PtscID	2	A	No
				NguyennhanID	4	A	No
NguyennhanID	BTREE	No	No	NguyennhanID	4	A	No

Bảng 4-70: Chỉ mục của bảng Phân tích Nguyên nhân sự cố

#### 4.3.4.37 Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức – tên bảng: Tonthuongtc

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên loại tồn thương tổ chức
Mota	text	Yes	NULL	mô tả loại tồn thương tổ chức
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-71: Bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No

Bảng 4-72: Chỉ mục của bảng nhóm sự cố tồn thương lên tổ chức

#### 4.3.4.38 Bảng trạng thái báo cáo – tên bảng: Nguyco

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên cấp độ nguy cơ
CapdoNguycoID	int(10)	No		ID cấp độ nguy cơ
NhomBcscID	int(10)	No		
Tinhhuong	varchar(1)	No		
Mota	text	Yes	NULL	mô tả cấp độ nguy cơ
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của cấp độ nguy cơ : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-73: Bảng Nguy cơ

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	9	A	No
NhomBcscID	BTREE	No	No	NhomBcscID	2	A	No
CapdoNguycoID	BTREE	No	No	CapdoNguycoID	4	A	No

Bảng 4-74: Chỉ mục của bảng Nguy cơ

#### 4.3.4.39 Bảng người dùng hệ thống – tên bảng: Nguoidung

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Manv	int(5)	Yes	NULL	mã số nhân viên của bệnh viện, không trùng

Vaitroid	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng vai trò
ChucvuID	int(5)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng chức vụ
DonviID	int(5)	Yes	NULL	là khoá ngoại tham chiếu đến bảng danh sách khoa phòng đơn vị
Matkhau	varchar(100)	No		mật khẩu của người dùng
Hovaten	varchar(100)	Yes	NULL	
Email	varchar(50)	Yes	NULL	thư điện tử của người dùng
Dienthoai	varchar(10)	Yes	NULL	số điện thoại của người dùng
Gioitinh	tinyint(1)	Yes	2	giới tính: 0: nữ ; 1 :nam ; 2: không xác định
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-75: Bảng người dùng hệ thống

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	1	A	No
Nguoidung_ibfk_1	BTREE	No	No	Vaitroid	1	A	No
Nguoidung_ibfk_2	BTREE	No	No	ChucvuID	1	A	Yes
Nguoidung_ibfk_3	BTREE	No	No	DonviID	1	A	Yes

Bảng 4-76: Chỉ mục của bảng người dùng hệ thống

#### 4.3.4.40 Bảng chức vụ – tên bảng: Chuvu

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên chức vụ
Mota	text	Yes	NULL	mô tả chức vụ
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-77: Bảng chức vụ

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	6	A	No

Bảng 4-78: Chỉ mục của bảng chức vụ

#### 4.3.4.41 Bảng đơn vị – tên bảng: Donvi

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		tên đơn vị / khoa / phòng
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đơn vị / khoa / phòng
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-79: Bảng đơn vị

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	58	A	No

Bảng 4-80: Chỉ mục của bảng đơn vị

#### 4.3.4.42 Bảng vai trò người dùng trong phần mềm – tên bảng: Vaitro

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
Ten	varchar(255)	No		
Mota	text	Yes	NULL	mô tả vai trò của người dùng trong phần mềm
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái của loại đối tượng : 0: không kích hoạt ; 1: kích hoạt

Bảng 4-81: Bảng nhóm người dùng

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	8	A	No

Bảng 4-82: Chỉ mục của bảng nhóm người dùng

#### 4.3.4.43 Bảng ý kiến của chuyên gia – tên bảng: ykcg

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
DgscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đánh giá sự cố y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
DateYkcg	date	No		ngày giờ cho ý kiến về sự cố

Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo ban quản lý chất lượng bệnh viện
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-83: Bảng ý kiến của chuyên gia

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No
Ykcg_ibfk_1	BTREE	No	No	DgscID	0	A	No
Ykcg_ibfk_2	BTREE	No	No	NguoidungID	0	A	No

Bảng 4-84: Chỉ mục của bảng ý kiến của chuyên gia

#### 4.3.4.44 Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/dơn vị – tên bảng: yktk

Column	Type	Null	Default	Comments
ID (Primary)	int(10)	No		là khoá chính của bảng, tự động tăng
DgscID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng đánh giá sự có y khoa
NguoidungID	int(10)	No		là khoá ngoại tham chiếu đến bảng người dùng hệ thống
DateYktk	date	No		ngày giờ cho ý kiến về sự có
Mota	text	Yes	NULL	mô tả đánh giá của lãnh đạo ban quản lý chất lượng bệnh viện
Trangthai	tinyint(1)	Yes	NULL	trạng thái : 0: lưu tạm chưa nộp ; 1: đã gửi

Bảng 4-85: Bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/dơn vị

- Chỉ mục

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	0	A	No	
Yktk_ibfk_1	BTREE	No	No	NguoidungID	0	A	No	
Yktk_ibfk_2	BTREE	No	No	DgscID	0	A	No	

Bảng 4-86: Chỉ mục của bảng ý kiến trưởng khoa/phòng/dơn vị

## 5. CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH BÁO CÁO SỰ CỐ Y KHOA

### 5.1. Phân hệ quản lý

#### 5.1.1. Quản lý người dùng

##### 5.1.1.1 Danh sách người dùng

Người dùng - Danh sách						
<button>+ Thêm mới</button>						
Họ và tên	Mã nhân viên	Chức vụ	Đơn vị	Trạng thái	Đổi mật khẩu	Sửa - Xóa
Dương Đức Anh	123456	Nhân viên	Khoa Cấp cứu	Kích hoạt		
Dương Đức Anh	666666	Nhân viên	Phòng Quản lý chất lượng	Kích hoạt		
Họ và tên	Mã nhân viên	Chức vụ	Đơn vị	Trạng thái	Đổi mật khẩu	Sửa - Xóa

Hình 5-1: Danh sách người dùng

##### 5.1.1.2 Thêm mới

Người dùng - Thêm mới

Họ và tên :	<input type="text" value="Tên Người dùng"/>
Mã nhân viên :	<input type="text" value="Mã nhân viên"/>
Mật khẩu :	<input type="password"/>
Nhập lại mật khẩu:	<input type="password"/>
Đơn vị :	<input type="text" value="Khoa Cấp cứu"/>
Chức vụ :	<input type="text" value="BGD"/>
Vai trò :	<input type="text" value="Chuyên viên"/>
Email :	<input type="text" value="Email"/>
Điện thoại :	<input type="text" value="Điện thoại"/>
Giới tính :	<input type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ
Trạng thái :	<input type="radio"/> Kích hoạt <input type="radio"/> Không kích hoạt
<button>Lưu</button>	

Hình 5-2: Thêm mới người dùng

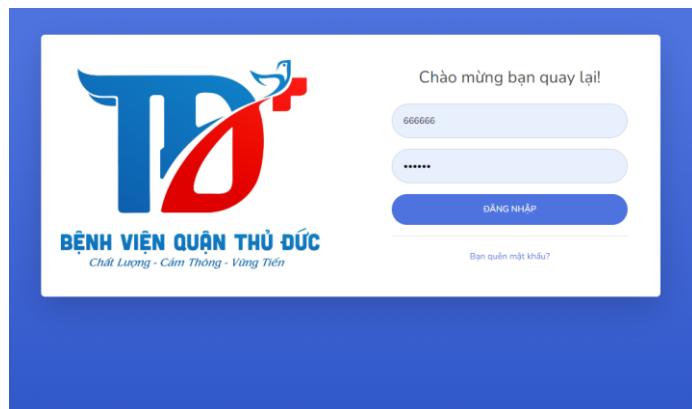
### 5.1.1.3 Sửa thông tin người dùng:

Người dùng - Sửa thông tin

Họ và tên :	Dương Đức Anh
Mã nhân viên :	123456
Đơn vị :	Khoa Cấp cứu
Chức vụ :	Nhân viên
Vai trò :	Chuyên viên
Email :	ducanhsoft1812@gmail.com
Điện thoại :	0987654321
Giới tính :	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ
Trạng thái :	<input checked="" type="radio"/> Kích hoạt <input type="radio"/> Không kích hoạt
<button>Lưu</button>	

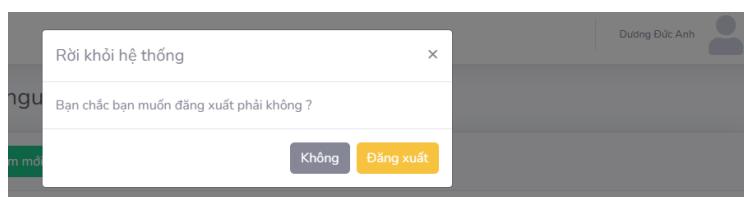
Hình 5-3: Sửa thông tin người dùng

### 5.1.1.4 Đăng nhập



Hình 5-4: Đăng nhập

### 5.1.1.5 Đăng xuất



Hình 5-5: Đăng xuất

### 5.1.2. Quản lý chức vụ

Với các chức năng thêm xóa sửa chức vụ

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
6	Nhân viên	Nhân viên	Kích hoạt	[Edit] [Delete]
5	Quản trị hệ thống	Quản trị hệ thống	Kích hoạt	[Edit] [Delete]
4	Phó	Phó khoa / phòng / đơn vị	Kích hoạt	[Edit] [Delete]
3	Trưởng	Trưởng khoa / phòng / đơn vị	Kích hoạt	[Edit] [Delete]
2	Chuyên gia	Nhóm chuyên gia	Kích hoạt	[Edit] [Delete]
1	BGD	Ban giám đốc	Kích hoạt	[Edit] [Delete]

Hình 5-6: Quản lý chức vụ

### 5.1.3. Quản lý đơn vị

Với các chức năng thêm xóa sửa đơn vị

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
61	Phòng Vật tư - Trang thiết bị		Kích hoạt	[Edit] [Delete]
60	Phòng Tổ chức cán bộ		Kích hoạt	[Edit] [Delete]
59	Phòng Tài chính - Kế toán		Kích hoạt	[Edit] [Delete]
58	Phòng Quản lý chất lượng		Kích hoạt	[Edit] [Delete]
57	Phòng Kế hoạch tổng hợp		Kích hoạt	[Edit] [Delete]
56	Phòng Hành chánh quản trị		Kích hoạt	[Edit] [Delete]

Hình 5-7: Quản lý đơn vị

### 5.1.4. Quản lý vai trò của người dùng trong phần mềm

Với các chức năng thêm xóa sửa vai trò

Vai trò - Danh sách						
ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Quyền hạn	Tác Vụ	
8	test	test	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
7	Thư ký Ban QLCL	Thư ký Ban QLCL	Không kích hoạt	<input type="checkbox"/>	 	
6	Nhân viên y tế	Nhân viên y tế	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
5	Lãnh đạo đơn vị	Trưởng / phó phòng / khoa / đơn vị hoặc điều dưỡng trưởng hoặc nhân viên mạng lưới quản lý chất lượng	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
4	Chuyên viên	Chuyên viên trong phòng QLCL	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
3	Trưởng nhóm chuyên viên	Lãnh đạo phòng QLCL	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
2	Trưởng nhóm chuyên gia	Trưởng nhóm chuyên gia - Lãnh đạo bệnh viện	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
1	Quản trị viên	Quản trị viên	Kích hoạt	<input checked="" type="checkbox"/>	 	

Hình 5-8: Quản lý vai trò của người dùng trong phần mềm

### 5.1.5. Quản lý báo cáo

Với các chức năng thêm xóa sửa

Báo cáo - Danh sách						
Mã số	Đơn vị	Ngày báo cáo	Mô tả	Trạng thái	Phân tích	Tác Vụ
 24	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádas	Đang phân tích		 
 23	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádasd	Đang phân tích		 
 21	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	sdfs	Đang phân tích		 
 20	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	12312edfsfdfsf	Đang phân tích		 
 19	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	đasdas	Đã nộp		 
 15	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádasdasd	Đang phân tích		 
 14	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-12	ghjkghjk	Đang phân tích		 

Hình 5-9: Quản lý báo cáo

### 5.1.6. Quản lý Nhóm báo cáo sự cố

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
2	Báo cáo bắt buộc	Áp dụng đối với các sự cố y khoa nghiêm trọng gây tổn thương nặng: Là tổn thương do phải can thiệp điều trị lớn, gây mất chức năng vĩnh viễn hoặc gây tử vong, đặc biệt là các sự cố y khoa gây tử vong cho 01 NB và nghỉ ngơi có nguy cơ tiếp tục gây tử vong cho NB tiếp theo hoặc sự cố y khoa gây tử vong cho 02 NB trở lên trong cùng một tình huống, hoàn cảnh hoặc do cùng một nguyên nhân.	Kích hoạt	
1	Báo cáo tự nguyện	Áp dụng đối với các sự cố y khoa chưa xảy ra hay đã xảy ra gây tổn thương nhẹ hoặc tổn thương trung bình sức khỏe của NB	Kích hoạt	

Hình 5-10: Quản lý nhóm báo cáo

### 5.1.7. Quản lý nguy cơ

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Mã Tình huống	Mã nguy cơ	Nhóm báo cáo	Trạng thái	Tác Vụ
9	Có ảnh hưởng hoặc trực tiếp gây tử vong	Sự cố đã xảy ra có ảnh hưởng hoặc trực tiếp gây tử vong	I	NC3	Báo cáo bắt buộc	Kích hoạt	
8	Gây nguy hại cần phải hồi sức tích cực	Sự cố đã xảy ra gây nguy hại cần phải hồi sức tích cực	H	NC3	Báo cáo bắt buộc	Kích hoạt	
7	Để lại di chứng	Sự cố đã xảy ra gây nguy hại kéo dài, để lại di chứng	G	NC3	Báo cáo bắt buộc	Kích hoạt	
6	Gây nguy hại - Kéo dài thời gian	Sự cố đã xảy ra, gây nguy hại tạm thời, cần phải can thiệp điều trị và kéo dài thời gian	F	NC2	Báo cáo tự nguyện	Kích hoạt	

Hình 5-11: Quản lý nguy cơ

### 5.1.8. Quản lý Cấp độ nguy cơ

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
5	test	Ten	Không kích hoạt	
4	NC3	Nặng (tổn hại nghiêm trọng hoặc tử vong)	Kích hoạt	
3	NC2	Trung bình (tổn hại mức độ trung bình)	Kích hoạt	
2	NC1	Nhẹ (tổn hại mức độ thấp hoặc không tổn hại)	Kích hoạt	
1	NCO	Tình huống nguy cơ (chưa xảy ra)	Kích hoạt	
ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ

Hình 5-12: Quản lý cấp độ nguy cơ

### 5.1.9. Quản lý đối tượng xảy ra sự cố

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Nhóm đối tượng	Tên	Mã đối tượng	Mô tả	Tác Vụ
37	Yếu tố bên ngoài	sdfsdfsdfs			
36	Yếu tố bên ngoài	sdfsdfsdfs			
35	Nhân viên	ádsad			

Hình 5-13: Quản lý đối tượng xảy ra sự cố

### **5.1.10. Quản lý nhóm đối tượng**

Với các chức năng thêm xóa sửa

Nhóm đối tượng xảy ra sự cố - Danh sách				
ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
6	Khác	Các yếu tố không đề cập trong các nhóm khác	Kích hoạt	
5	Yếu tố bên ngoài	Yếu tố bên ngoài	Kích hoạt	
4	Tổ chức - dịch vụ	Tổ chức - dịch vụ	Kích hoạt	
3	Môi trường làm việc	Môi trường làm việc	Kích hoạt	
2	Người bệnh	Người bệnh	Kích hoạt	
1	Nhân viên	Nhóm nguyên nhân gây ra sự cố là nhân viên y tế, bác sĩ, điều dưỡng ....	Kích hoạt	
ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ

Hình 5-14: Quản lý nhóm đối tượng

### **5.1.11. Quản lý phân tích sự cố**

Với các chức năng thêm xóa sửa

Mã phân tích	Mã báo cáo	Người phân tích	Ngày phân tích	Mô tả sự cố	Nhóm sự cố	Nguyên nhân	Mô tả nguyên nhân	Y lệnh	Khắc phục
3	14	Dương Đức Anh	2022-07-24	sagdfsdgsdfg	15 - Cấp phát sai thuốc, dịch truyền 23 - Sai y lệnh	9 - Thái độ, hành vi, cảm xúc	sagdfsdgsdfg	sdrgdfgsdefr	cfgdfgdfgd
1	21	Dương Đức Anh	2022-07-24		5 - Thực hiện sai vị trí phẫu thuật/thủ thuật	3 - Thái độ, hành vi, cảm xúc		dsfgsdfg	zdxfsdfgsdfsd

Hình 5-15: Quản lý phân tích sự cố

### 5.1.12. Quản lý phân tích loại sự cố

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Nhóm Loại sự cố	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
47	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Thủ tục hành chính phức tạp	Thủ tục hành chính phức tạp	Kích hoạt	
46	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Thời gian chờ đợi kéo dài	Thời gian chờ đợi kéo dài	Kích hoạt	
45	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Nhầm hồ sơ tài liệu	Nhầm hồ sơ tài liệu	Kích hoạt	
44	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Tài liệu không rõ ràng, không hoàn chỉnh	Tài liệu không rõ ràng, không hoàn chỉnh	Kích hoạt	
43	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Cung cấp hồ sơ tài liệu chậm	Cung cấp hồ sơ tài liệu chậm	Kích hoạt	

Hình 5-16: Quản lý loại sự cố

### 5.1.13. Quản lý phân tích nhóm loại sự cố

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
11	Khác	Các sự cố không đề cập	Kích hoạt	
10	Hồ sơ - tài liệu - thủ tục hành chính	Hồ sơ, tài liệu, thủ tục hành chính	Kích hoạt	
9	Quản lý nguồn lực - tổ chức	Quản lý nguồn lực, tổ chức	Kích hoạt	
0	Lỗi phần mềm	Lỗi phần mềm	Vĩnh viễn	

Hình 5-17: Quản lý nhóm loại sự cố

### **5.1.14. Quản lý phân tích nguyên nhân sự cố**

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Nhóm Nguyên nhân	Tên	Mô tả	Trạng Thái	Tác Vụ
24	Khác	Các yếu tố chưa đề cập	Các yếu tố chưa đề cập	Kích hoạt	
23	Tổ chức - dịch vụ	Quy trình, hệ thống dịch vụ	Quy trình, hệ thống dịch vụ	Kích hoạt	
22	Tổ chức - dịch vụ	Sản phẩm, công nghệ và cơ sở hạ tầng	Sản phẩm, công nghệ và cơ sở hạ tầng	Kích hoạt	
21	Tổ chức - dịch vụ	Môi trường tự nhiên	Môi trường tự nhiên	Kích hoạt	

Hình 5-18: Quản lý nguyên nhân sự cố

### **5.1.15. Quản lý Nhóm nguyên nhân sự cố**

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
6	Khác	Các yếu tố không đề cập trong các nhóm khác	Kích hoạt	
5	Yếu tố bên ngoài	Yếu tố bên ngoài	Kích hoạt	
4	Tổ chức - dịch vụ	Tổ chức - dịch vụ	Kích hoạt	
3	Môi trường làm việc	Môi trường làm việc	Kích hoạt	

Hình 5-19: Quản lý nhóm nguyên nhân sự cố

### 5.1.16. Quản lý đánh giá sự cố

Với các chức năng thêm xóa sửa

Mã đánh giá	Mã phân tích	Tốn thương tổ chức	Tốn thương người bệnh	Người đánh giá	Ngày đánh giá	Mô tả đánh giá	Khuyến cáo, phản hồi	Nội dung Khuyến cáo, phản hồi	Trạng thái	Ý kiến lãnh đạo	Tác Vụ
1.15	12	1.Tổn hại tài sản	A - Chưa xảy ra	Dương Đức Anh	04-08-2022	dsfgsdg	Có	sdfgsdfg	Đã đánh giá		
1.14	11	1.Tổn hại tài sản	G - Đã lại di chúc	Dương Đức Anh	04-08-2022	dfsdfsdf	Không	sdfsdf	Đã đánh giá		
1.13	7	1.Tổn hại tài sản	A - Chưa xảy ra	Dương Đức Anh	03-08-2022	dfsdfsdf	Có	sdfsdf	Đã đánh giá		

Hình 5-20: Quản lý đánh giá sự cố

### 5.1.17. Quản lý tổn thương tổ chức

Với các chức năng thêm xóa sửa

ID	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tác Vụ
7	Khác	Các tổn thương chưa đề cập	Kích hoạt	
6	Phản xử của pháp luật	Phản xử của pháp luật	Kích hoạt	
5	Tổn hại danh tiếng	Tổn hại danh tiếng	Không kích hoạt	
4	Khiếu nại của người bệnh	Khiếu nại của người bệnh	Kích hoạt	
3	Quan tâm nhiều của truyền thông	Quan tâm nhiều của truyền thông	Kích hoạt	
2	Tăng nguồn lực phục vụ người bệnh	Tăng nguồn lực phục vụ người bệnh	Kích hoạt	
1	Tổn hại tài sản	Tổn hại tài sản	Kích hoạt	

Hình 5-21: Quản lý tổn thương tổ chức

### **5.1.18. Quản lý Ý kiến lãnh đạo đơn vị**

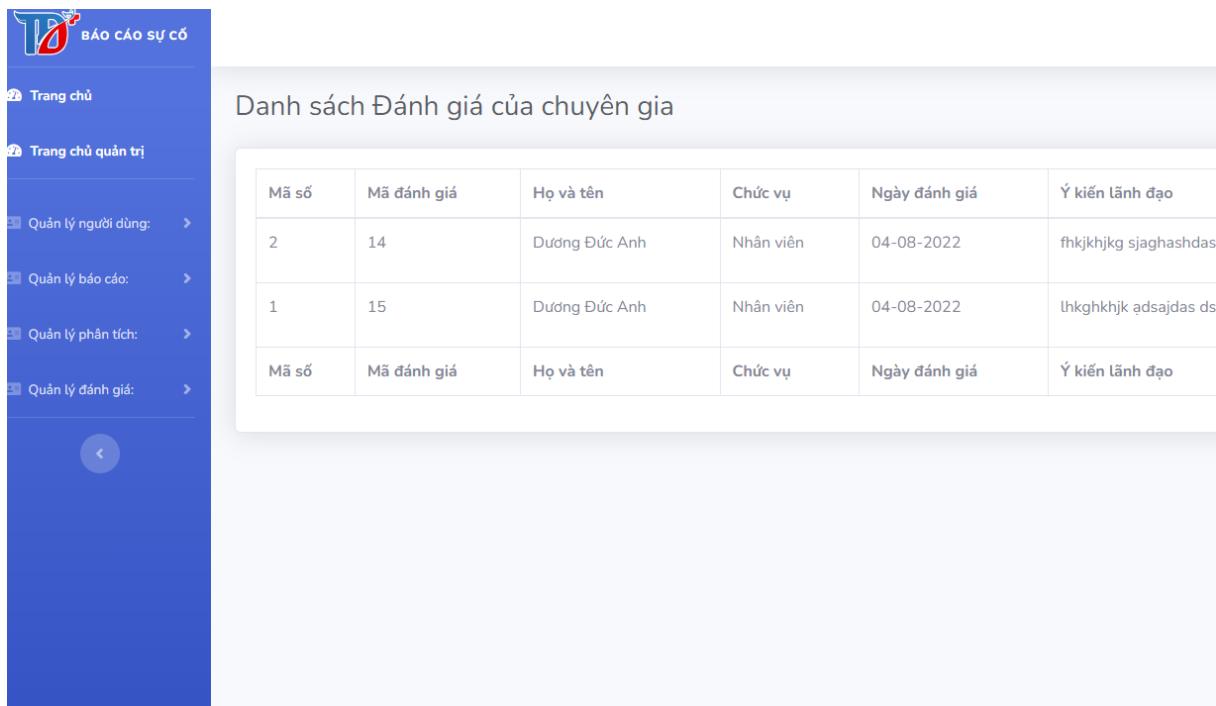
Với các chức năng thêm xóa sửa

Danh sách Ý kiến của lãnh đạo khoa phòng đơn vị						
Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo	Tác vụ
3	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	gsdafsdfkjksadfsdafsdfasdfsadfsghadkfj sadfshdadf ádashgdkasd adgasjhda ákdkjasjhd	 
1	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	fgfdfgsdfgsdfg sadkgskajdhas đấnlskd	 
Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo	Tác vụ

Hình 5-22: Quản lý Ý kiến lãnh đạo đơn vị

### **5.1.19. Quản lý Đánh giá của chuyên gia**

Với các chức năng thêm xóa sửa



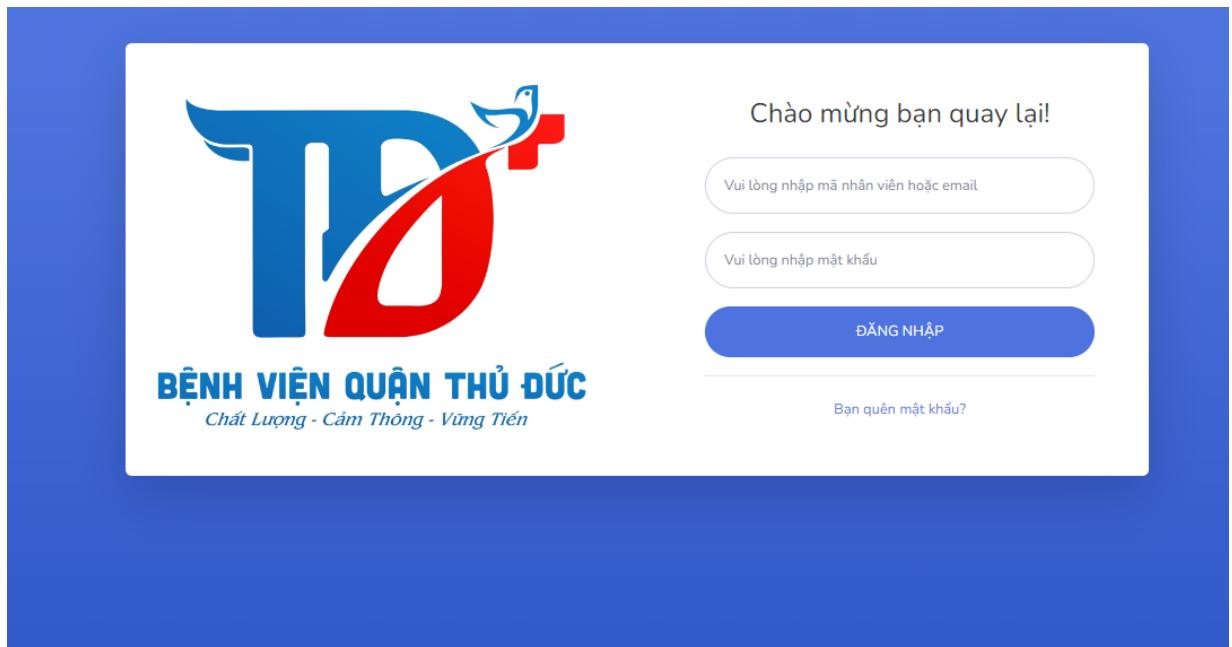
Danh sách Đánh giá của chuyên gia						
Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo	Tác vụ
2	14	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	fhkjkhjk sjaghashdasd	 
1	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	lhkgkhjk ədsajdas ds	 
Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo	Tác vụ

Hình 5-23: Quản lý Đánh giá của chuyên gia

## 5.2. Phân hệ người dùng

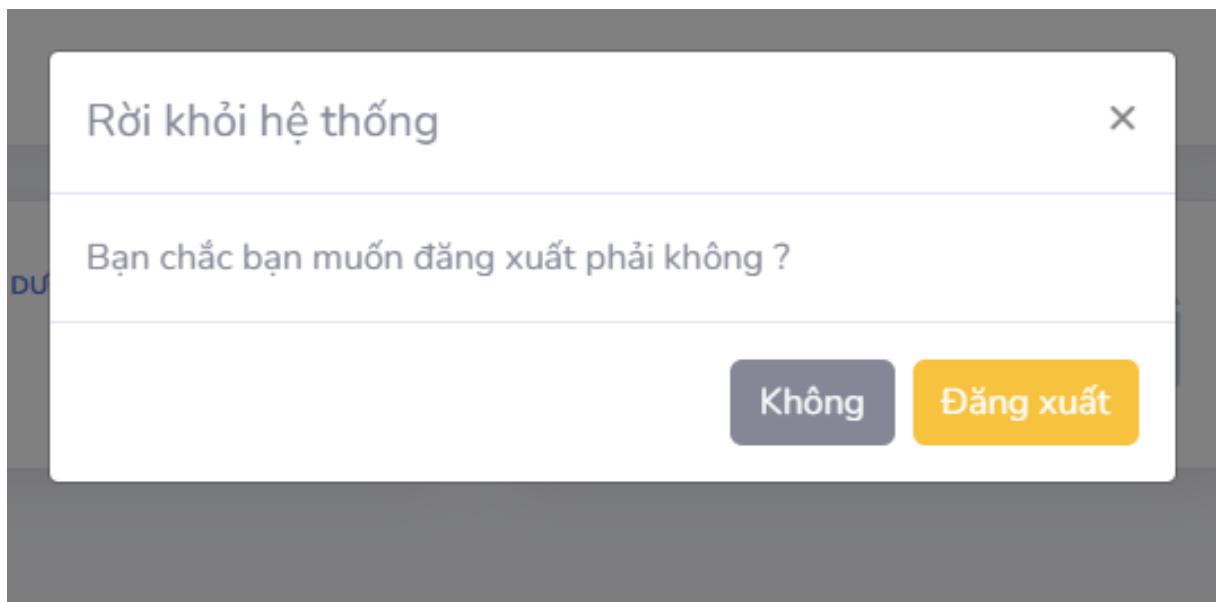
### 5.2.1. Người dùng:

5.2.1.1 Đăng nhập:



Hình 5-24: Đăng nhập

5.2.1.2 Đăng xuất



Hình 5-25: Đăng xuất

### 5.2.1.3 Cập nhật thông tin

Cập nhật thông tin cá nhân

Mã nhân viên :	666666
Đơn vị :	Phòng Quản lý chất lượng
Chức vụ :	Nhân viên
Họ và tên :	Dương Đức Anh
Email :	admin2@admin.admin
Điện thoại :	0987789928
Giới tính :	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ

**Cập nhật**

Hình 5-26: Cập nhật thông tin cá nhân

### 5.2.1.4 Đổi mật khẩu

Người dùng - Cập nhật mật khẩu

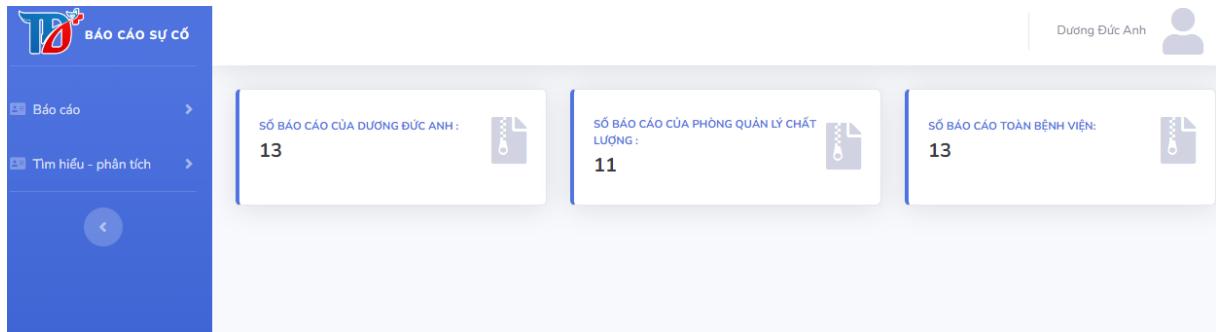
Họ và tên :	Dương Đức Anh
Mã nhân viên :	666666
Email :	admin2@admin.admin
Mật khẩu cũ:	
Mật khẩu mới:	
Xác nhận mật khẩu mới:	

**Cập nhật mật khẩu**

Hình 5-27: Cập nhật mật khẩu

## 5.2.2. Báo cáo:

### 5.2.2.1 Thông kê báo cáo



Hình 5-28: Thông kê báo cáo cá nhân

### 5.2.2.2 Tạo báo cáo:

BÁO CÁO SỰ CỐ

Loại báo cáo :

Bạn muốn báo cáo ẩn danh hay không?

Đối tượng xảy ra sự cố

Vị trí - thời gian xảy ra sự cố

Mô tả sự cố

Hình 5-29: Tạo báo cáo sự cố y khoa

### 5.2.2.3 Lưu tạm khi đang nhập dossier

**Thông báo cho bệnh nhân?**

Có  Không  Không ghi nhận

**Mức độ ảnh hưởng của sự cố?**

NC0 : Tình huống nguy cơ (chưa xảy ra)

**Người chứng kiến 1 (nếu có)**

Họ và tên người chứng kiến 1

**Người chứng kiến 2 (nếu có)**

Họ và tên người chứng kiến 2

NỘP BÁO CÁO
LƯU TẠM

Hình 5-30: Lưu tạm khi đang nhập

### 5.2.2.4 In phiếu báo cáo sự cố ra giấy

In 1 tờ giấy

Máy in đích Microsoft Print to PDF

Trang Tất cả

Màu Màu

Chế độ cài đặt khác

In Hủy

Hình 5-31: In phiếu báo cáo sự cố ra giấy

### 5.2.2.5 Xem các báo cáo của mình:

The screenshot shows a software interface for managing reports. On the left, there's a sidebar with a logo and the text 'BÁO CÁO SỰ CỐ'. Below it, under 'BÁO CÁO SỰ CỐ:', are four options: 'Tạo báo cáo', 'Báo cáo của tôi', and 'Báo cáo của đơn vị'. A 'Tim hiểu - phân tích' section follows. On the right, the main area is titled 'Danh sách báo cáo sự cố của Dương Đức Anh'. It features a green 'Thêm mới' button. Below is a table with columns: Mã số, Đơn vị, Ngày báo cáo, Mô tả, and Tác Vụ. The table contains four rows of data, each with a red circular icon containing a white checkmark in the 'Tác Vụ' column.

Mã số	Đơn vị	Ngày báo cáo	Mô tả	Tác Vụ
24	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádas	
23	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádasd	
21	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	sdfs	
20	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	12312edfsfd	

Hình 5-32: Xem báo cáo cá nhân

### 5.2.2.6 Xem báo cáo của đơn vị:

The screenshot shows a similar software interface. The sidebar on the left is identical to the previous one. The main area is titled 'Danh sách báo cáo của Phòng Quản lý chất lượng'. It features a green 'Thêm mới' button. Below is a table with columns: Mã số, Đơn vị, and Ngày báo cáo. The table contains four rows of data, all showing the same information: Mã số 24, Đơn vị Phòng Quản lý chất lượng, and Ngày báo cáo 2020-09-17.

Mã số	Đơn vị	Ngày báo cáo
24	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17
23	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17
21	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17
20	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17

Hình 5-33: Xem báo cáo của đơn vị

### 5.2.3. Tìm hiểu và phân tích:

#### 5.2.3.1 Xem báo cáo toàn bệnh viện:

The screenshot shows the 'BÁO CÁO SỰ CỐ' application interface. On the left, there is a sidebar with navigation items: 'Báo cáo' and 'Tìm hiểu - phân tích'. The main area is titled 'Báo cáo - Danh sách' and contains a table with the following data:

Mã số	Đơn vị	Ngày báo cáo	Mô tả	Trạng thái	Phân tích	Tác Vụ
124	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádas	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
123	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádasd	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
121	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	sdfs	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
120	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	12312edfsfdf	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
119	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	đasdas	Đã nộp	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Phân tích</span>	<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
115	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	ádasdasd	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>
114	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-12	ghjkghjk	Đang phân tích		<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">Xoá</span>

Hình 5-34: Xem báo cáo toàn bệnh viện

#### 5.2.3.2 Xem báo cáo chưa phân tích:

The screenshot shows the 'BÁO CÁO SỰ CỐ' application interface. On the left, there is a sidebar with navigation items: 'Báo cáo' and 'Tìm hiểu - phân tích'. The main area is titled 'Danh sách báo cáo chưa tìm hiểu - phân tích : 1 báo cáo' and contains a table with the following data:

Mã số	Đơn vị	Ngày báo cáo	Mô tả	Tác Vụ
19	Phòng Quản lý chất lượng	2020-09-17	đasdas	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">Phân tích sự cố</span>

Hình 5-35: Xem báo cáo chưa phân tích

### 5.2.3.3 Tìm hiểu và phân tích sự cố:

#### Bước 1

Tìm hiểu và phân tích báo cáo số 4

##### I. Mô tả chi tiết sự cố

(Mô tả cả xử lý tức thời và hậu quả. Đối với loét tý đè, chỉ ra cụ thể vị trí, bên, phạm vi và tình trạng lúc nhập viện. Đối với sai sót về thuốc, liệt kê rõ tất cả thuốc (đính kèm thêm 1 tờ liệt kê nếu cần)

B I

[Bước tiếp theo](#)

Hình 5-36: Phân tích sự cố - Bước 1

#### Bước 2:

Tìm hiểu và phân tích báo cáo số 4

Mô tả chi tiết sự cố được thêm thành công

##### II. Phân loại sự cố theo nhóm sự cố (Incident type)

###### 1 - Thực hiện quy trình kỹ thuật - thủ thuật chuyên môn :

- Bỏ sót dụng cụ, vật tư tiêu hao trong quá trình phẫu thuật
- Không có sự đồng ý của người bệnh/người nhà (đối với những kỹ thuật, thủ thuật quy định phải ký cam kết)
- Không thực hiện khi có chỉ định
- Thực hiện sai người bệnh
- Thực hiện sai thủ thuật/quy trình/ phương pháp điều trị
- Thực hiện sai vị trí phẫu thuật/thủ thuật
- Tử vong khi sinh
- Tử vong sơ sinh
- Tử vong trong thai kỳ

###### 2 - Nhiễm khuẩn bệnh viện :

- Các loại nhiễm khuẩn khác
- Nhiễm khuẩn huyết
- Nhiễm khuẩn tiết niệu
- Nhiễm khuẩn vết mổ

Hình 5-37: Phân tích sự cố - Bước 2

#### Bước 3:

## Tìm hiểu và phân tích báo cáo số 4

### III. Điều trị/y lệnh đã được thực hiện

B I :|

Bước tiếp theo

Hình 5-38: Phân tích sự cố - Bước 3

## Bước 4:

### Tìm hiểu và phân tích báo cáo số 4

Điều trị/y lệnh đã được thực hiện khi xử lý sự cố được thêm thành công

### II. Phân loại sự cố theo nhóm sự cố (Incident type)

#### 1 - Nhân viên :

- Các yếu tố xã hội
- Giao tiếp
- Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm)
- Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý
- Thái độ, hành vi, cảm xúc
- Thực hành (kỹ năng thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai)

#### 2 - Người bệnh :

- Các yếu tố xã hội
- Giao tiếp
- Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm)
- Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý
- Thái độ, hành vi, cảm xúc
- Thực hành (kỹ năng thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai)

#### 3 - Môi trường làm việc :

- Cơ sở vật chất, hạ tầng, trang thiết bị
- Khoảng cách đến nơi làm việc quá xa
- Nội quy, quy định và đặc tính kỹ thuật
- Đánh giá về độ an toàn, các nguy cơ rủi ro của môi trường làm việc

Hình 5-39: Phân tích sự cố - Bước 4

**Bước 5:**

Tìm hiểu và phân tích báo cáo số 4

**V. Hành động khắc phục sự cố**

Mô tả hành động xử lý sự cố

B I |

**VI. Đề xuất khuyến cáo phòng ngừa sự cố**

Ghi đề xuất khuyến cáo phòng ngừa

B I |

Hình 5-40: Phân tích sự cố - Bước 5

### 5.2.3.4 Xem và in phiếu phân tích:

The screenshot shows a web-based reporting system for medical incidents. At the top, there's a header with the hospital logo and name: 'BỆNH VIỆN QUÂN THỦ ĐỨC' (Quan Thuy Duc Hospital). Below the header, there's a search bar with the URL 'localhost/public/phantich/xem.php?id=12'. The main content area is titled 'PHIẾU PHÂN TÍCH SỰ CỐ' (Report Analysis Form). It contains several sections:

- I. Mô tả chi tiết sự cố**: A text input field containing placeholder text: 'chi tiết sự cố dafsd'.
- II. Phân loại sự cố theo nhóm sự cố (Incident type)**: A large list of checkboxes grouped into categories:
  - 1 - Thực hiện quy trình kỹ thuật - thủ thuật chuyên môn:
    - Bổ sung dụng cụ, vật tư tiêu hao trong quá trình phẫu thuật
    - Không có sự đồng ý của người bệnh/người nhà (đối với những kỹ thuật, thủ thuật quy định phải ký cam kết)
    - Không thực hiện khi có chỉ định
    - Thực hiện sai người bệnh
    - Thực hiện sai thủ thuật/quy trình/ phương pháp điều trị
    - Thực hiện sai vị trí phẫu thuật/thủ thuật
    - Tù vong khi sinh
    - Tù vong sơ sinh
    - Tù vong trong thai kỳ
  - 2 - Nhầm lẫn kłużn bệnh viện:
    - Các loại nhầm kłużn khác
    - Nhầm lẫn huyết
    - Nhầm lẫn tiết niệu
    - Nhầm lẫn vết mổ
    - Viem phổi
  - 3 - Thuốc và dịch truyền:
    - Bổ sung thuốc/lưu thuốc
    - Cấp phát sai thuốc, dịch truyền
    - Sai liều, sai hàm lượng
    - Sai người bệnh
    - Sai thời gian
    - Sai thuốc
    - Sai y lệnh
    - Sai đường dùng
    - Thiếu thuốc
  - 4 - Mau và các chế phẩm máu:
    - Phản ứng phụ, tai biến khi truyền máu
    - Truyền nhầm máu, chế phẩm máu
    - Truyền sai liều, sai thời điểm
  - 5 - Thiết bị y tế:
    - Lỗi thiết bị
    - Thiết bị thiếu hoặc không phù hợp
    - Thiếu thông tin hướng dẫn sử dụng
  - 6 - Hành vi:
    - Có hành động tự tử
    - Khuyến khích tự gây hại, tự tử
    - Quấy rối tình dục bởi người bệnh/khách đến thăm
    - Quấy rối tình dục bởi nhân viên
    - Trốn viện
    - Xâm hại cơ thể bởi người bệnh/khách đến thăm
  - 7 - Tai nạn đối với người bệnh:
    - Tê ngã
  - 8 - Hạ tầng cơ sở:
    - Bị hư hỏng, bị lỗi
- III. Phân loại sự cố theo nhóm nguyên nhân gây ra sự cố**: A list of checkboxes for staff involvement:
  - 1 - Nhân viên:
    - Các yếu tố xã hội
    - Giao tiếp
    - Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm)
    - Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý
    - Thái độ, hành vi, cảm xúc
    - Thực hành (kỹ năng) thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai
  - 2 - Người bệnh:
    - Các yếu tố xã hội
    - Giao tiếp
    - Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm)
    - Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý
    - Thái độ, hành vi, cảm xúc
    - Thực hành (kỹ năng) thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai
  - 3 - Môi trường làm việc:
    - Cơ sở vật chất, hạ tầng, trang thiết bị
    - Khoảng cách đến nơi làm việc quá xa
    - Nội quy, quy định và đặc tính kỹ thuật
    - Đánh giá về độ an toàn, các nguy cơ rủi ro của môi trường làm việc
  - 4 - Tổ chức - dịch vụ:
    - Các chính sách, quy trình, hướng dẫn chuyển môn
    - Làm việc nhóm
    - Môi trường tự nhiên
    - Quy trình, hệ thống dịch vụ
    - Sản phẩm, công nghệ và cơ sở hạ tầng
    - Tuân thủ quy trình thực hành chuẩn
    - Văn hóa tổ chức
  - 5 - Yếu tố bên ngoài:
    - Các yếu tố chưa đề cập

Hình 5-41: Xem và in phiếu phân tích

### 5.2.4. Đánh giá và cho ý kiến về sự cố:

#### 5.2.4.1 Đánh giá về sự cố:

##### a. Xem danh sách đánh giá

The screenshot shows a list of evaluation reports ('Danh sách đánh giá sự cố'). The interface includes a sidebar with navigation links: 'Báo cáo', 'Tim hiểu - phân tích', and 'Đánh giá - ý kiến'. The main content area displays a table with the following columns:

Mã đánh giá	Mã phân tích	Tổn thương tổ chức	Tổn thương người bệnh	Người đánh giá	Ngày đánh giá	Mô tả đánh giá	Khuyến cáo, phản hồi	Nội dung Khuyên cáo, phản hồi	Trạng thái	Ý kiến lãnh đạo	Tác Vụ
15	12	1.Tồn hại tài sản	A - Chưa xảy ra	Dương Đức Anh	04-08-2022	dsfgsdfg	Có	sdfgsdfg	Đã đánh giá		
14	11	1.Tồn hại tài sản	G - Đe lại di chứng	Dương Đức Anh	04-08-2022	dfsdfsdf	Không	sdfsdf	Đã đánh giá		
13	7	1.Tồn hại tài sản	A - Chưa xảy ra	Dương Đức Anh	03-08-2022	dfsdfsdf	Có	sdfsdf	Đã đánh giá		

Hình 5-42: Xem danh sách đánh giá

b. Đánh giá về sự cố

The screenshot shows a mobile application interface for quality management reporting. The top navigation bar includes a logo and the text "BÁO CÁO SỰ CỐ". The left sidebar has three menu items: "Báo cáo", "Tìm hiểu - phân tích", and "Đánh giá - ý kiến". The main content area is titled "Đánh giá sự cố số 12". It contains two sections: "I. Đánh giá của trưởng phòng quản lý chất lượng" and "II. Đánh giá mức độ ảnh hưởng trên bệnh nhân". Section I is currently active, showing a large empty rectangular input field. Section II contains three numbered sub-sections: 1.NC0.Tình huống nguy cơ (chưa xảy ra) : with options A (Chưa xảy ra), B (Đã xảy ra - chưa tác động), C (Đã xảy ra - tác động - Chưa nguy hại), and D (Đã xảy ra - tác động - nguy hại nhẹ). 2.NC1.Nhẹ (tổn hại mức độ thấp hoặc không tổn hại): with options F (Gây nguy hại - Kéo dài thời gian điều trị) and E (Gây nguy hại - phải điều trị). 3.NC2.Trung bình (tổn hại mức độ trung bình): with options F (Gây nguy hại - Kéo dài thời gian điều trị) and E (Gây nguy hại - phải điều trị).

Hình 5-43: Đánh giá về sự cố

c. Xem và in phiếu đánh giá

SỐ Y TẾ TP.HCM  
BỆNH VIỆN QUÂN THỦ ĐỨC

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ CỐ

Mã số: 15  
Ngày đánh giá: 04-08-2022  
Người đánh giá: Dương Đức Anh  
Chức vụ: Nhân viên

I. Đánh giá của trưởng phòng quản lý chất lượng  
đã ghi rõ

II. Đánh giá mức độ ảnh hưởng trên bệnh nhân

1.NC0.Tình huống nguy cơ (chưa xảy ra):  
 A - Chưa xảy ra

2.NC1.Nhẹ (tồn hại mức độ thấp hoặc không tồn hại):  
 B - Đã xảy ra - chưa tác động  
 C - Đã xảy ra - tác động - Chưa nguy hại  
 D - Đã xảy ra - tác động - nguy hại nhẹ

3.NC2.Trung bình (tồn hại mức độ trung bình):  
 E - Gây nguy hại - Kéo dài thời gian điều trị  
 F - Gây nguy hại - Kéo dài thời gian điều trị

4.NC3.Nặng (tồn hại nghiêm trọng hoặc tử vong):  
 G - Đã xảy ra - tác động - nguy hại nặng  
 H - Gây nguy hại cần phải hồi sức tích cực

V. Thảo luận đưa ra khuyến cáo / hướng xử lý với người báo cáo  
đã ghi rõ

Có  Không

III. Đánh giá mức độ ảnh hưởng trên tổ chức

1 - Tồn hại tài sản  
 2 - Tăng nguồn lực phục vụ người bệnh  
 3 - Quan tâm nhiều của truyền thông  
 4 - Khêu gợi của người bệnh  
 5 - Phản xã của pháp luật  
 6 - Khác

IV. Nội dung khuyến cáo / hướng xử lý

In

Máy in đích Microsoft Print to

Trang Tất cả

Màu Màn hình

Chế độ cài đặt khác

Hình 5-44: Xem và in phiếu đánh giá

### 5.2.4.2 Lãnh đạo đơn vị cho ý kiến về sự cố:

a. Cho ý kiến / nhận xét :

BÁO CÁO SỰ CỐ

Báo cáo

Tìm hiểu - phân tích

Đánh giá - ý kiến

Ý kiến trưởng khoa phòng đơn vị

I. Đánh giá của lãnh đạo đơn vị

Lưu

Hình 5-45: Lãnh đạo đơn vị cho ý kiến về sự cố

b. Xem lại danh sách và sửa những nhận xét :

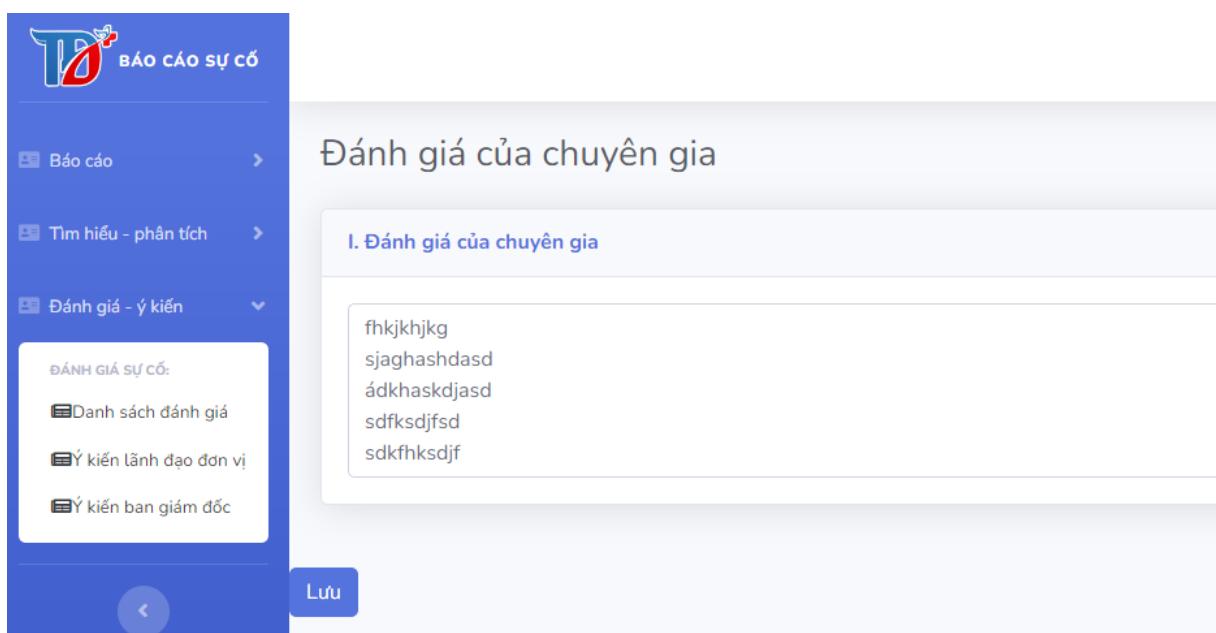
## Danh sách Ý kiến của lãnh đạo phòng đơn vị

Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo
3	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	gsdafsdfkjksadfsd ákdjkasjhd
1	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-2022	fgfdfgsdfgsdfg sadl
Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đánh giá	Ý kiến lãnh đạo

Hình 5-46: Danh sách ý kiến – nhận xét

### 5.2.4.3 Chuyên gia – ban giám đốc cho ý kiến về sự cố

a. Cho ý kiến / nhận xét :



Hình 5-47: Chuyên gia – ban giám đốc cho ý kiến về sự cố

b. Xem lại danh sách và sửa những nhận xét:

Mã số	Mã đánh giá	Họ và tên	Chức vụ	Ngày đ
2	14	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-
1	15	Dương Đức Anh	Nhân viên	04-08-

Hình 5-48: danh sách và sửa những nhận xét

## **6. CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG TRIỂN KHAI**

### **6.1. Yêu cầu thực tiễn của đơn vị :**

- Rẻ nhất có thể, chi phí thấp
- Có thể chạy nội bộ không cần mạng internet
- Dễ bảo trì bảo dưỡng
- An toàn dữ liệu
- Thân thiện trong quá trình vận hành
- Có thể tận dụng triển khai ngay bằng quỹ nội bộ trong khi chờ kinh phí dự án được duyệt

### **6.2. Thiết kế hệ thống để vận hành**

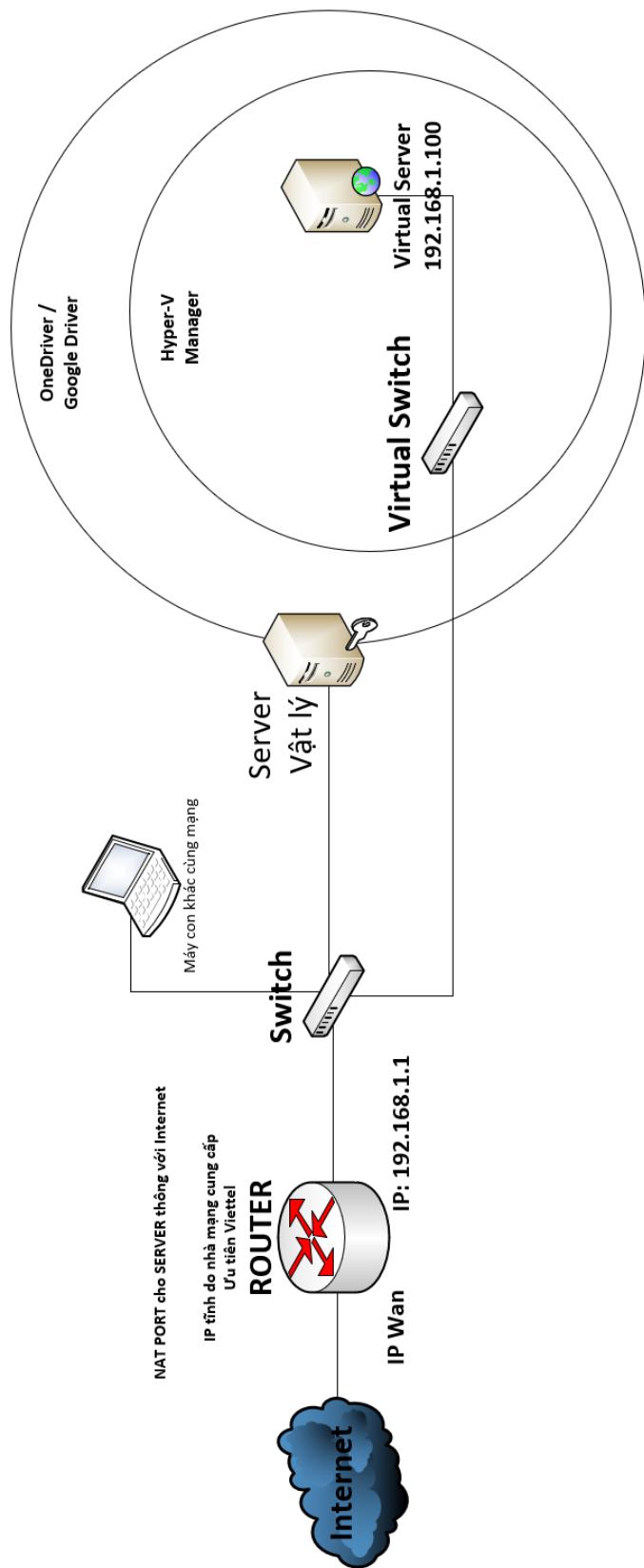
#### **6.2.1. Mô hình thiết kế để triển khai:**

Dựa theo yêu cầu thực tiễn tôi thiết kế lên môi trường triển khai phần mềm dành cho đơn vị như sau:

- Tận dụng tất cả những gì sẵn có, rẻ tiền
- Mang lại hiệu quả cao nhất với giá tiền rẻ nhất
- Có thể đáp ứng nhu cầu an toàn dữ liệu và backup dữ liệu lên đám mây liên tục
- Đáp ứng khả năng phòng ngừa hỏng hóc
- Thân thiện với người dùng
- Dễ triển khai, dễ mở rộng
- Có thể chạy nội bộ với IP tĩnh

Và mô hình sau được tôi ứng dụng vào thực tiễn:

- Lắp đặt 1 đường truyền internet có IP tĩnh từ nhà mạng
- Mua 1 máy tính ổn định làm Server với ổ cứng SSD
- Cấu hình 1 dịch vụ Cloud Driver như OneDriver hoặc Google Driver lên server
- Cài đặt máy ảo và chương trình quản lý máy ảo
- Cấu hình máy ảo nằm trong thư mục đồng bộ liên tục của dịch vụ Cloud Driver



Hình 6-1: Thiết kế mô hình hệ thống

### **6.3. Phần cứng và mạng:**

- Lắp đặt đường truyền internet Viettel có 1 IP tĩnh với giá 4.8tr/1 năm
- Mua 1 tên miền và phí duy trì : 500.000 VNĐ
- Tận dụng máy có sẵn làm Server (khoảng 10tr) với cấu hình như sau:
  - o Models: OPTIPLEX 3080
  - o CPU Intel® Core i5 - 10500 6 lõi, 12 luồng
  - o RAM : 16 GB, 2666Mhz, DDR4
  - o Hard Drive: SSD 512GB M.2 PCIe NVMe.
  - o Networking :Realtek Gigabit Ethernet LAN
- 01 UPS ( bộ lưu điện ) duy trì router và server phòng khi mất điện hoặc chuyển đổi nguồn điện ( giá trị khoảng 2tr)

Tổng trị giá toàn bộ hệ thống phần cứng & mạng: khoảng 18 triệu VNĐ

Giá trị thực tế khi triển khai là thỏa mãn yêu cầu rẻ tiền của đơn vị

### **6.4. Cài đặt phần mềm và cấu hình**

#### **6.4.1. Cài đặt server vật lý:**

Nhằm đáp ứng nhu cầu ban đầu của dự án là bắt cứ ai cũng vận hành được tôi cài đặt Windows 10 lên máy tính làm server và cài Hyper-V Manager lên hệ thống

##### *a. Phiên bản Windows: Windows 10 Enterprise LTSC*

Windows 10 Enterprise LTSC là một phiên bản đặc biệt của Windows 10 Enterprise, dùng để hỗ trợ lâu dài cho các hệ thống quản lý quan trọng và hoạt động độc lập, cần sự ổn định như máy tính tiền, hệ thống y tế, thiết bị kiểm soát không lưu....

Phiên bản này chỉ nhận các cập nhật bảo mật như Windows Server và không có các dịch vụ của Windows 10 bình thường.



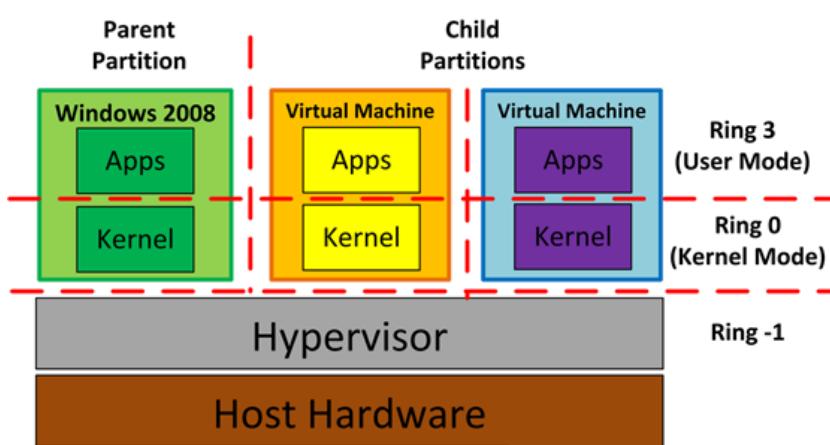
*Hình 6-2: Windows 10 Enterprise LTSC*

Windows 10 được Việt hóa cho phép bất cứ nhân viên văn phòng nào cũng có thể dễ dàng tiếp cận và xử lý những lỗi đơn giản hoặc được hỗ trợ từ xa qua Teamview / UltraView một cách dễ dàng

#### b. Microsoft Hyper-V

Chương trình quản lý máy ảo Microsoft Hyper-V / Hyper-V Manager cực kỳ dễ dàng triển khai và sử dụng

Hyper-V là công nghệ ảo hóa thế hệ mới của Microsoft, dựa trên nền tảng hypervisor. Mang đến cho người dùng (chủ yếu là doanh nghiệp) một nền tảng ảo hóa mạnh và linh hoạt, có khả năng mở rộng, tính tin cậy và sẵn sàng cao.



Hình 6-3: Microsoft Hyper-V

#### c. Cài đặt dịch vụ Cloud Driver

Để đảm bảo an toàn dữ liệu tôi cài thêm vào hệ thống 1 chương trình lưu trữ đám mây bất kỳ như OneDrive hoặc Google Drive, sau đó tôi cấu hình và đặt máy ảo vào trong thư mục đồng bộ của Cloud Driver

Như vậy chiếc máy ảo và toàn bộ thông tin, cấu hình và dữ liệu của hệ thống sẽ luôn luôn được đồng bộ liên tục lên đám mây



Hình 6-4: Dịch vụ Cloud Driver

#### **6.4.2. Cài đặt server ảo hóa trên Hyper-V:**

(vui lòng xem hướng dẫn chi tiết trong phần phụ lục)

- a. Cài đặt mạng Lan ảo

Để máy ảo được kết nối ra ngoài thì đầu tiên chúng ta cần tạo 1 mạng Lan ảo để cho phép mạng thật kết nối vào máy ảo.

- b. Cài đặt CentOS 7

Với nhu cầu làm máy chủ WebServer và sau này mở rộng thêm thì tôi thấy CentOS là 1 trong những hệ điều hành xuất sắc đảm nhận vai trò này.

Do vậy tôi chọn CentOS 7 làm máy chủ



Hình 6-5: Vesta Control Panel

- c. Cài đặt và cấu hình VestaCP

VestaCP là viết tắt của cụm từ Vesta Control Panel (bảng điều khiển Vesta). Nó là một mã nguồn mở miễn phí, dễ cài đặt và cấu hình bảng điều khiển dựa trên nền tảng web cho các hệ thống như Linux. Với bất kỳ ai dùng VestaCP, ngay cả quản trị viên hệ thống mới cũng có thể dễ dàng quản lý các trang web trong VPS

Và đặc biệt nó có Tiếng Việt, rất dễ dàng tiếp cận và vận hành, bất cứ ai cũng có thể vận hành nó để mở rộng chức năng cho máy chủ của mình



Hình 6-6: Vesta Control Panel

### 6.4.3. Cấu hình Router mạng viettel

Mục đích: ở đây chúng ta cấu hình cho Router của nhà mạng NAT PORT cần thiết ra ngoài internet để hệ thống có thể chạy online với tên miền đã chọn

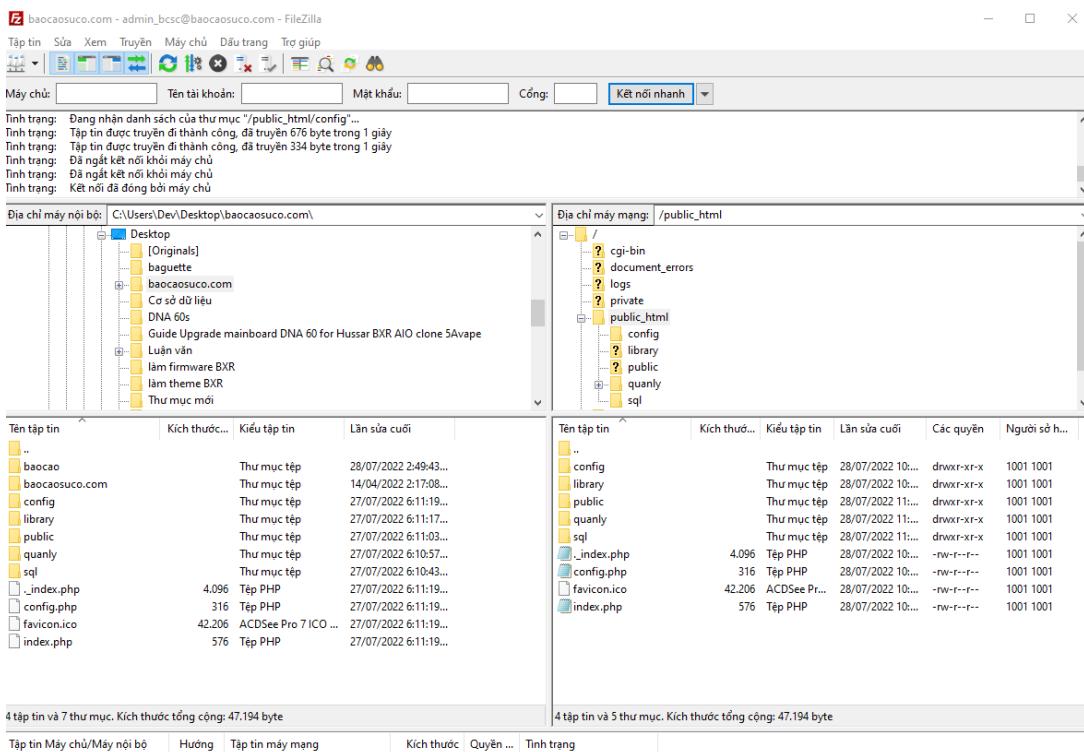
The screenshot shows the Viettel Router configuration interface. The left sidebar has a tree view with nodes like Status, Network, Security, Application (which is selected), VoIP, DDNS, DMZ Host, UPnP, UPnP Port Mapping, Port Forwarding, DNS Service, SNTP, MultiCast, BPDU, Port Trigger, Port Forwarding (Application List), Application List (selected), Administration, Help, and a question mark icon. The main area has a header "Path: Application-Application List" and a link "Click here to add an application.". It displays a table of applications with columns for AppName, Modify (pencil icon), and Delete (trash icon). The applications listed are:

AppName	Modify	Delete
RemoteServer		
VestaCP		
HTTP		
HTTPS		
FTP		
FTP All		
DNS		
SMTP 1		
SMTP 2		
SMTP 3		
SMTP 4		
POP3 1		
POP3 2		
IMAP 1		
IMAP 2		
Camera		
SSH		

Hình 6-7: Cấu hình Router mạng viettel

## 6.4.4. Triển khai hệ thống đã xây dựng lên Server

### 6.4.4.1 Bước 1 : Sử dụng FileZilla để upload source code lên host



Hình 6-8: Sử dụng FileZilla để upload source code lên host

### 6.4.4.2 Bước 2: import DataBase lên Host

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for importing a database. The left sidebar lists databases: 'New', 'Bscs', 'CapdoNguyenco', 'Chuvu', 'Dgsc', 'Doituong', 'Donvi', 'LoaiSoco', 'Ngooidung', 'Nguyenco', 'Nguyennhan', 'NhomBscs', 'NhomDoituong', 'NhomLoaiSoco', 'NhomNguyennhan', 'Ptsc', 'PtscLoaiSoco', 'PtscNguyennhan', 'Tonthuongnb', 'Tonthuongt', 'Vaitro', 'Ykcg', 'Ytk', 'information\_schema', 'mysql', and 'performance\_schema'. The main panel shows the 'Import' tab selected, with a progress bar at the top indicating 'Hàng đợi các tập tin' (Waiting for files) and 'Các lần truyền gấp lỗi' (Failed transmission attempts). The 'File to import:' section shows a file named 'baocaosuco.sql' selected for upload. Other options like 'Partial import' and 'Format' (set to SQL) are visible.

Hình 6-9: import DataBase lên Host

## 7. CHƯƠNG 7: TỔNG KẾT VÀ ĐÁNH GIÁ

### 7.1. Tổng kết quá trình thực hiện:

#### 7.1.1. Thành quả đạt được:

- Đã thiết kế hoàn chỉnh hệ thống báo cáo sự cố y khoa
- Đã xây dựng và triển khai được các tính năng:
  - o Có phân hệ quản trị riêng
    - Quản lý người dùng
    - Quản lý báo cáo
    - Quản lý phân tích
  - o Báo cáo sự cố y khoa
  - o Tìm hiểu - Phân tích sự cố
  - o Đã triển khai thực tế
- Thân thiện với nền tảng mobile
- Đã thiết kế và triển khai hệ thống đúng theo nhu cầu của đơn vị
  - o Rẻ tiền
  - o Dễ triển khai
  - o Dễ quản lý
  - o Dễ vận hành
  - o An toàn dữ liệu

#### 7.1.2. Những điều còn thiếu sót

- Chưa xây dựng hoàn thiện hệ thống báo cáo sự cố
  - o Thiếu tổng kết sơ đồ bảng biểu
  - o Thiếu phân quyền chi tiết cho từng vai trò người dùng
- Dự án còn nhiều phần thiếu sót như:
  - o Chưa xây dựng trên 1 framework ổn định
  - o Còn nhiều chắp vá trong quá trình triển khai
  - o Chưa được test kỹ

## **7.2. Đánh giá:**

- Giúp Phòng quản lý chất lượng nhanh chóng nắm giữ thông tin từ các khoa phòng khác
- Đơn giản thủ tục hành chính theo Thông tư 43 – Bộ y tế
- Thông tin nhanh gọn tới ban giám sát
- Bệnh viện đạt Mức 5 trong tiêu chí D2.3. Thực hiện các biện pháp phòng ngừa để giảm thiểu các sai sót sự cố. Mức cao nhất, có ứng dụng cntt (phần mềm) quản lý sự cố (Bộ tiêu chí chất lượng bệnh viện VIỆT NAM – quyết định số 6858/QĐ-BYT)
- Giúp cho Bệnh viện đạt điểm tối đa trong **kiểm tra cuối năm** của Sở y tế theo Bộ tiêu chí chất lượng bệnh viện VIỆT NAM – quyết định số 6858/QĐ-BYT
- Giúp Bệnh viện thêm điểm trong xếp hạng Chất lượng bệnh viện

## **7.3. Cải tiến – hiện thực thêm:**

Sau khi hoàn thiện luận văn tôi sẽ cải tiến và hoàn thiện lại hệ thống cho đơn vị

- Xây dựng thêm những tính năng còn thiếu:
  - o Bảng biểu tổng kết cho cá nhân, đơn vị và toàn bệnh viện, cho từng tháng từng quý từng năm, so sánh các năm
  - o Phân quyền chi tiết cho từng người dùng
- Sau khi chạy ổn định, tôi dự kiến sẽ nâng cấp đa nền tảng, xây dựng 1 app riêng cho phần mềm này.

## 8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Friedhelm Betz, Mehdi Achour, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Hannes Magnusson, Georg Richter, Damien Seguy and Jakub Vrana, "PHP Manual," 2020. [Online]. Available: <https://www.php.net/manual/en/>. [Accessed 05 2020].
- [2] W3C, "HTML5 - A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML - W3C Recommendation 28 October 2014," 28 10 2014. [Trực tuyến]. Available: <https://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/>. [Accessed 06 05 2020].
- [3] W3C, "Introduction to CSS3 - W3C Working Draft, 23 May 2001," 23 05 2001. [Online]. Available: <https://www.w3.org/TR/2001/WD-css3-roadmap-20010523/>. [Accessed 06 05 2020].
- [4] MySQL 5.7 Reference Manual, "MySQL™ Reference Manual," 2020. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>. [Accessed 06 06 2020].
- [5] Bệnh viện Quận Thủ Đức, "Báo cáo tình hình khám chữa bệnh tại bệnh viện Quận Thủ Đức năm 2016: hoạt động quản lý chất lượng," 2016.
- [6] Bệnh viện Quận Thủ Đức, "Báo cáo tình hình khám chữa bệnh tại bệnh viện Quận Thủ Đức năm 2019: hoạt động quản lý chất lượng," 2019.
- [7] Bộ Y Tế, Thông tư 19/2013/TT-BYT về hướng dẫn thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại bệnh viện, Hà Nội, 2013.
- [8] World Health Organization (WHO), "Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Version 1.1," 2009. [Online]. Available: <https://www.who.int/patientsafety/topics/reporting-learning/en/>. [Accessed 06 05 2020].
- [9] Bộ Y tế, Thông tư 43/2018/TT-BYT về việc Hướng dẫn phòng ngừa sự cố y khoa trong các cơ sở khám chữa bệnh, Hà Nội, 2018.
- [10] T.-A. S. C. E. e. a. Vincent C, How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol, BMJ, 2000.
- [11] C. J. v. D. M. Kohn LT, To Err is Human: Building a Safer Health System, Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in Americ, Washington DC: National Academies Press, 2000.
- [12] Bộ Y tế, Thông tư 07/2011/TT-BYT về việc Hướng dẫn công tác điều dưỡng về chăm sóc người bệnh trong bệnh viện, Hà Nội, 2011.

[13] World Health Organization (WHO), "Draft Guidelines for Adverse Event Reporting and Learning Systems, World Alliance for Patient Safety," 2005. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69797>. [Accessed 06 05 2020].

[14] W. J. D. A. e. a. Runciman WB, An integrated framework for safety, quality and risk management: an information and incident management system based on a universal patient safety classification, Qual Saf Health Care, 2006.

[15] Bộ Y tế, Thông tư 19/2013/TT-BYT về việc Hướng dẫn thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ khám, chữa bệnh tại bệnh viện, Hà Nội, 2013.

[16] Bộ Y tế, Thông tư 18/2009/TT-BYT về việc Hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, Hà Nội, 2009.

[17] Bệnh viện quận Thủ Đức, Quy trình quản lý sự cố y khoa, Hồ Chí Minh, 2019.

[18] Sở Y tế TP.HCM, Khuyên cáo trong các hoạt động Quản lý chất lượng và An toàn người bệnh, TP.HCM, 2014.

[19] World Health Organization (WHO), "Patient Safety Solutions," 2007. [Online]. Available: <https://www.who.int/patientsafety/topics/solutions/en/>. [Accessed 06 05 2020].

[20] G. o. S. Australia, "Patient incident management and open disclosure," 2014. [Online]. Available: <https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/public+content/sa+health+internet/clinical+resources/safety+and+quality/governance+for+safety+and+quality/patient+incident+management+and+open+disclosure/patient+incident+management+and+open+disclosure>. [Accessed 06 05 2020].

## 9. PHỤ LỤC

### 9.1. Mẫu phiếu báo cáo sự cố - bệnh viện quận Thủ Đức



UBND QUẬN THỦ ĐỨC  
BỆNH VIỆN

Số báo cáo:	
Ngày báo cáo:	
Đơn vị báo cáo:	

### PHIẾU BÁO CÁO SỰ CỐ

#### PHẦN A: KHAI BÁO SỰ CỐ (Dành cho người báo cáo)

Đối tượng xảy ra sự cố	Thông tin đối tượng	Loại báo cáo
<input type="checkbox"/> Bệnh nhân (Mã số BN: ) <input type="checkbox"/> Thân nhân/khách thăm <input type="checkbox"/> Nhân viên Y tế <input type="checkbox"/> Trang thiết bị/ cơ sở hạ tầng	Tên đầy đủ: Năm sinh (nếu có): Khoa/phòng quản lý đối tượng: Ngoại Tổng hợp	<input type="checkbox"/> Tự nguyện <input type="checkbox"/> Bắt buộc
<b>Khoa/phòng/vị trí xảy ra sự cố:</b> <b>Vị trí cụ thể (Số giường/phòng):</b> Ngày xảy ra sự cố: Lúc:		
Mô tả ngắn gọn về sự cố (tình huống trước, trong, sau khi xảy ra sự cố):		
Điều trị/xử lý ban đầu đã được thực hiện:		
Thông báo cho Bác sĩ điều trị/người có trách nhiệm:	Ghi nhận vào HSBA/giấy tờ liên quan:	
<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không ghi nhận	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không ghi nhận	
Thông báo cho người nhà/người bảo hộ:	Thông báo cho bệnh nhân:	
<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không ghi nhận	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/> Không ghi nhận	
Phân loại ban đầu về sự cố	Đánh giá ban đầu về mức độ ảnh hưởng của sự cố:	
<input type="checkbox"/> Chưa xảy ra <input type="checkbox"/> Đã xảy ra	<input type="checkbox"/> NC3: Nặng (tồn hại nghiêm trọng hoặc tử vong) <input type="checkbox"/> NC2: Trung bình (tồn hại mức độ trung bình) <input type="checkbox"/> NC1: Nhẹ (tồn hại mức độ thấp hoặc không tồn hại) <input type="checkbox"/> NC0: Tình huống nguy cơ	
Thông tin người báo cáo (Nếu muốn gửi BCSC nặc danh thì bỏ trống phần tên, SĐT, Email)		
Họ tên: _____	SĐT: _____	Email: _____
<input type="checkbox"/> Điều dưỡng (chức vụ): <input type="checkbox"/> KTV (chức vụ): <input type="checkbox"/> Bệnh nhân	<input type="checkbox"/> Bác sĩ (chức vụ): <input type="checkbox"/> Dược sĩ (chức vụ): <input type="checkbox"/> Người nhà/khách đến thăm	
Người chứng kiến 1: _____	Người chứng kiến 2: _____	

## 9.2. Mẫu phiếu tìm hiểu và phân tích sự cố:

	BỆNH VIỆN QUẬN THỦ ĐỨC PHÒNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	Số: Lần ban hành: Ngày: Trang:	01/QT-QLCL 04 06/7/2018 10/10
QUY TRÌNH BÁO CÁO SỰ CỐ			

### MẪU TÌM HIỂU VÀ PHÂN TÍCH SỰ CỐ

#### I. Mô tả chi tiết sự cố

(Mô tả cá xử lý tức thời và hậu quả. Đối với loét tì đè, chỉ ra cụ thể vị trí, bên, phạm vi và tình trạng lúc nhập viện. Đối với sai sót về thuốc, liệt kê rõ tất cả thuốc (đính kèm thêm 1 tờ liệt kê nếu cần)

#### II. Phân loại sự cố theo nhóm sự cố (Incident type)

1. Thực hiện quy trình kỹ thuật, thủ thuật chuyên môn	<input type="checkbox"/> Không có sự đồng ý của người bệnh/người nhà (đối với những kỹ thuật, thủ thuật quy định phải ký cam kết) <input type="checkbox"/> Không thực hiện khi có chỉ định <input type="checkbox"/> Thực hiện sai người bệnh <input type="checkbox"/> Thực hiện sai thủ thuật/quy trình/ phương pháp điều trị <input type="checkbox"/> Thực hiện sai vị trí phẫu thuật/thủ thuật <input type="checkbox"/> Bỏ sót dụng cụ, vật tư tiêu hao trong quá trình phẫu thuật <input type="checkbox"/> Tử vong trong thai kỳ <input type="checkbox"/> Tử vong khi sinh <input type="checkbox"/> Tử vong sơ sinh	
	<input type="checkbox"/> Nhiễm khuẩn huyết	<input type="checkbox"/> Nhiễm khuẩn vết mổ
	<input type="checkbox"/> Viêm phổi	<input type="checkbox"/> Nhiễm khuẩn tiết niệu
	<input type="checkbox"/> Các loại nhiễm khuẩn khác	
	<input type="checkbox"/> Cấp phát sai thuốc, dịch truyền	<input type="checkbox"/> Bỏ sót thuốc/liều thuốc
	<input type="checkbox"/> Thiếu thuốc	<input type="checkbox"/> Sai thuốc
	<input type="checkbox"/> Sai liều, sai hàm lượng	<input type="checkbox"/> Sai người bệnh
	<input type="checkbox"/> Sai thời gian	<input type="checkbox"/> Sai đường dùng
	<input type="checkbox"/> Sai y lệnh	
	<input type="checkbox"/> Phản ứng phụ, tai biến khi truyền máu	
4. Máu và các chế phẩm máu	<input type="checkbox"/> Truyền nhầm máu, chế phẩm máu	
	<input type="checkbox"/> Truyền sai liều, sai thời điểm	

### **III. Điều tri/y lệnh đã được thực hiện**

#### **IV. Phân loại sự cố theo nhóm nguyên nhân gây ra sự cố**

**1. Nhân viên**

- Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm)
- Thực hành (kỹ năng thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai)

	<input type="checkbox"/> Thái độ, hành vi, cảm xúc <input type="checkbox"/> Giao tiếp <input type="checkbox"/> Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý <input type="checkbox"/> Các yếu tố xã hội
<b>2. Người bệnh</b>	<input type="checkbox"/> Nhận thức (kiến thức, hiểu biết, quan niệm) <input type="checkbox"/> Thực hành (kỹ năng thực hành không đúng quy định, hướng dẫn chuẩn hoặc thực hành theo quy định, hướng dẫn sai) <input type="checkbox"/> Thái độ, hành vi, cảm xúc <input type="checkbox"/> Giao tiếp <input type="checkbox"/> Tâm sinh lý, thể chất, bệnh lý <input type="checkbox"/> Các yếu tố xã hội
<b>3. Môi trường làm việc</b>	<input type="checkbox"/> Cơ sở vật chất, hạ tầng, trang thiết bị <input type="checkbox"/> Khoảng cách đến nơi làm việc quá xa <input type="checkbox"/> Đánh giá về độ an toàn, các nguy cơ rủi ro của môi trường làm việc <input type="checkbox"/> Nội quy, quy định và đặc tính kỹ thuật
<b>4. Tổ chức/ dịch vụ</b>	<input type="checkbox"/> Các chính sách, quy trình, hướng dẫn chuyên môn <input type="checkbox"/> Tuân thủ quy trình thực hành chuẩn <input type="checkbox"/> Văn hóa tổ chức <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm
<b>5. Yếu tố bên ngoài</b>	<input type="checkbox"/> Môi trường tự nhiên <input type="checkbox"/> Sản phẩm, công nghệ và cơ sở hạ tầng <input type="checkbox"/> Quy trình, hệ thống dịch vụ
<b>6. Khác</b>	<input type="checkbox"/> Các yếu tố không đề cập trong các mục từ 1 đến 5

<b>V. Hành động khắc phục sự cố</b>	<b>VI. Đề xuất khuyến cáo phòng ngừa sự cố</b>
Mô tả hành động xử lý sự cố	Ghi đề xuất khuyến cáo phòng ngừa

### 9.3. Mẫu đánh giá sự cố:

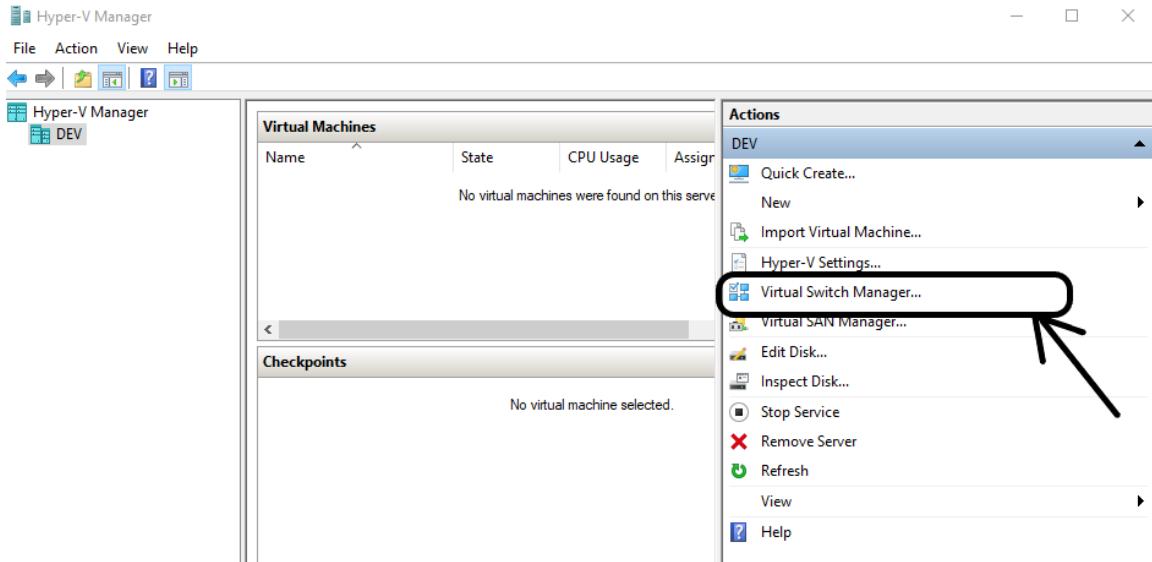
#### PHẦN C: TÌM HIỂU VÀ PHÂN TÍCH SỰ CỐ (Dành cho cấp quản lý)

<b>Đánh giá của Trưởng phòng Quản lý chất lượng</b>		
Tên:	Ký tên:	
Chức danh:	Ngày:	Giờ:
Đã thảo luận đưa ra khuyến cáo/ hướng xử lý với người báo cáo? <input type="checkbox"/> Có <input checked="" type="checkbox"/> Không		
Nội dung khuyến cáo:		
<b>Ý kiến của Trưởng ban An toàn người bệnh</b>		
Tên:	Ký tên:	
Chức danh: Phó Giám đốc – Trưởng Ban An toàn người bệnh		
Ngày: / /		
<b>Ý kiến của trưởng khoa/ phòng/ người chịu trách nhiệm chính</b>		
<b>Đánh giá mức độ ảnh hưởng</b>		
<b>Trên bệnh nhân</b>		
<b>1. Không có sự cố (NC0)</b>	Sự kiện có nguy cơ gây hại (near miss)	<input type="checkbox"/> A
<b>2. Sự cố, không gây hại (NC1)</b>	Sự cố, chưa tác động trực tiếp đến người bệnh	<input type="checkbox"/> B
	Sự cố, tác động trực tiếp đến người bệnh, chưa gây nguy hiểm	<input type="checkbox"/> C
	Sự cố, tác động trực tiếp đến người bệnh, cần phải theo dõi để xác định có nguy hại hoặc đã ngăn ngừa kịp lúc nên không gây hại	<input type="checkbox"/> D
<b>3. Sự cố gây hại (NC2)</b>	Sự cố gây nguy hại tạm thời, cần can thiệp	<input type="checkbox"/> E
	Sự cố gây nguy hại tạm thời, lý do nhập viện hoặc kéo dài thời gian nằm viện	<input type="checkbox"/> F
<b>4. Sự cố tổn thương nặng hoặc tử vong (NC3)</b>	Sự cố gây nguy hại kéo dài – di chứng	<input type="checkbox"/> G
	Sự cố gây hại cần phải hồi sức tích cực	<input type="checkbox"/> H
	Sự cố ảnh hưởng hoặc trực tiếp gây tử vong	<input type="checkbox"/> I
<b>Trên tổ chức</b>		
1. Tổn hại tài sản		<input type="checkbox"/>
2. Tăng nguồn lực phục vụ người bệnh		<input type="checkbox"/>
3. Quan tâm nhiều của truyền thông		<input type="checkbox"/>
4. Khiếu nại của người bệnh		<input type="checkbox"/>
5. Tổn hại danh tiếng		<input type="checkbox"/>
6. Phản xử của pháp luật		<input type="checkbox"/>
7. Khác		<input checked="" type="checkbox"/>
Tên:	Ký tên:	
Chức danh:	Ngày: / /	Giờ:

## 9.4. Hướng dẫn tạo mạng Lan ảo trong Hyper-V:

Bước 1: Khởi động Hyper-V Manager

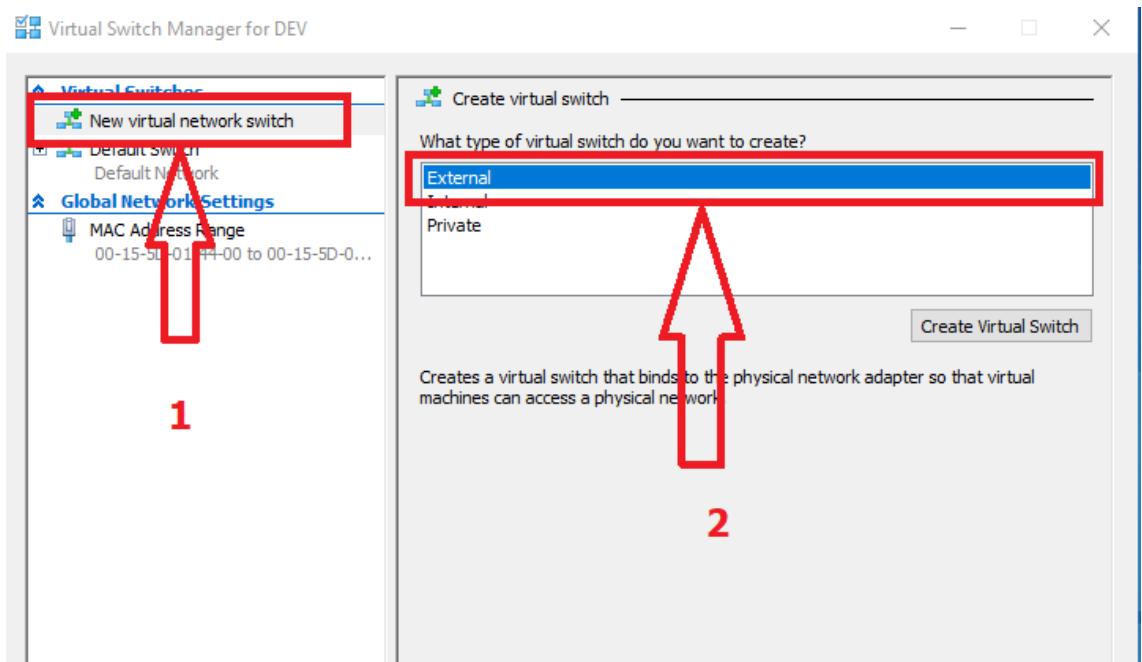
Sau đó nhấn vào Virtual Switch Manager...



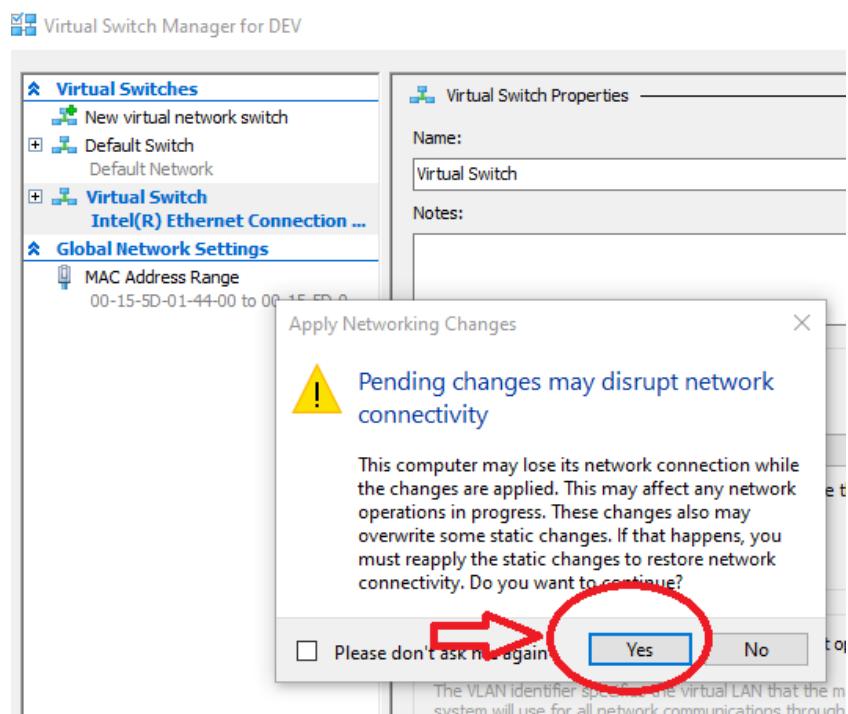
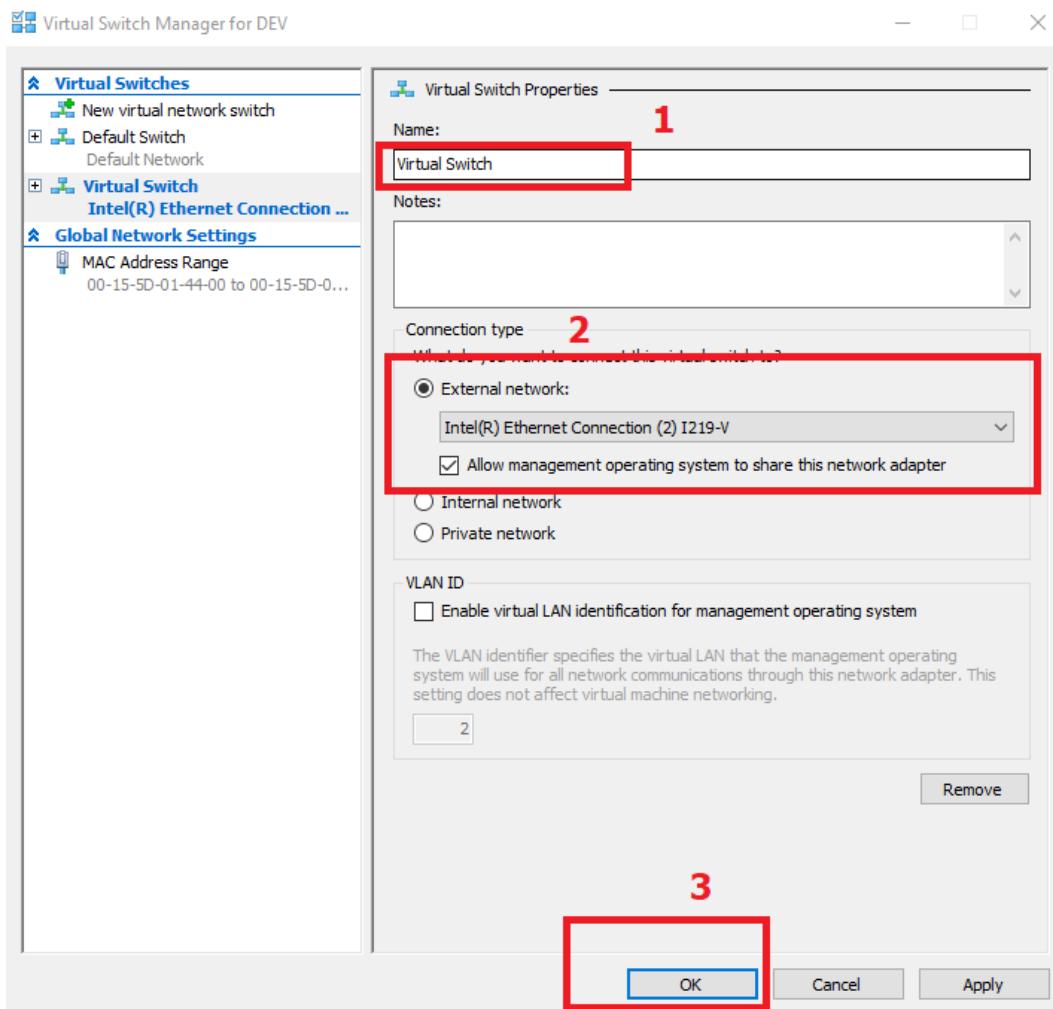
Bước 2: Sau khi nhấn vào Virtual Switch Manager... sẽ hiện ra 1 cửa sổ Virtual Switch Manager

Ta chọn New... -> sau đó chọn External : cho phép tạo ra 1 switch kết nối với mạng bên ngoài

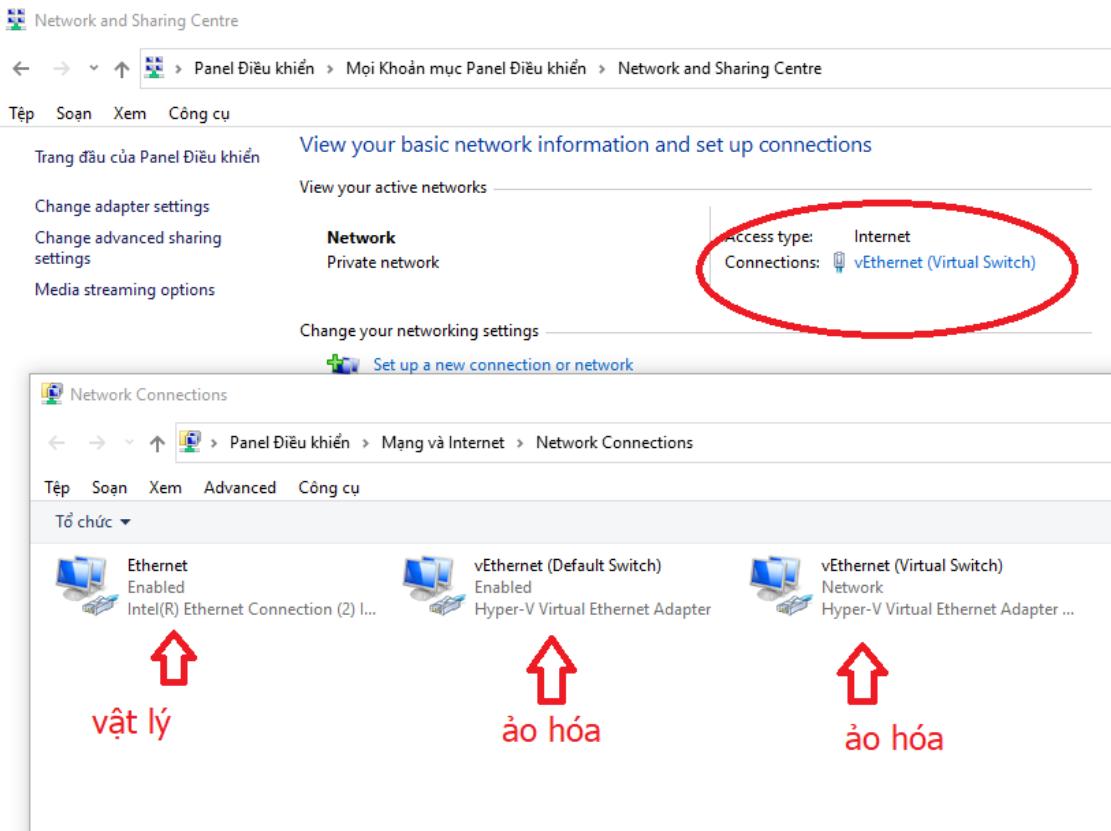
Sau đó nhấn OK



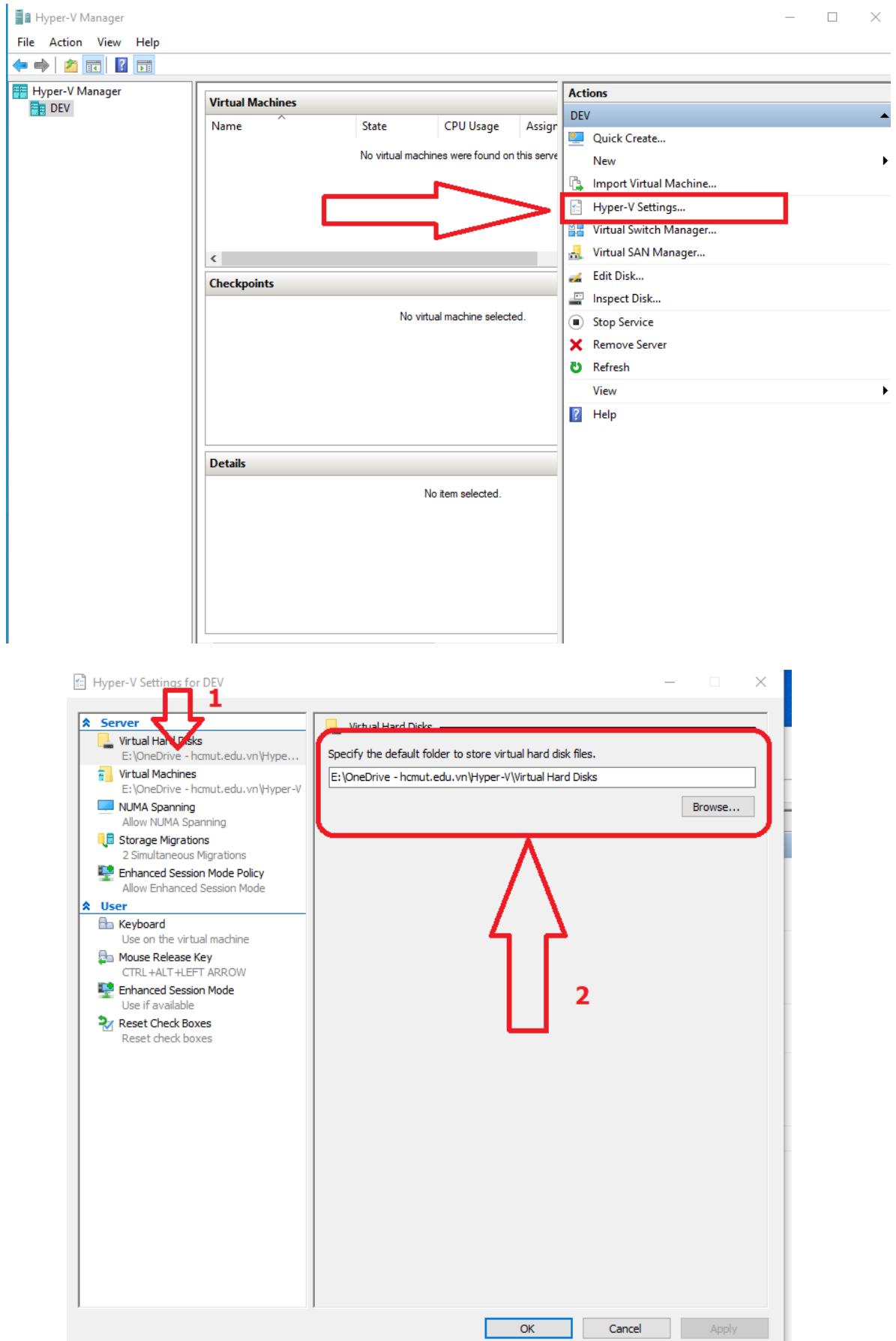
Bước 3: Điền thông tin và chọn card mạng để giao tiếp với mạng thật -> sau đó nhấn OK

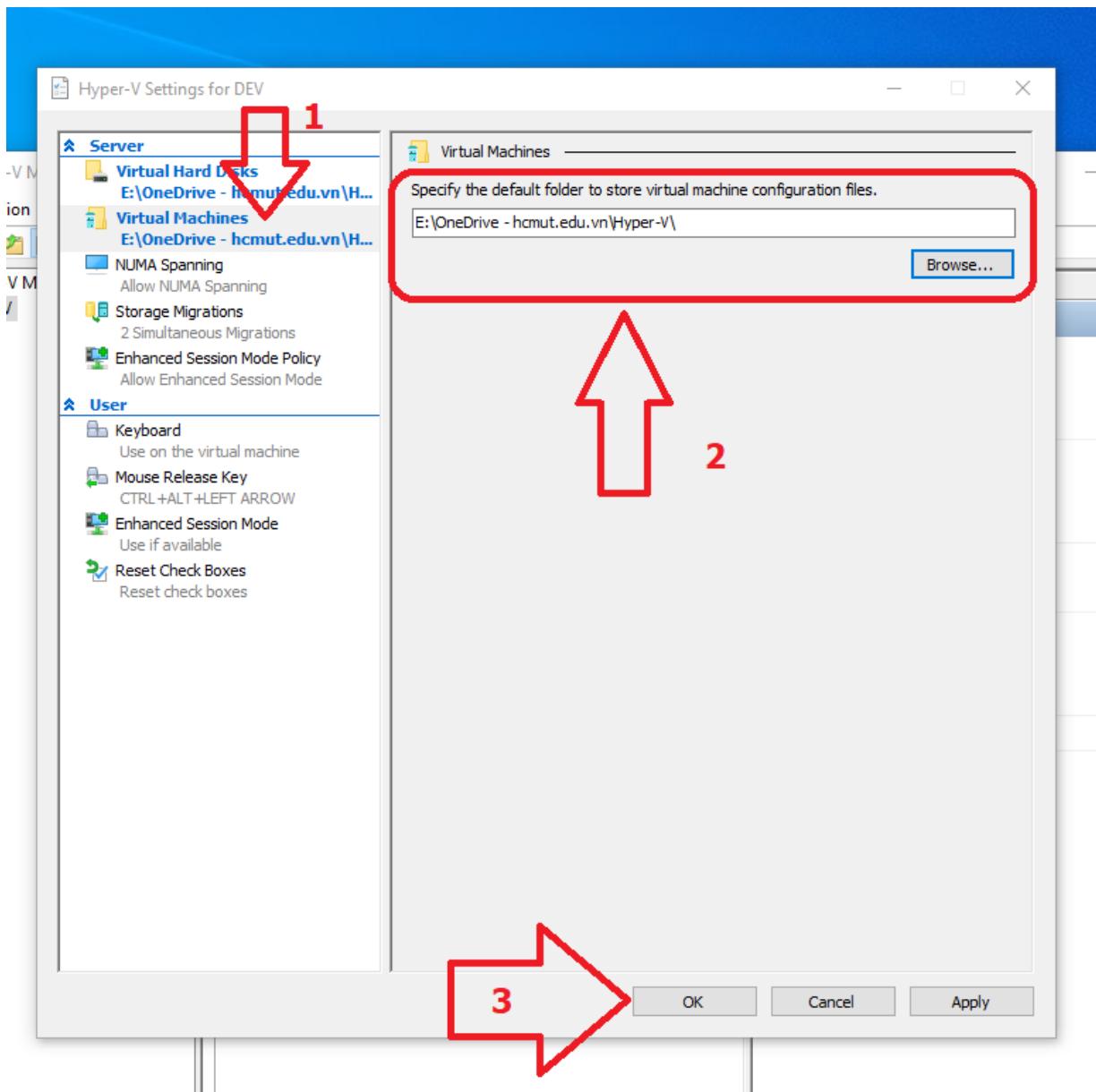


Bước 4: vui lòng chờ 1 chút để hệ thống chạy bạn sẽ có hệ thống mạng Lan ảo

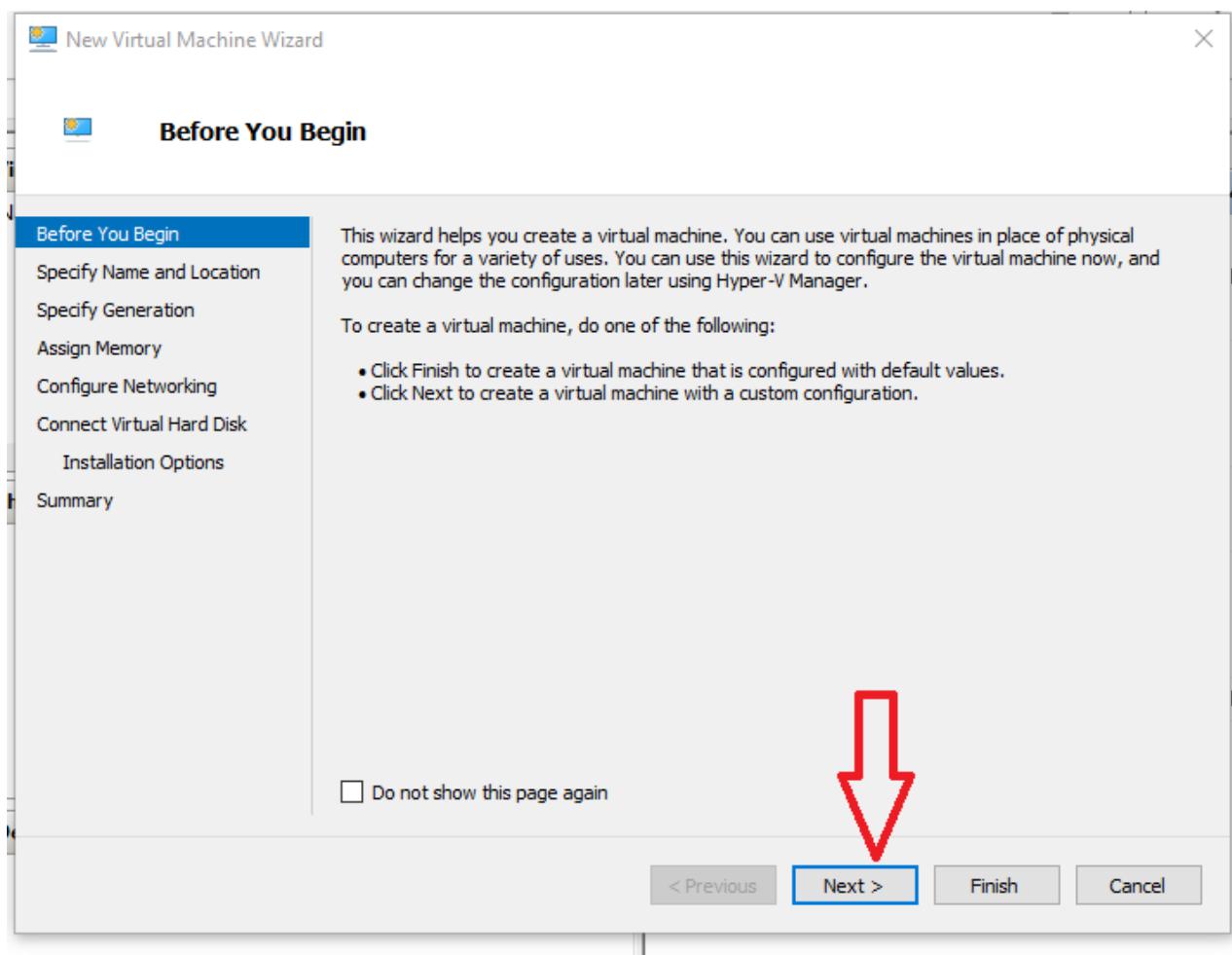
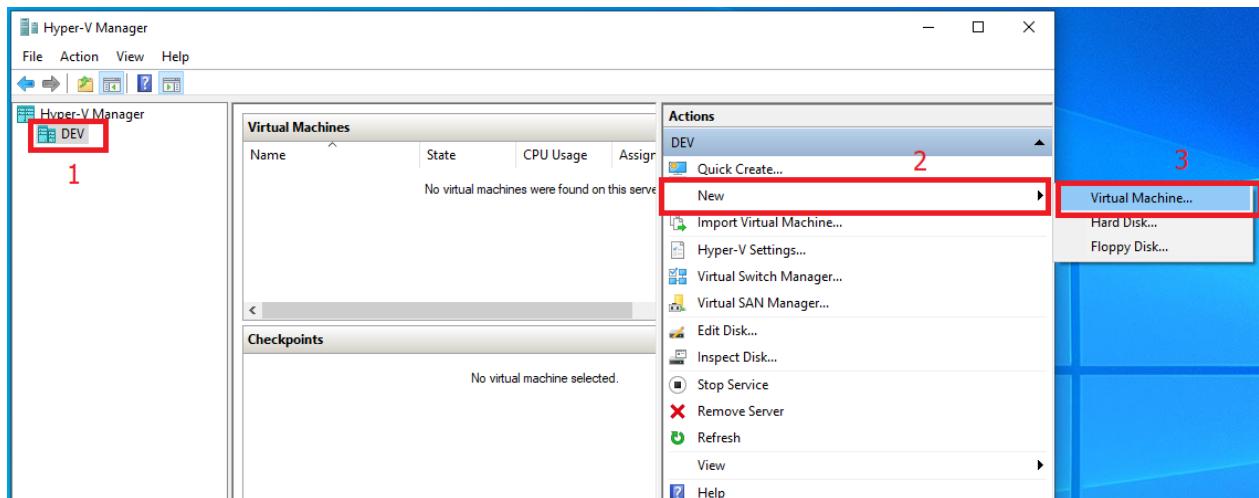


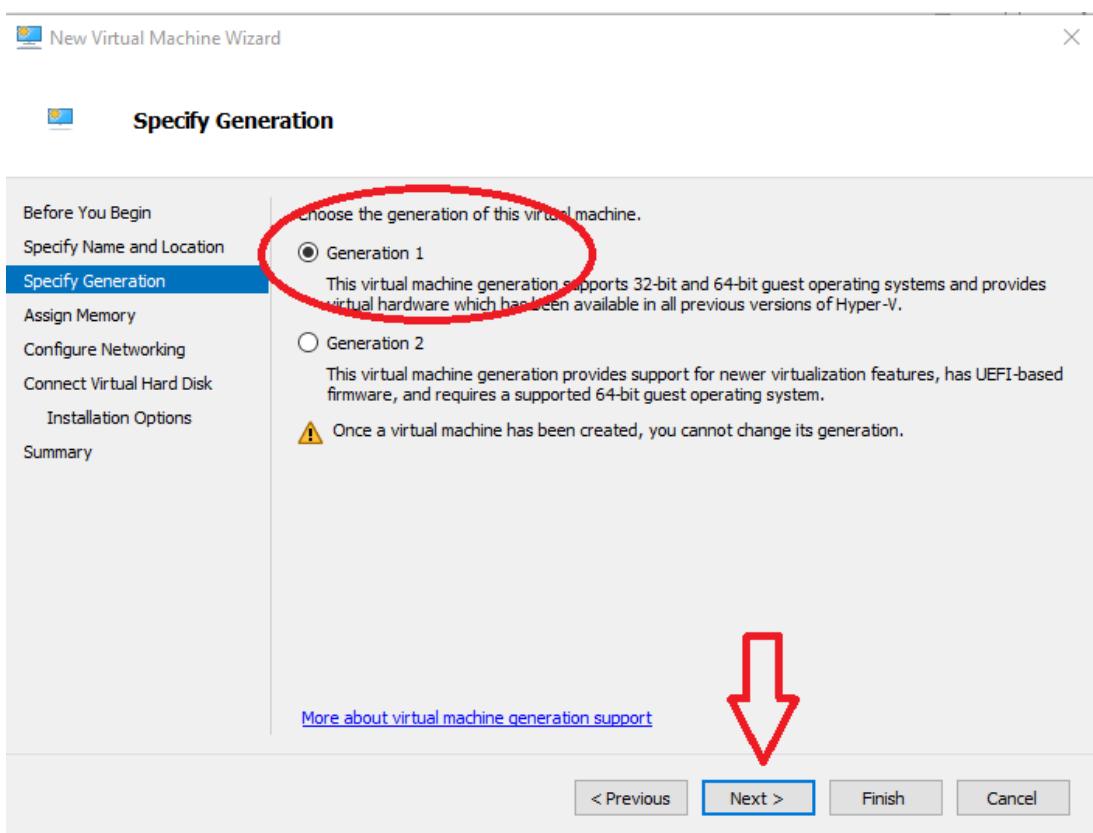
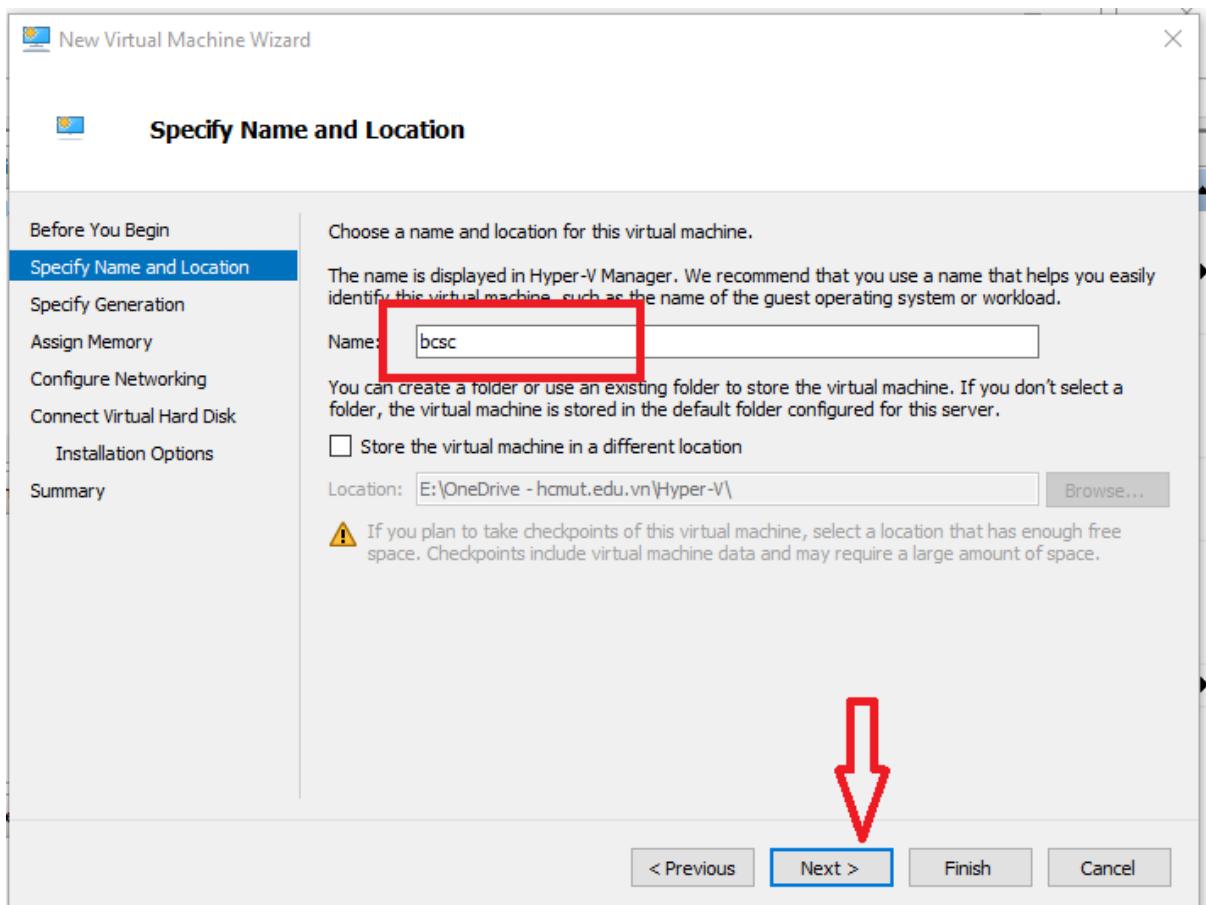
## 9.5. Hướng dẫn cấu hình Hyper-V vào thư mục cloud driver:

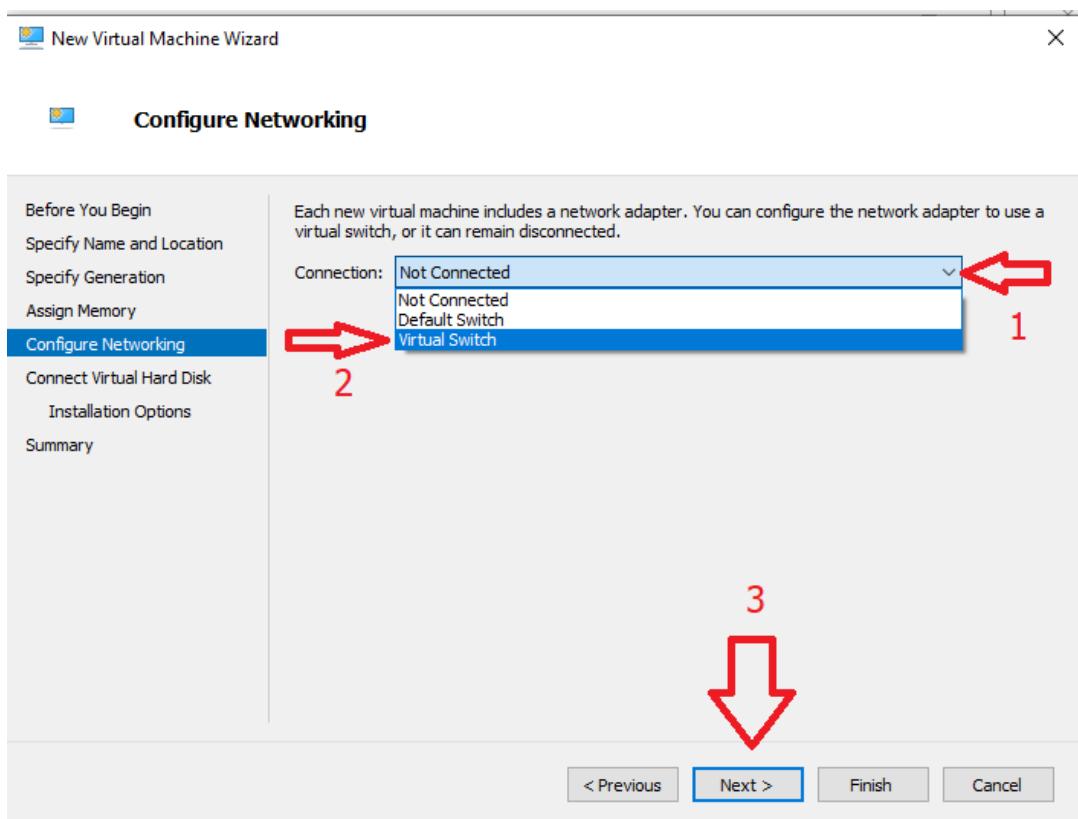
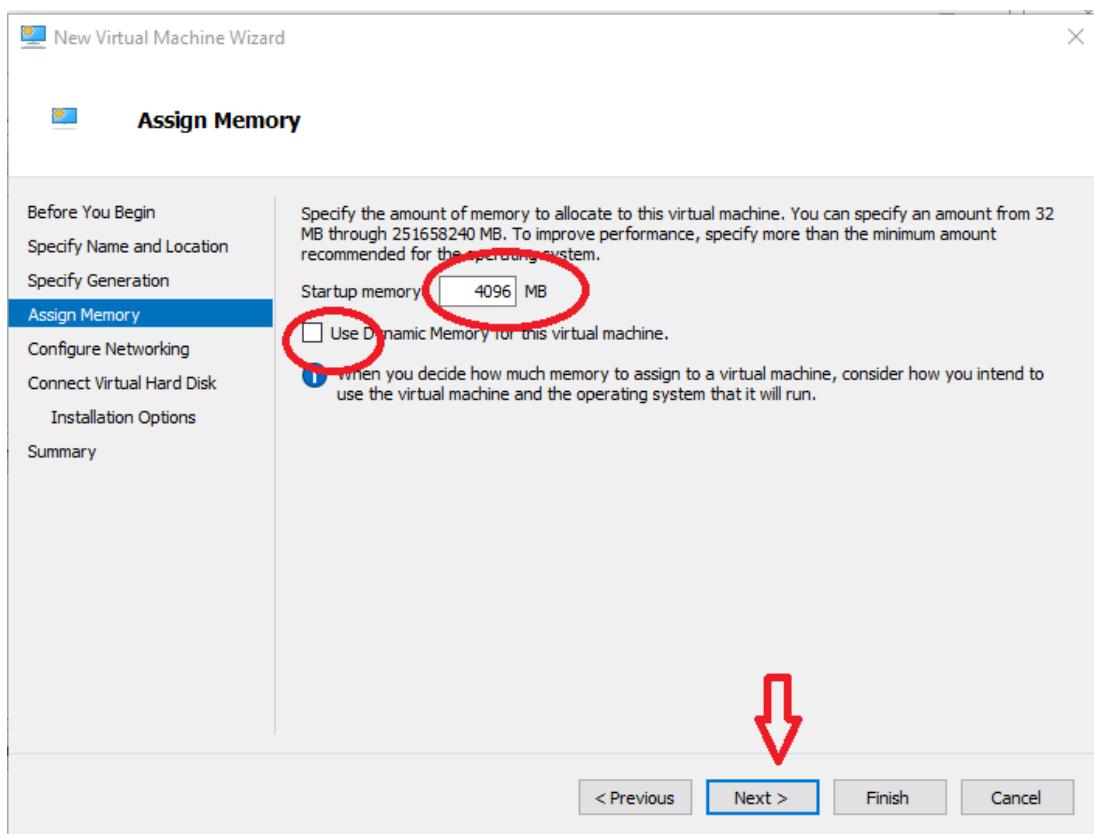


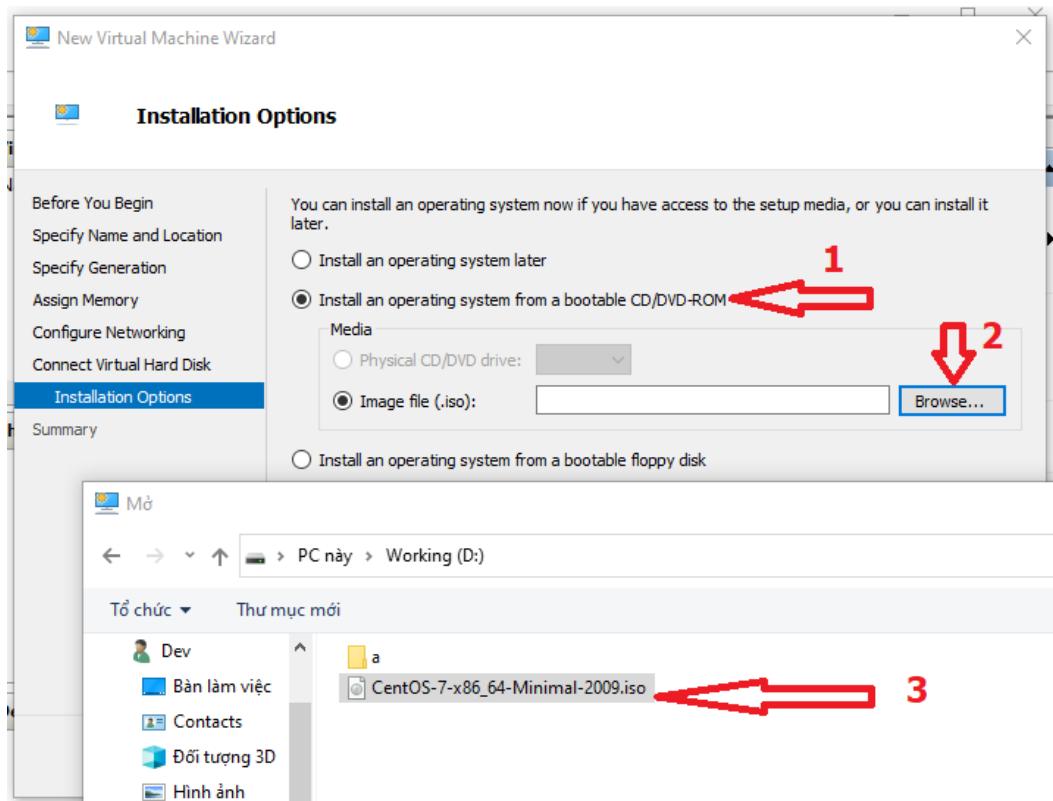
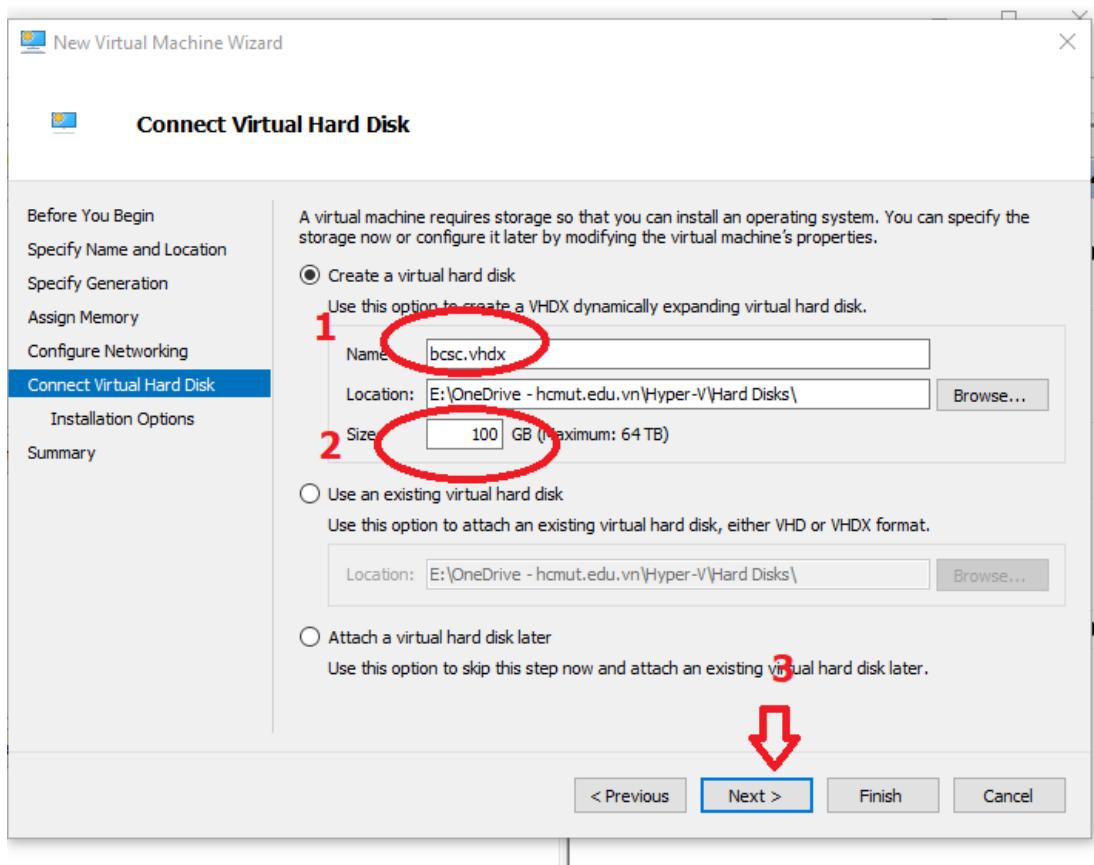


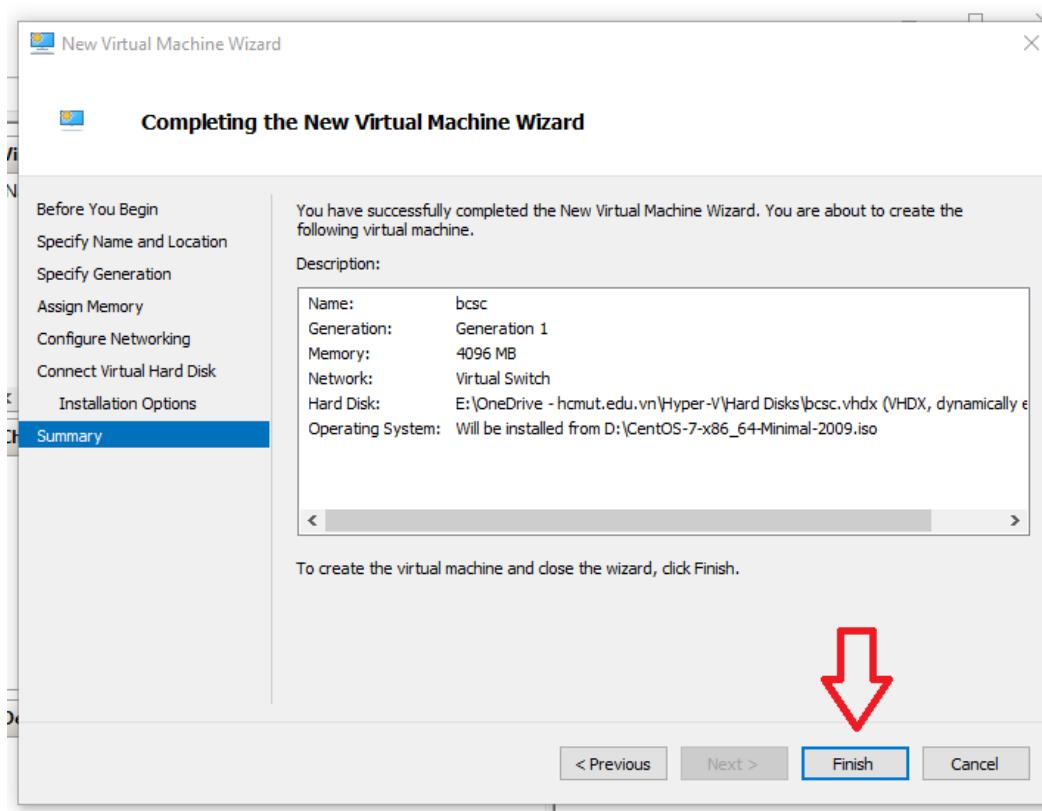
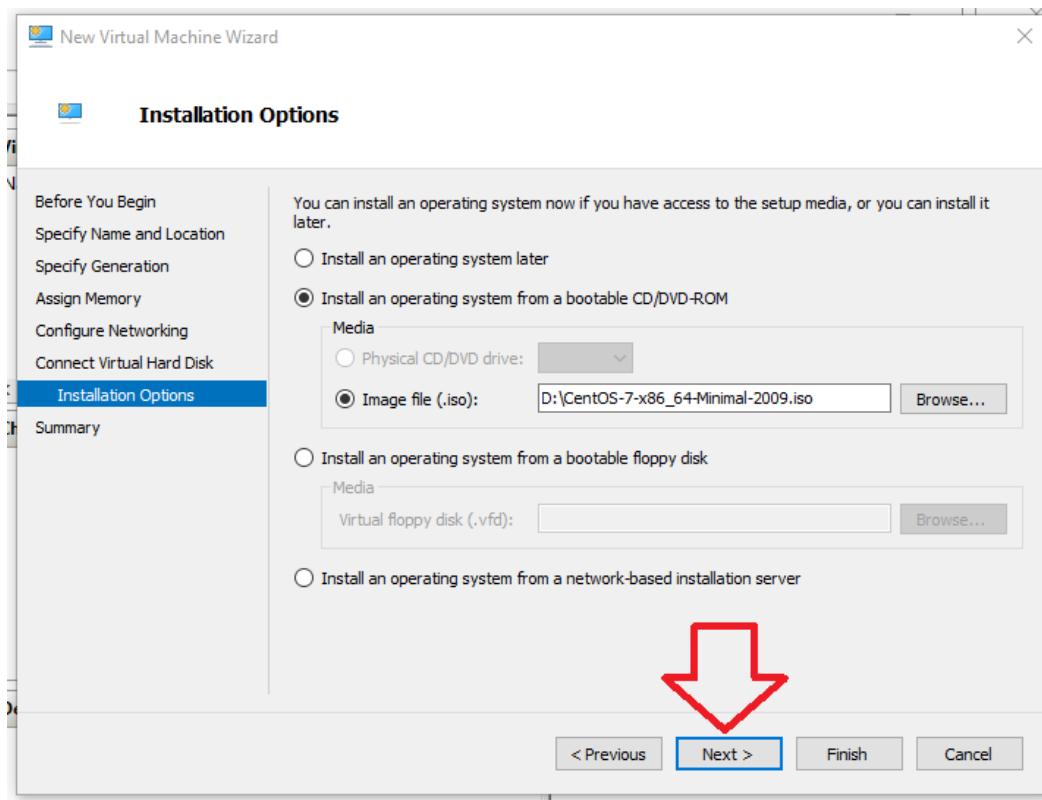
## 9.6. Hướng dẫn tạo máy ảo Hyper-V trong Windows:

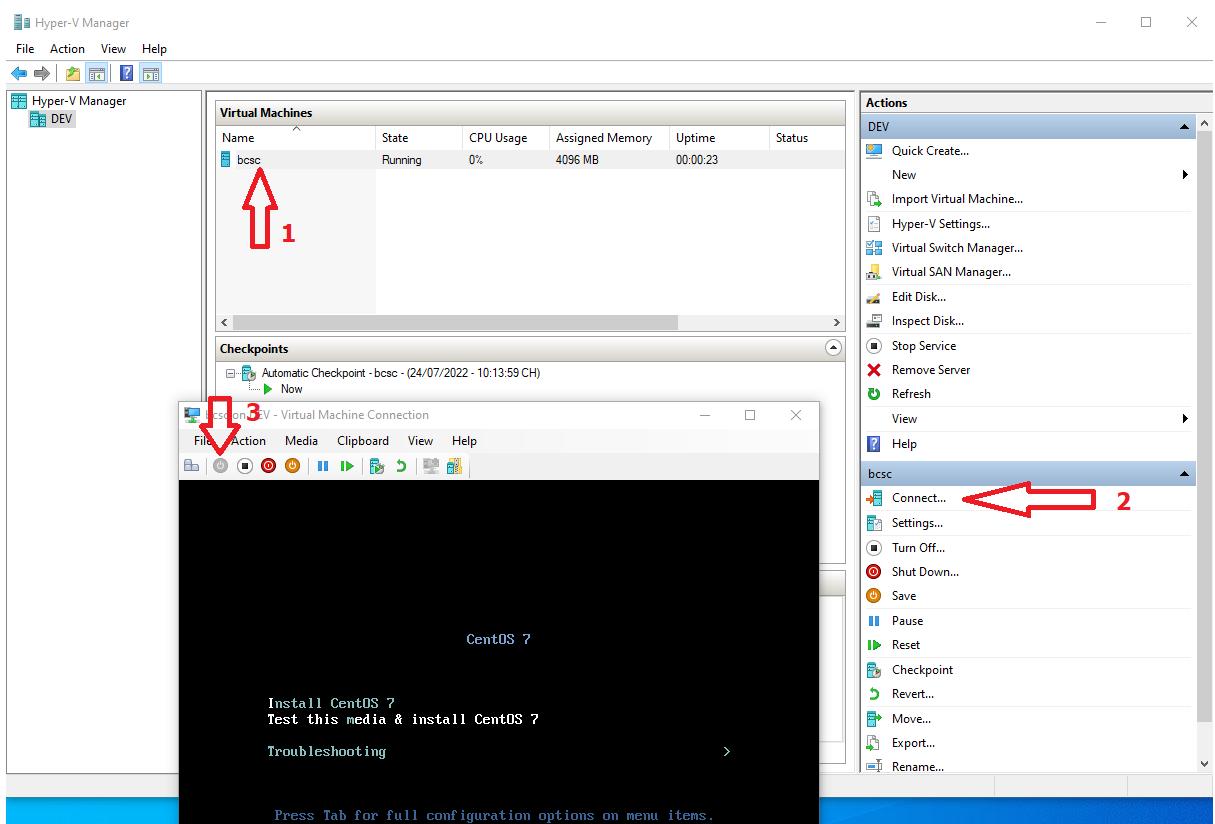
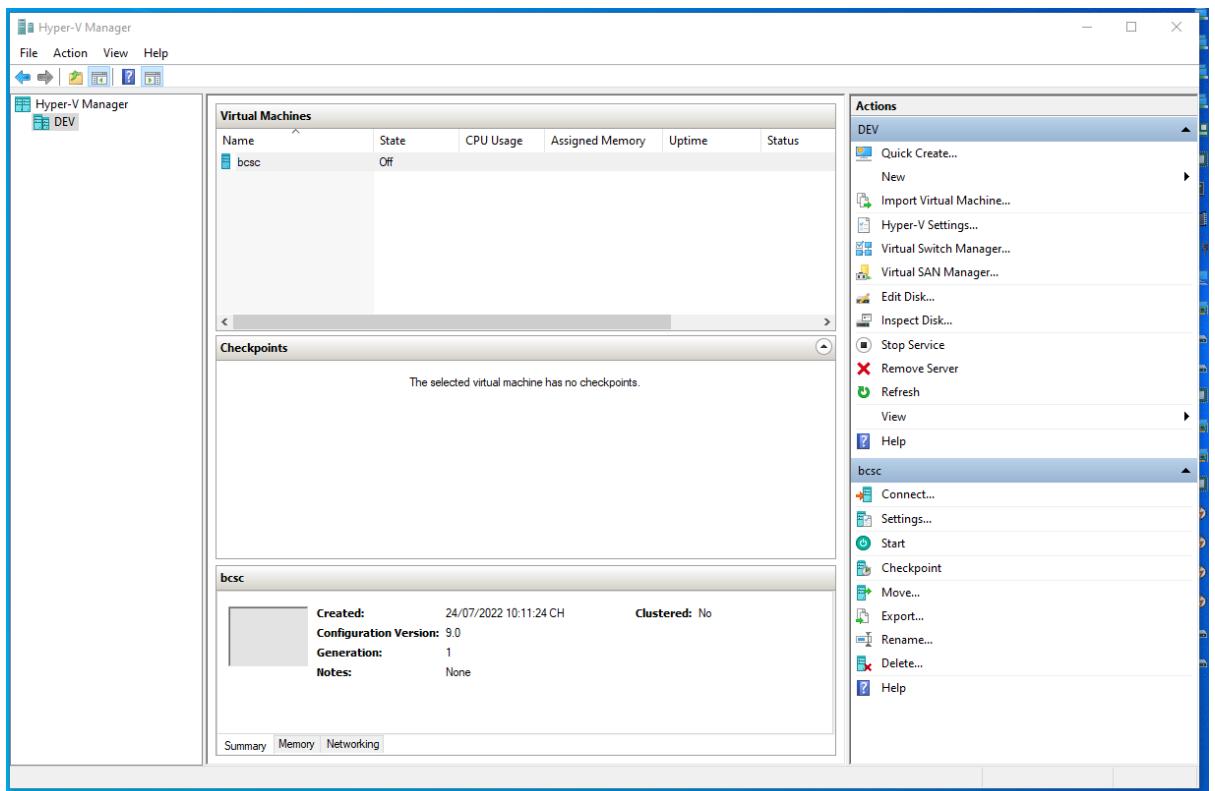












bsc on DEV - Virtual Machine Connection

A File Action Media Clipboard View Help

[ OK ] Started Show Plymouth Boot Screen.

[ OK ] Started Forward Password Requests to Plymouth Directory Watch.

[ OK ] Reached target Paths.

[ OK ] Reached target Basic System.

[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.

Starting Open-iscsi...

[ OK ] Started Open-iscsi.

Starting dracut initqueue hook...

[ 4.769094] dracut-initqueue[736]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only

[ OK ] Started Show Plymouth Boot Screen.

[ OK ] Started Forward Password Requests to Plymouth Directory Watch.

[ OK ] Reached target Paths.

[ OK ] Reached target Basic System.

[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.

Starting Open-iscsi...

[ OK ] Started Open-iscsi.

Starting dracut initqueue hook...

[ 4.769094] dracut-initqueue[736]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only

[ OK ] Created slice system-checkisod5.slice.

Starting Media check on /dev/sr0...

/dev/sr0: 8c23de40d679414ef553bd936da5b09

Fragment sum: fda8ce6574b63c3f511672218a81d1e99c3f4cd14c87fde2c4cc5c1597

Fragment count: 20

Press [Esc] to abort check.

Checking: 100.0%

The media check is complete, the result is: PASS.

It is OK to use this media.

[ OK ] Started Media check on /dev/sr0.

[ OK ] Started Show Plymouth Boot Screen.

[ OK ] Started Forward Password Requests to Plymouth Directory Watch.

[ OK ] Reached target Paths.

[ OK ] Reached target Basic System.

[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.

Starting Open-iscsi...

[ OK ] Started Open-iscsi.

Starting dracut initqueue hook...

[ 4.769094] dracut-initqueue[736]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only

[ OK ] Started dracut initqueue hook.

[ OK ] Reached target Remote File Systems (Pre).

[ OK ] Reached target Remote File Systems.

Starting dracut pre-mount hook...

[ OK ] Started dracut pre-mount hook.

[ OK ] Reached target Initrd Root File System.

Starting Reload Configuration from the Real Root...

[ OK ] Started Reload Configuration from the Real Root.

Starting dracut mount hook...

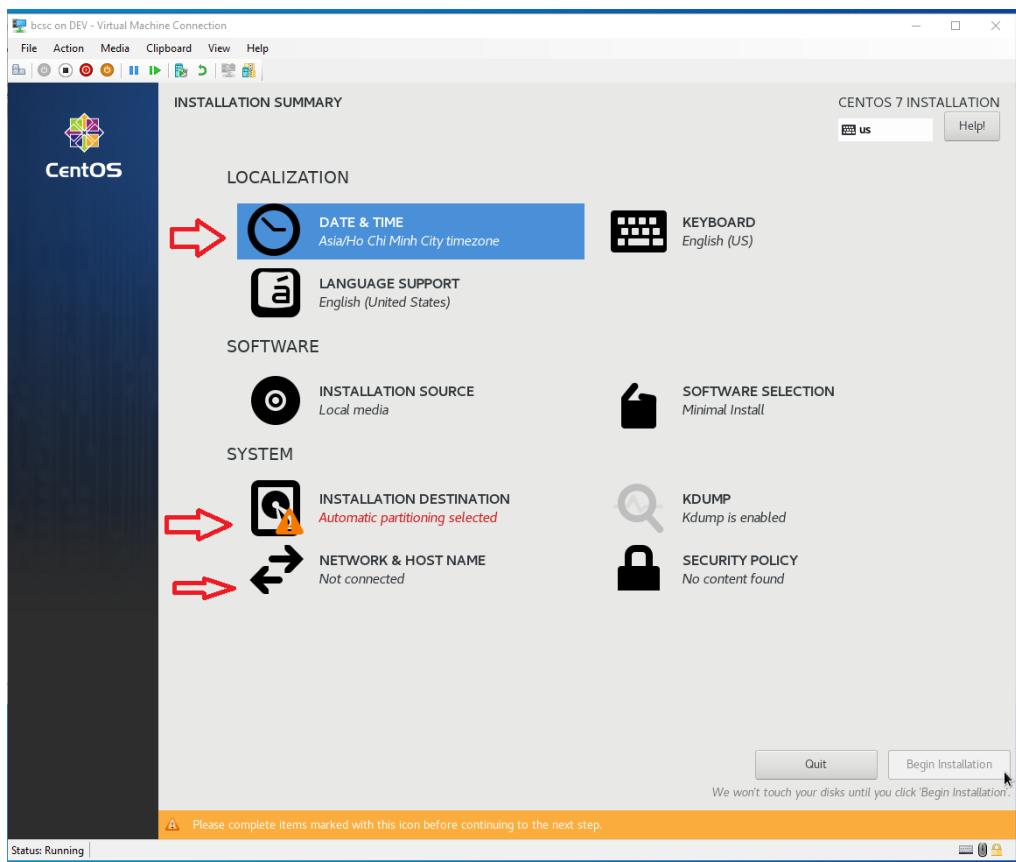
[ OK ] Reached target Initrd File Systems.

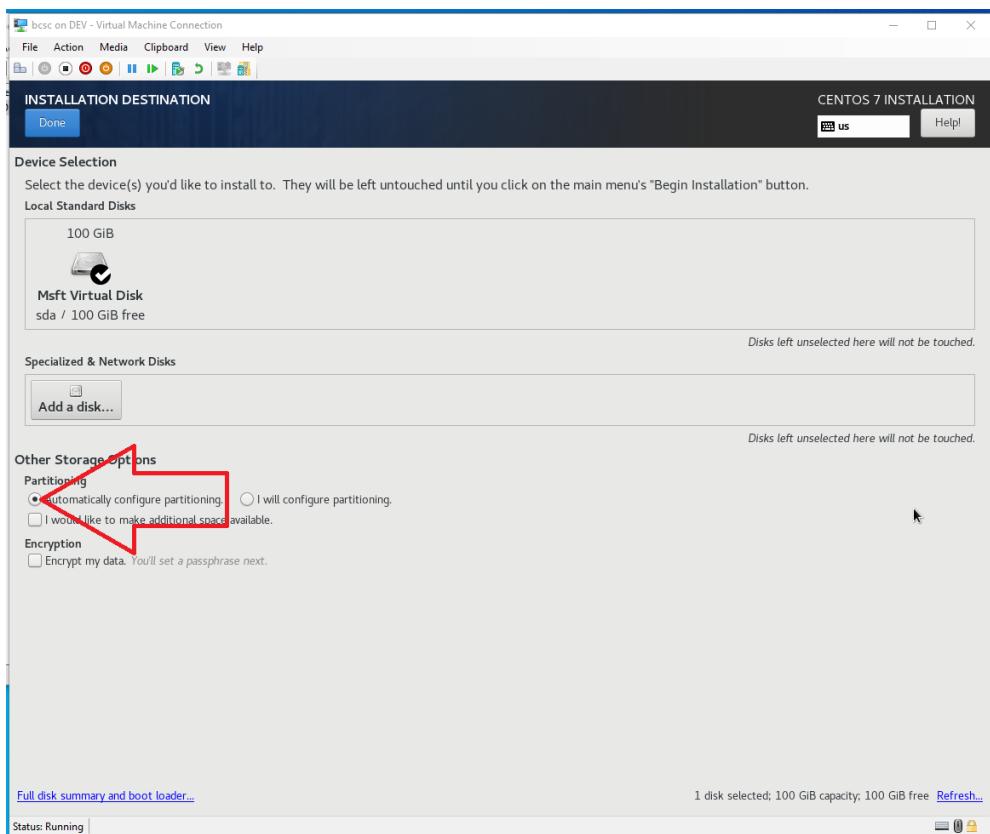
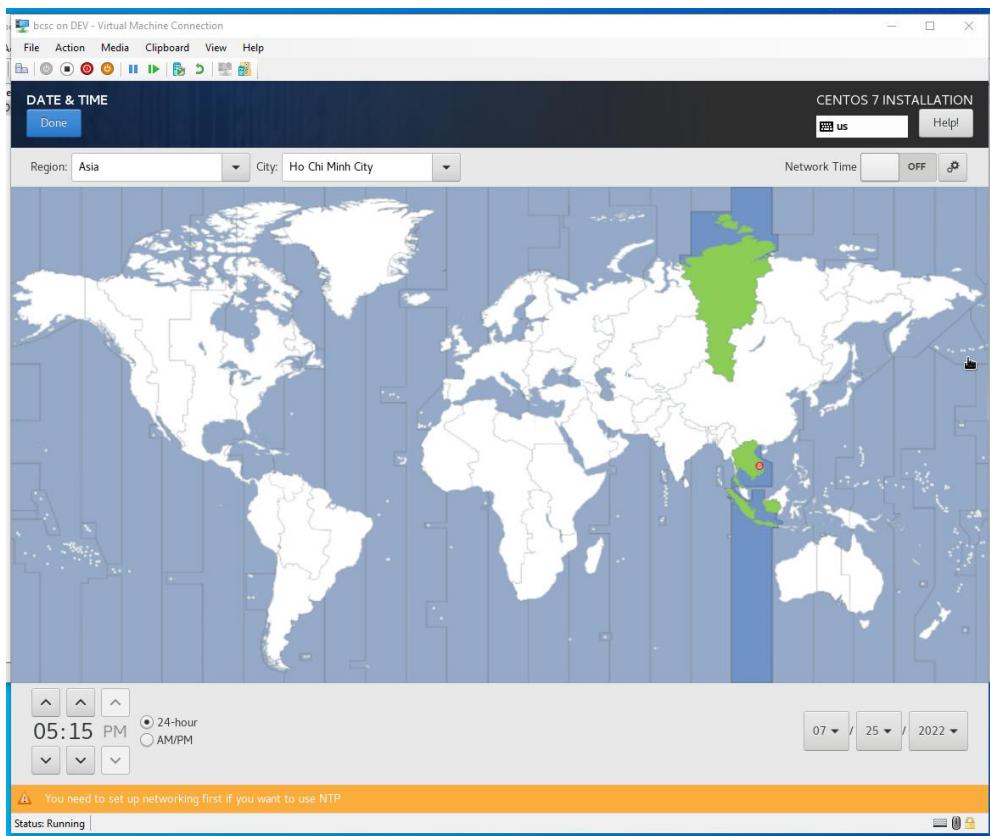
[ OK ] Started dracut mount hook.

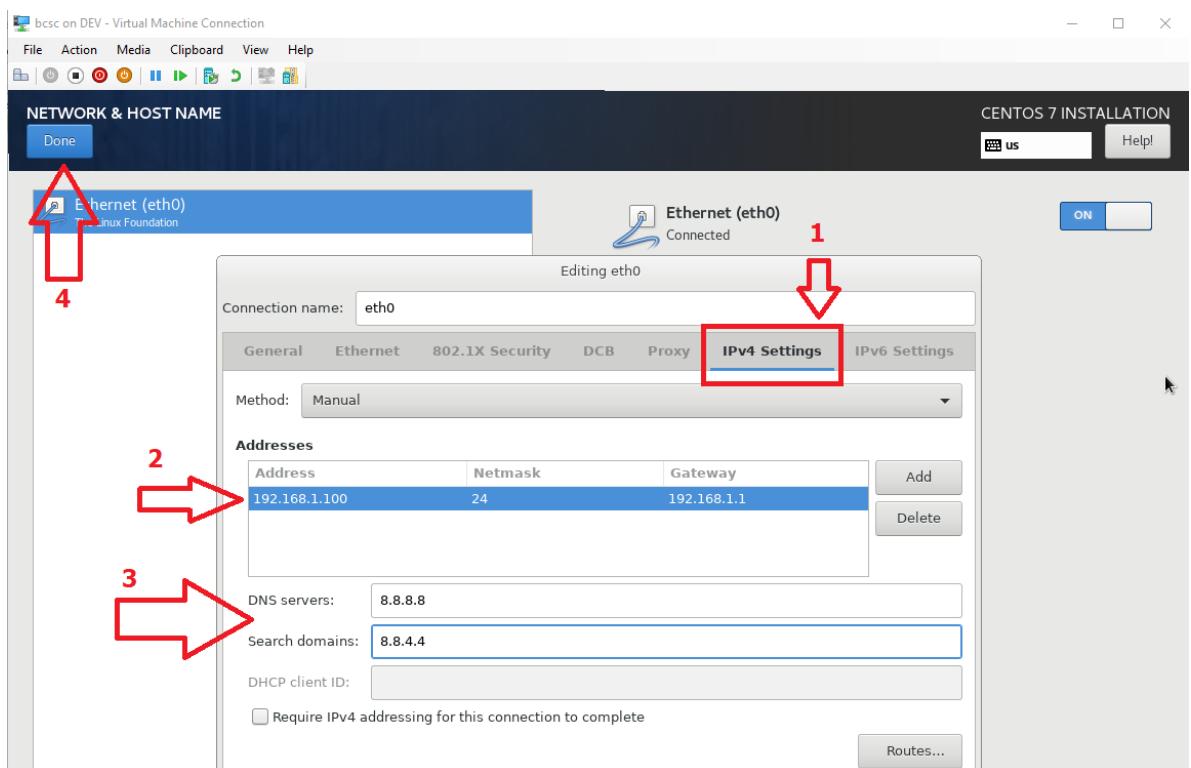
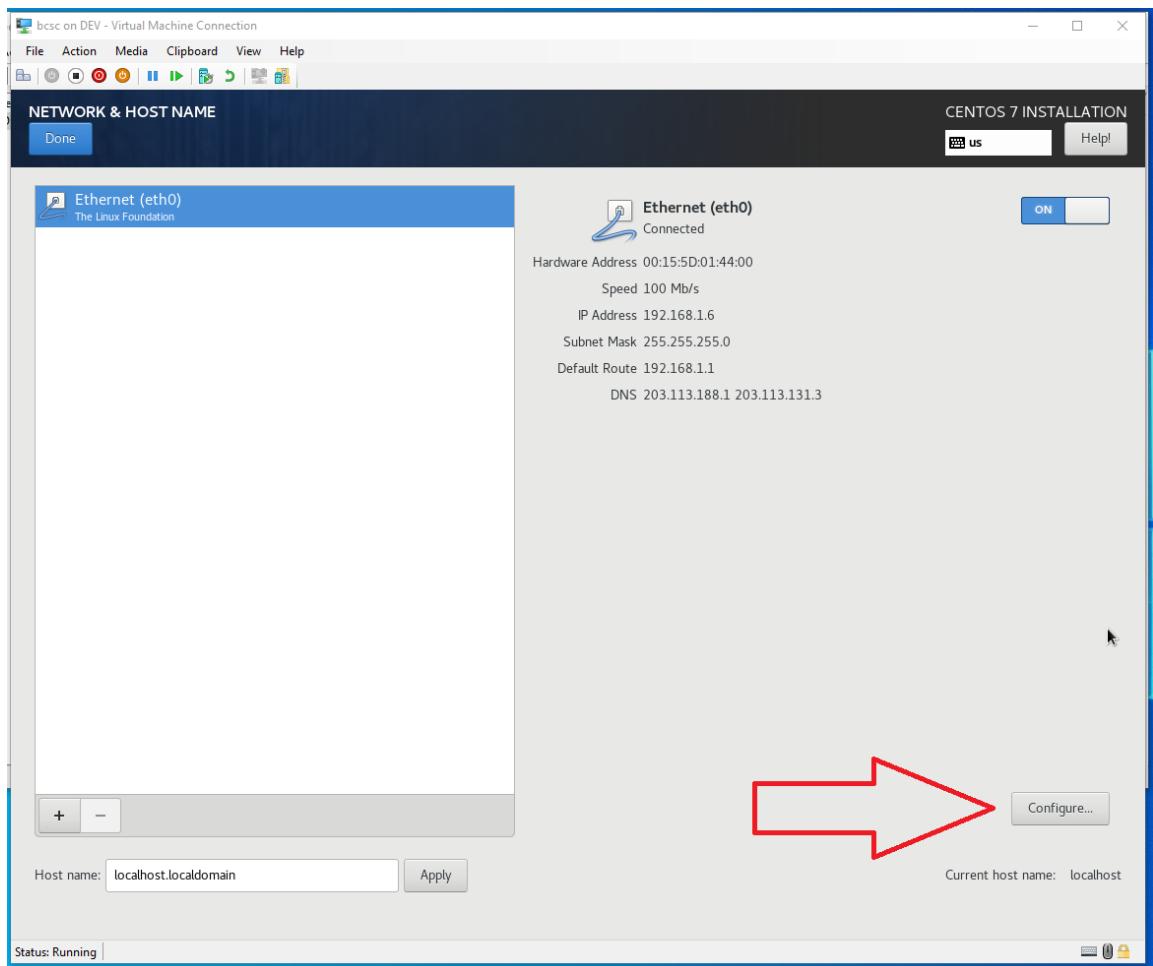
[ OK ] Reached target Initrd Default Target.

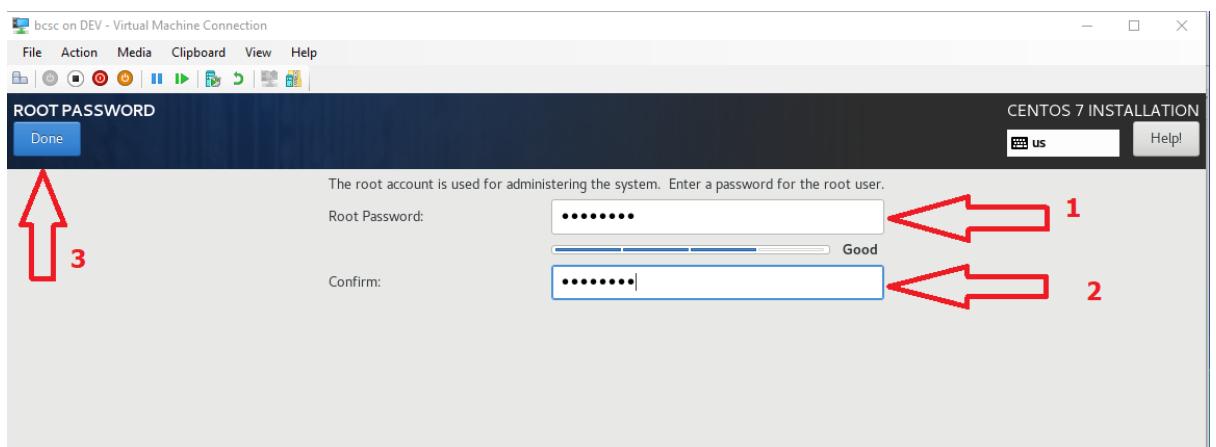
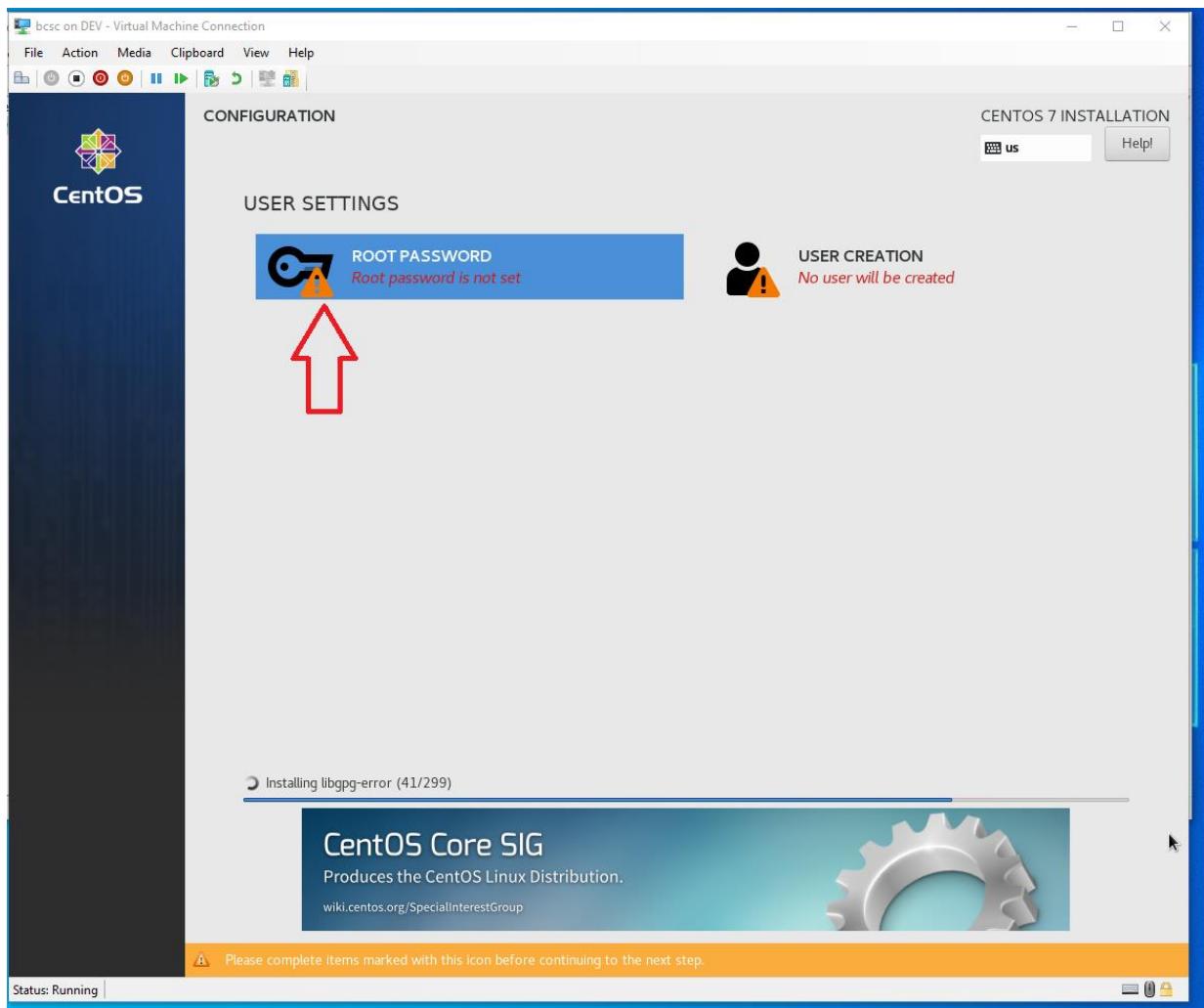
Starting dracut pre-pivot and cleanup hook...

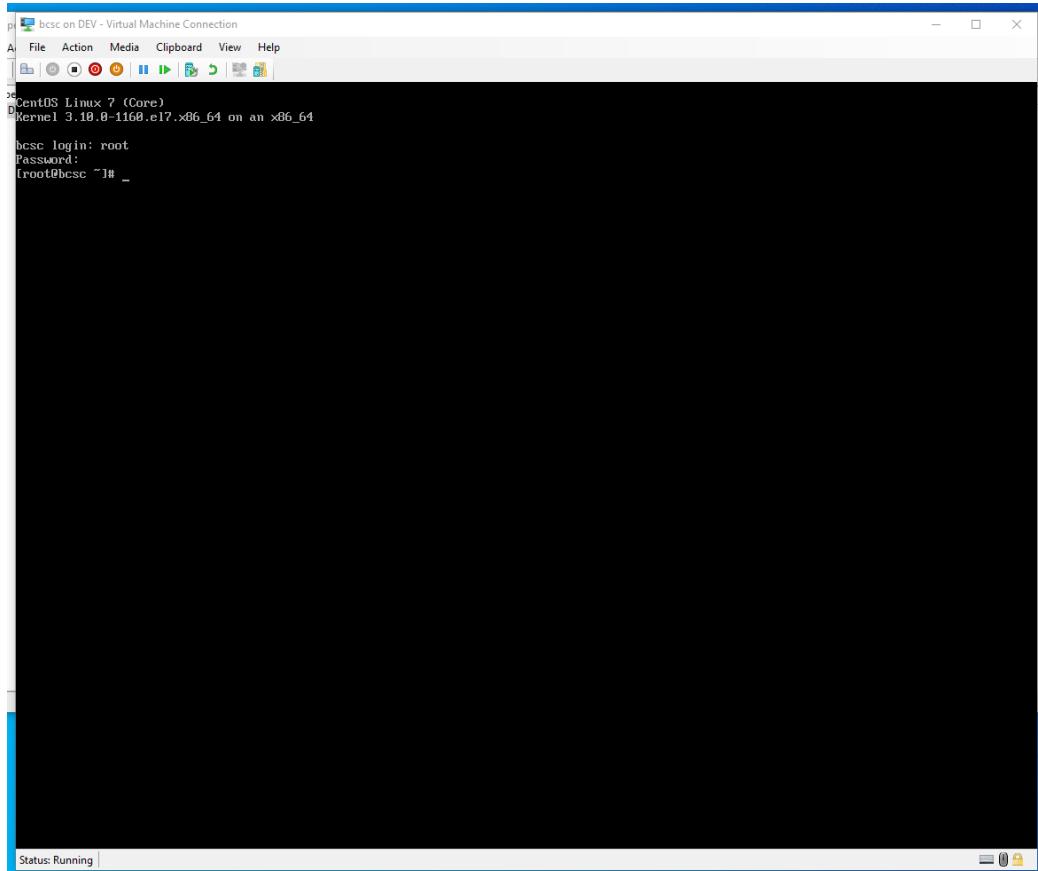
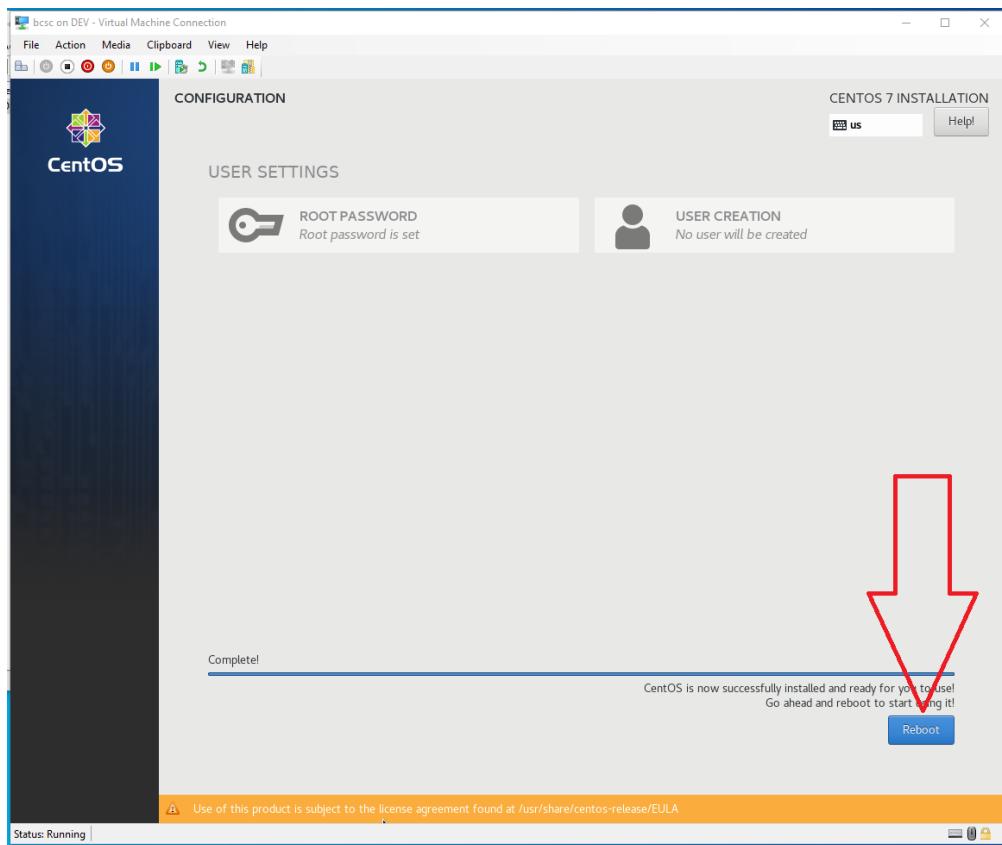
Status: Running



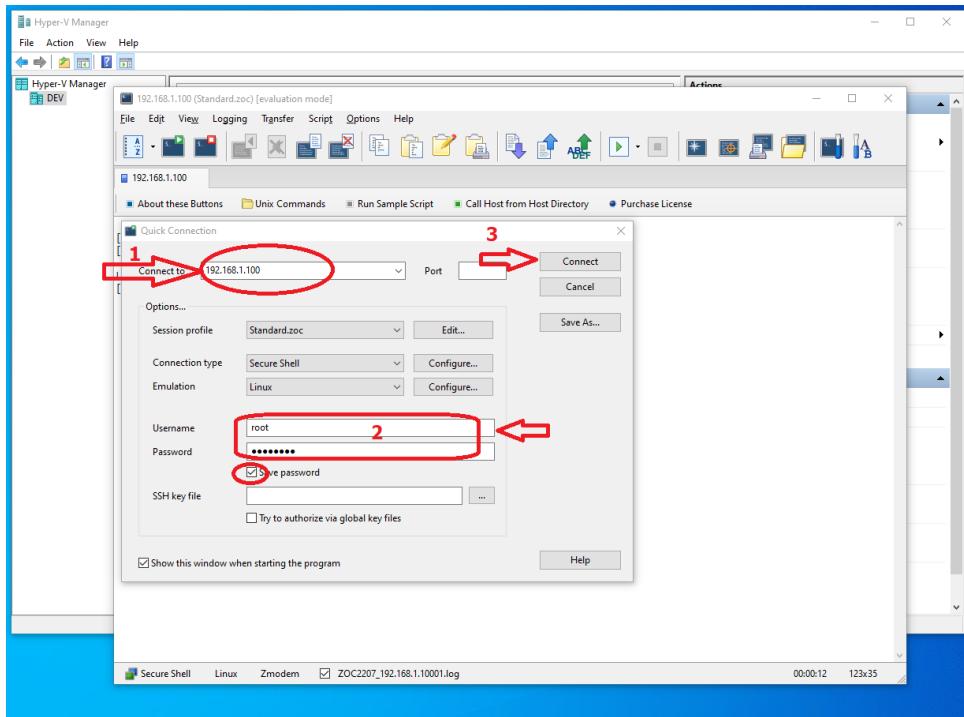








## 9.7. Hướng dẫn kết nối remote máy ảo và cài VestaCP



[SSH] Server Version OpenSSH\_7.4

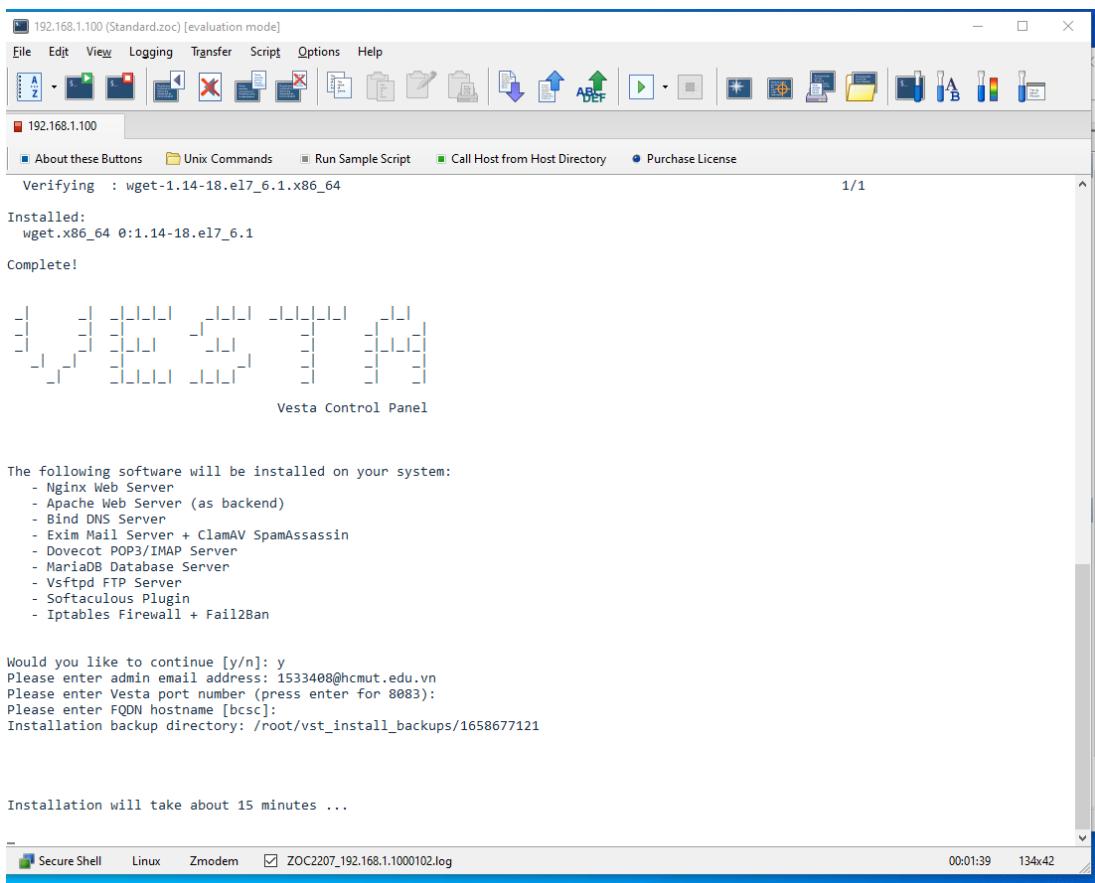
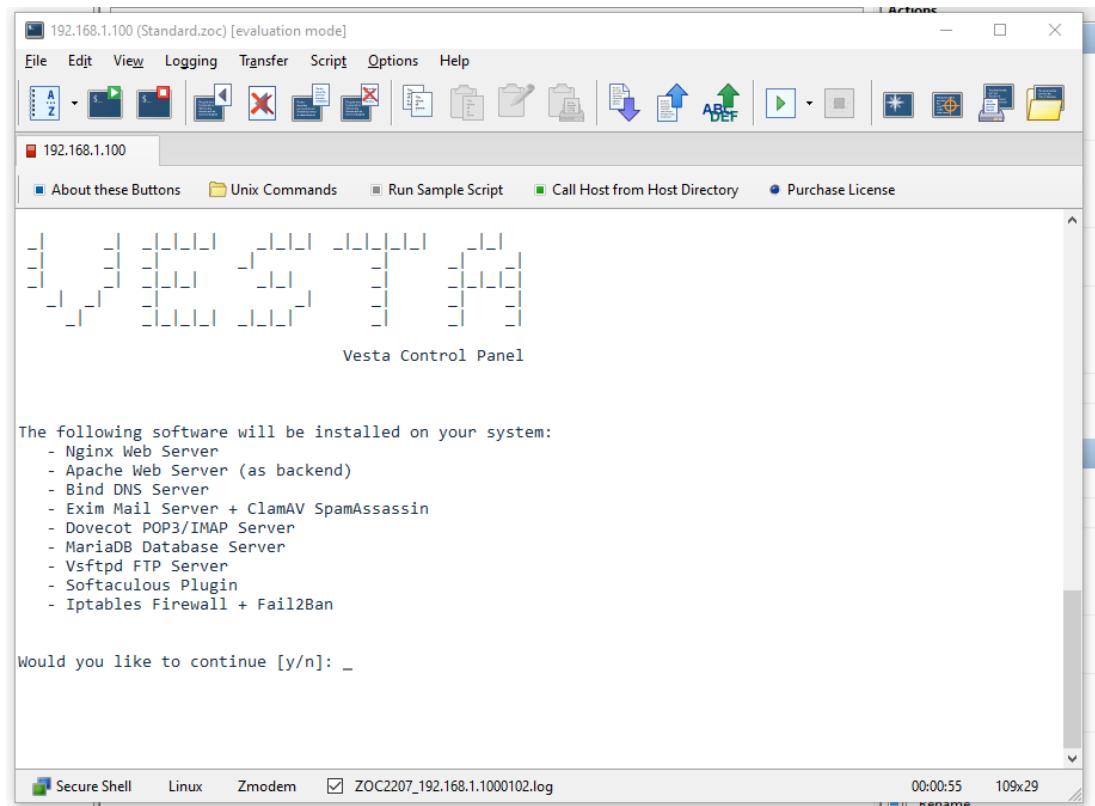
[SSH] Logged in (password)

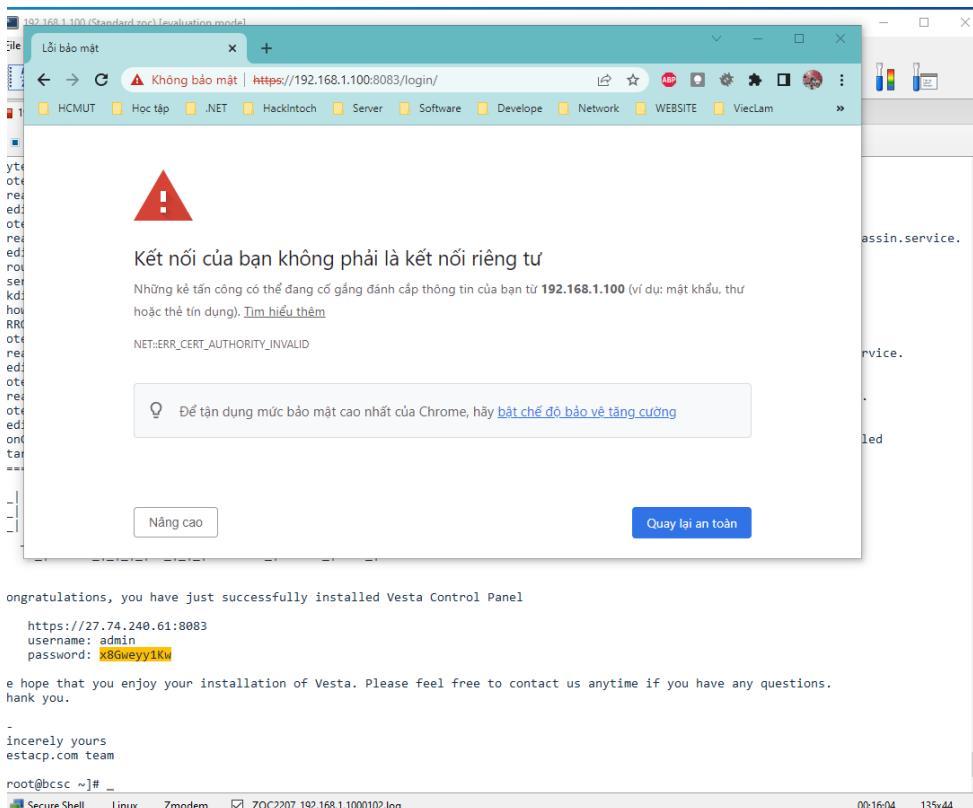
```
[root@bcsc ~]# curl -O http://vestacp.com/pub/vst-install.sh
```

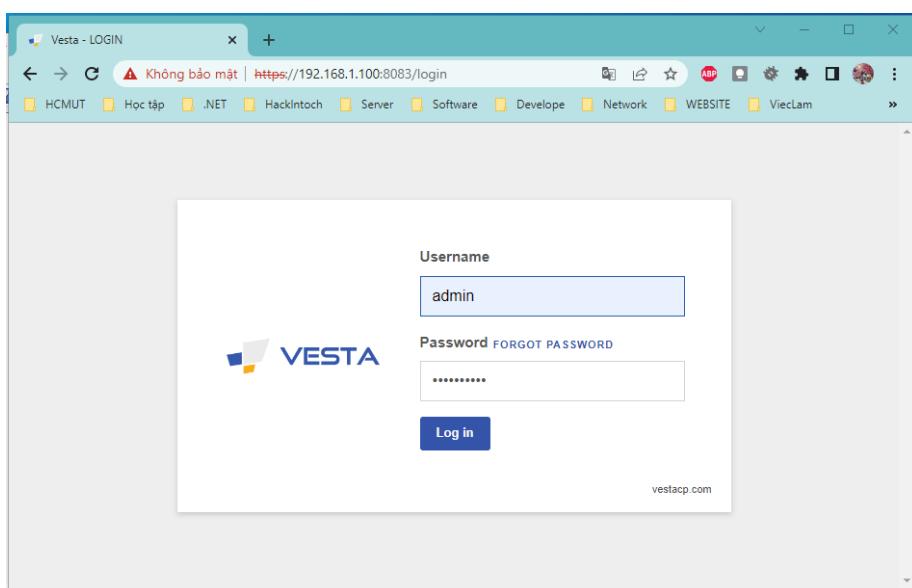
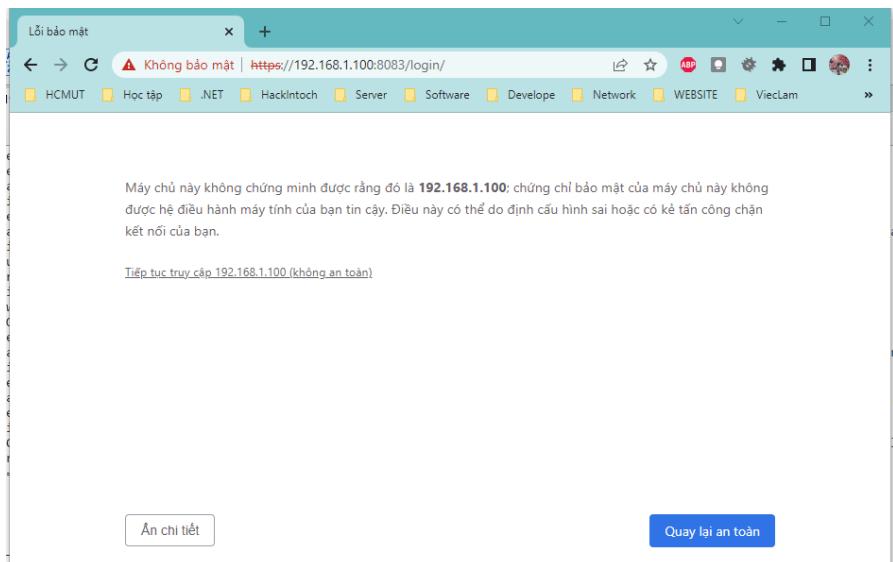
```
[root@bcsc ~]# bash vst-install.sh
```

```
[SSH] Server Version OpenSSH_7.4
[SSH] Logged in (password)

Last login: Sun Jul 24 22:36:03 2022 from 192.168.1.8
[root@bcsc ~]# curl -O http://vestacp.com/pub/vst-install.sh
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
100 1711 100 1711 0 0 1601 0 0:00:01 0:00:01 --:--:-- 1602
[root@bcsc ~]# bash vst-install.sh
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
100 50281 100 50281 0 0 38564 0 0:00:01 0:00:01 --:--:-- 38588
Loaded plugins: fastestmirror
Determining fastest mirrors
 * base: centos-hcm.viettelidc.com.vn
 * extras: centos-hcm.viettelidc.com.vn
 * updates: centos-hcm.viettelidc.com.vn
base                                         | 3.6 kB  00:00:00
extras                                         | 2.9 kB  00:00:00
updates                                         | 2.9 kB  00:00:00
(1/4): base/7/x86_64/primary_db               | 6.1 MB  00:00:00
(2/4): base/7/x86_64/group_gz                | 153 kB  00:00:00
(3/4): extras/7/x86_64/primary_db             | 247 kB  00:00:00
(4/4): updates/7/x86_64/primary_db            | 16 MB   00:00:02
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package wget.x86_64 0:1.14-18.el7_6.1 will be installed
```







USER	WEB	DNS	MAIL	DB	CRON	BACUP
users: suspended:	1 0	domains: aliases: suspended:	1 14 0	domains: accounts: suspended:	1 0 0	jobs: suspended:
				databases: suspended:	1 0	backups: 0

24 Jul 2022

**admin**

System Administrator

Bandwidth: 0 mb	Web Domains: 1 / 100	Email: 1533400@hcmut.edu.vn
Disk: 0 mb	DNS Domains: 1 / 100	Package: default
Web: 0 mb	Mail Domains: 1 / 100	SSH Access: bash
Mail: 0 mb	Databases: 1 / 100	IP Addresses: 1
	Cron Jobs: 8 / 100	Name Servers: ns1.domain.tld
	Backups: 0 / 3	ns2.domain.tld

1 account

Sau khi cài xong ta tạo check point để lưu thành quả lại

