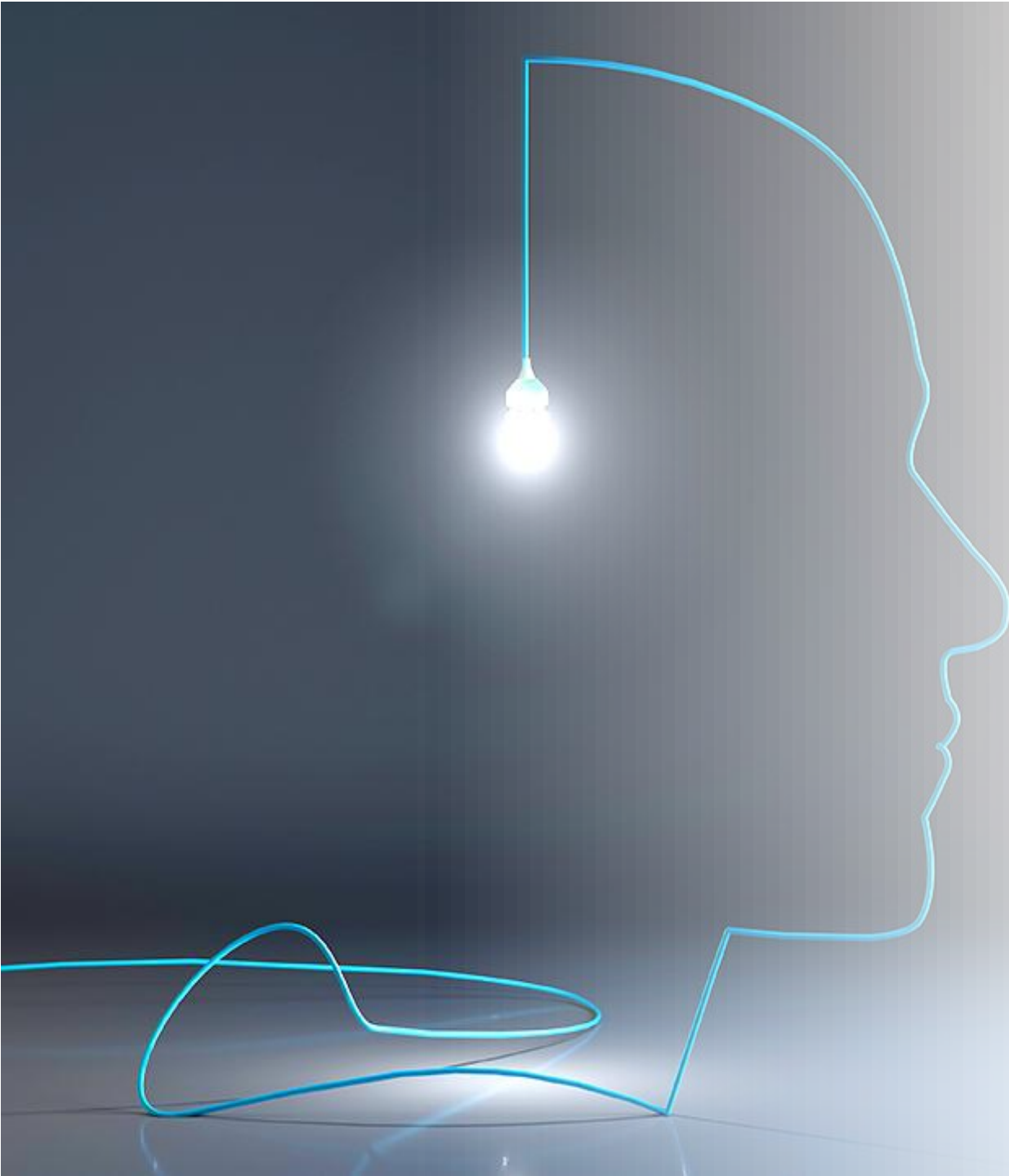


QUẢN LÝ THIẾT BỊ CĐHA TRONG KỶ NGUYÊN SỐ

PGS. Nguyễn Hữu Thịnh

Bệnh viện Đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh



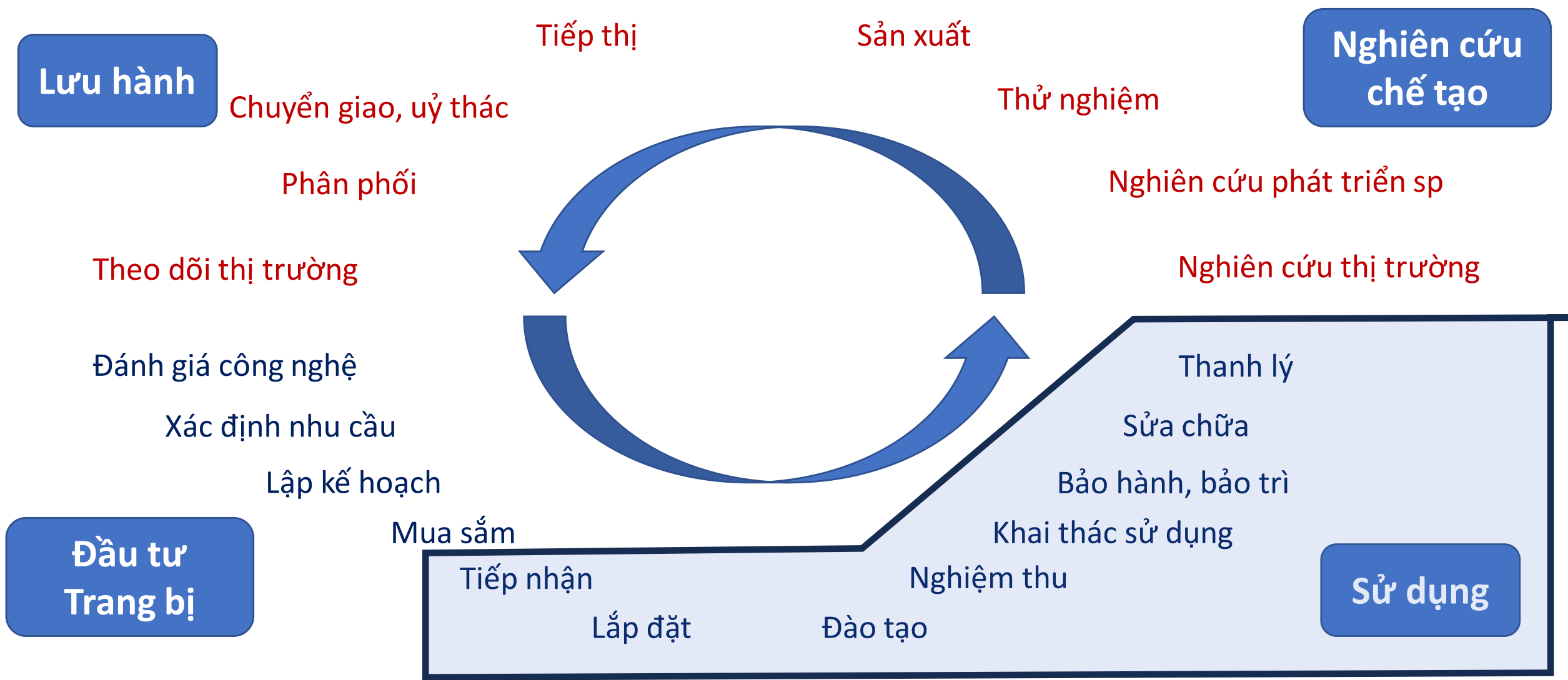
Nội dung

- Khái niệm
- QLSD TBYT
- Chuyển đổi số
- Kinh nghiệm UMC



Khái niệm

Quản lý sử dụng TBYT trong bệnh viện



Bảo trì / Bảo dưỡng

Quản lý sử dụng TBYT

Bảo trì, bảo dưỡng TBYT

- Nguyên nhân hư hỏng, tai nạn liên quan TBYT
 - 10% sự cố kỹ thuật
 - 30% công tác bảo trì bảo dưỡng không đạt
 - 60% do lỗi người sử dụng
- Quy luật 80/20 (quy luật Pareto)
 - 80% sự cố TBYT có thể giải quyết bằng 20% nguồn lực

Các dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng

- Bảo dưỡng bởi người sử dụng

- Sử dụng đúng chỉ dẫn
- Vệ sinh, khử khuẩn và chăm sóc
- Kiểm tra chức năng và an toàn

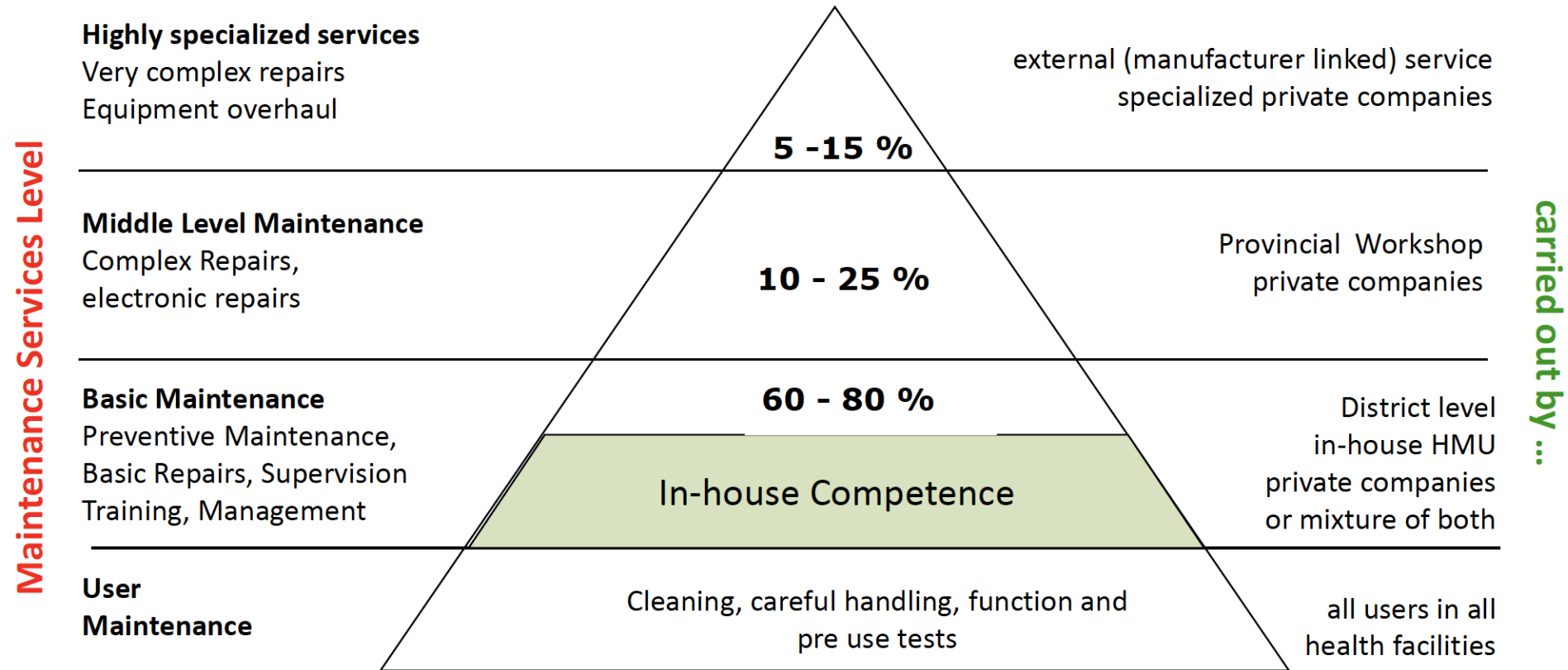
- Bảo trì bảo dưỡng

- Kiểm tra định kì, vệ sinh
- Thay thế phụ tùng
- Hiệu chuẩn

Bảo trì TBYT: tự thực hiện vs dịch vụ

Phương pháp	Ưu điểm	Nhược điểm	
Nhà cung cấp và công ty DV	Không tổn nhân sự Không phí đào tạo DV chất lượng	Tổn kém Thụ động thời gian Phải giám sát	Chọn nếu nhiều TTB
Tự thực hiện	Tiết kiệm thời gian KS hiểu về TTB và BV	Nhân sự, đào tạo Tần suất sử dụng	Y/c chuyên môn cao trong các lĩnh vực khác nhau
Hỗn hợp - Cơ bản: tự thực hiện - KT cao: thuê ngoài	Phát triển đội ngũ KS	Chi phí nhân sự	Thường được chọn

Các dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa



Hiệu quả sử dụng TBYT

Thách thức của hệ thống y tế

Cầu	Cung
• Đông dân hơn, tuổi thọ dài hơn • Nhiều tình trạng bệnh lý kéo dài, bệnh đi kèm và suy nhược • Kỳ vọng cao hơn của bệnh nhân (khách hàng) về dịch vụ y tế	• Tăng chi phí cung cấp (nhân công, chi phí ngoài lương, v.v...) • Nhiều phương pháp điều trị hơn (tốt hơn) • Phương pháp điều trị mới, có chi phí cao (hệ gen học, v.v...)
Xu hướng chung	
• Chi phí y tế tăng lên ở mọi quốc gia – thường là 3-8%/năm • Ở hầu hết các quốc gia, chi phí y tế tăng nhanh hơn tốc độ tăng trưởng GDP • Hoa Kỳ đang dần tiếp cận 25% GDP – theo xu hướng hiện tại, sẽ ở mức 50% GDP năm 2048	

Chuyển đổi trong mua sắm

- Mua sắm theo khối lượng → Mua sắm theo giá trị

$$\text{Giá trị} = \frac{\text{Kết quả}}{\text{Chi phí}}$$



Khái niệm: BV số – BV thông minh

01

Năm 2000s - Digital hospital: chuyển đổi mọi thông tin y tế thành dữ liệu máy tính và sử dụng hệ thống thông tin để lưu trữ và truy xuất

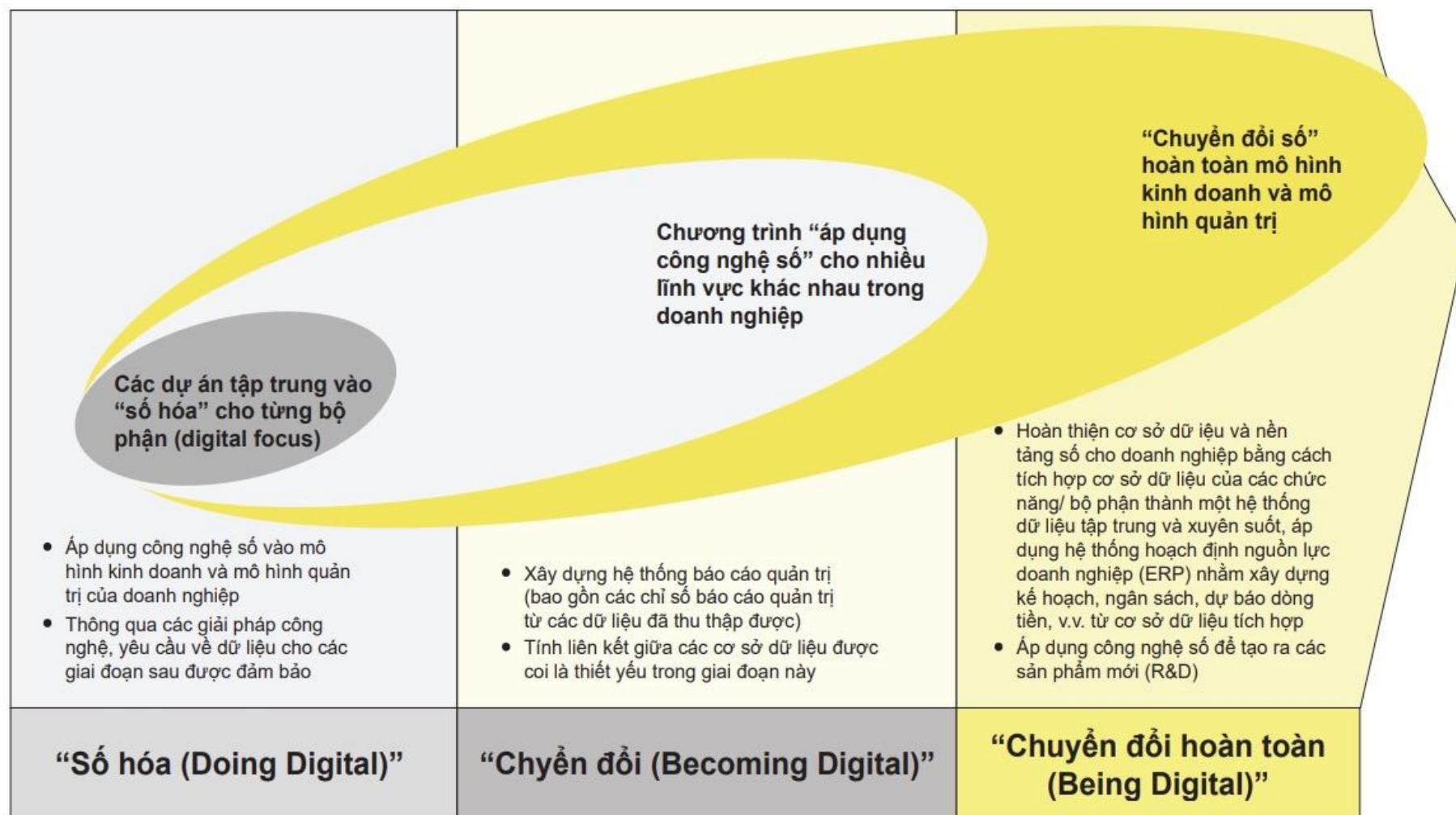
02

Từ 2010 - Digital transformation in health: chủ đề thịnh hành nhất

03

Smart hospital: là **bệnh viện số** có sử dụng những công nghệ thông minh (IoT, AI...) để tạo ra những khả năng mới và cải thiện quy trình



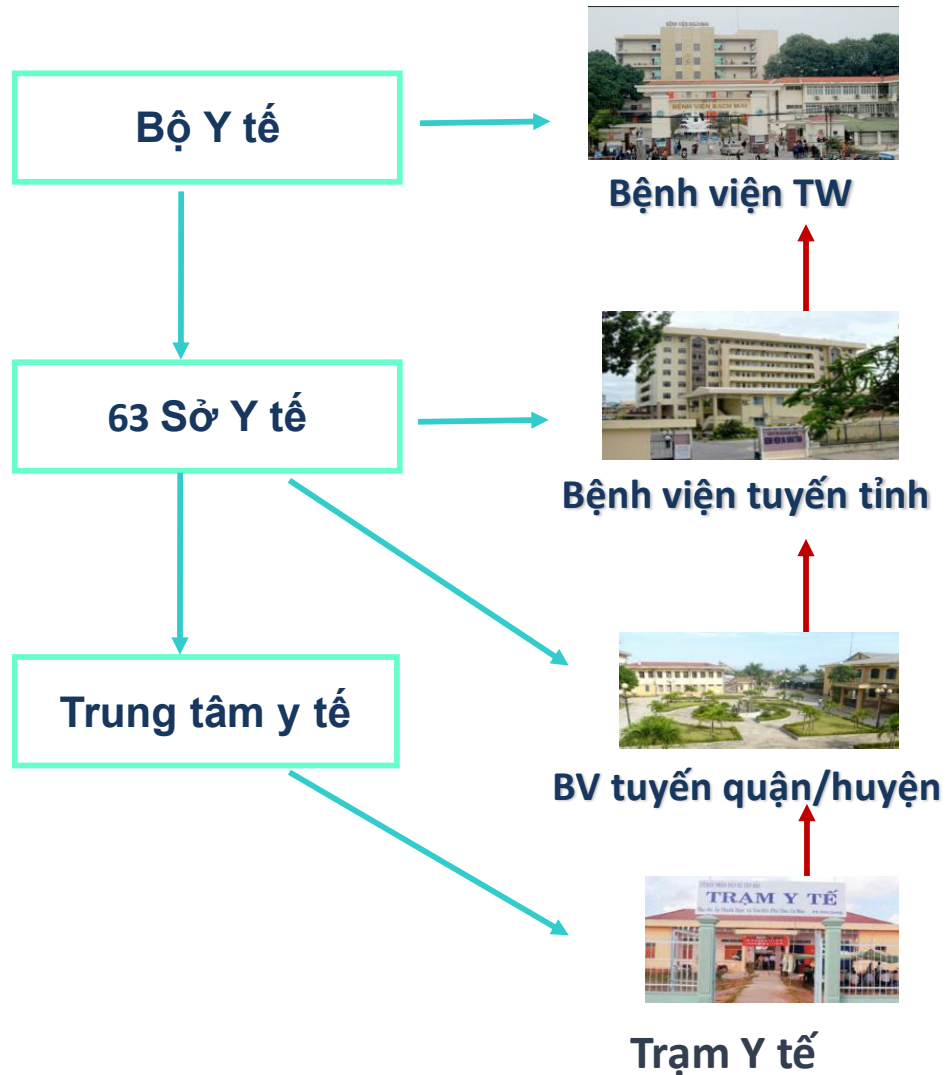


Digitization	Digitalization	Digital transformation
--------------	----------------	------------------------



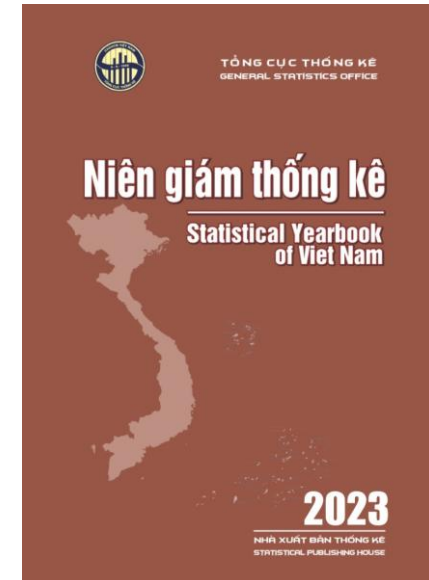
Triển khai

Hệ thống y tế Việt Nam



- Theo Niên giám thống kê

- Dân số: 100,3 triệu người
- 13.583 cơ sở KCB
 - 48 tuyến trung ương
 - 470 tuyến tỉnh
 - 947 tuyến huyện
 - 11.100 Trạm Y tế xã
- Tỷ lệ giường bệnh trên 1 vạn dân: 36,05

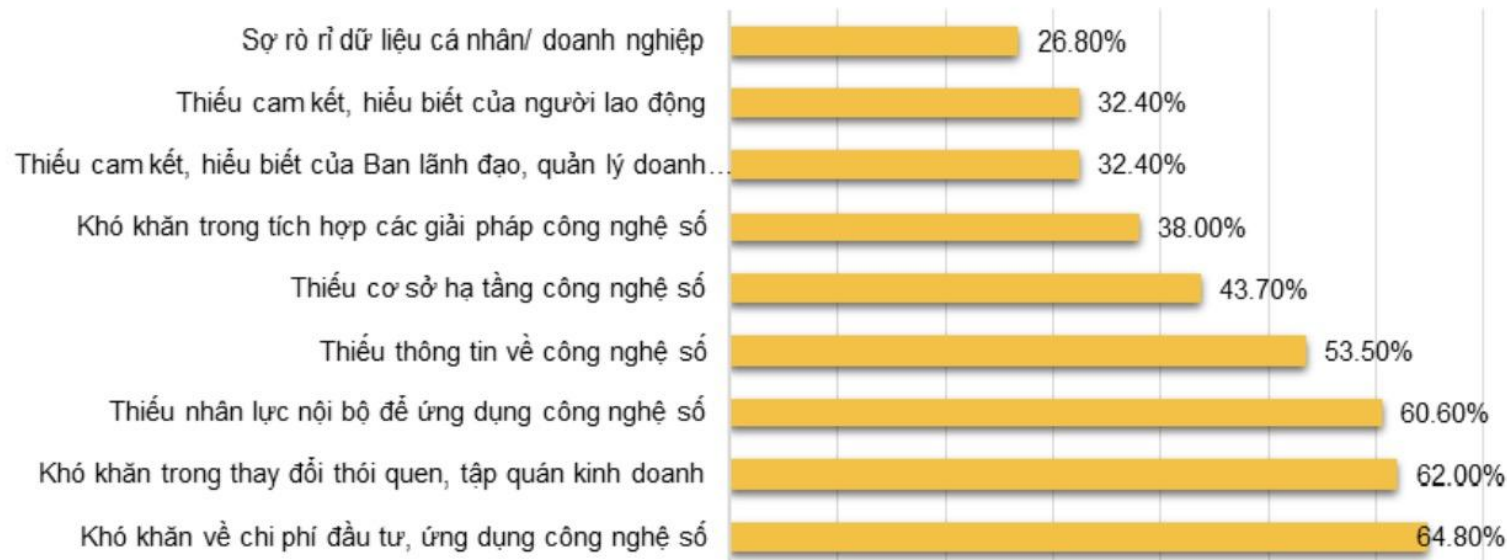


Một số kết quả đạt được

- Triển khai các phần mềm HIS, LIS và các phần mềm phụ trợ
- Đề án thí điểm hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS) tại bệnh viện
- Triển khai hoạt động y tế từ xa (TELEMEDICINE, Telehealth)
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (IBM Watson for Oncology)
- Kết nối thanh toán, giám định chi phí KCB BHYT



Hình 9. Rào cản chuyển đổi số của doanh nghiệp quy mô lớn

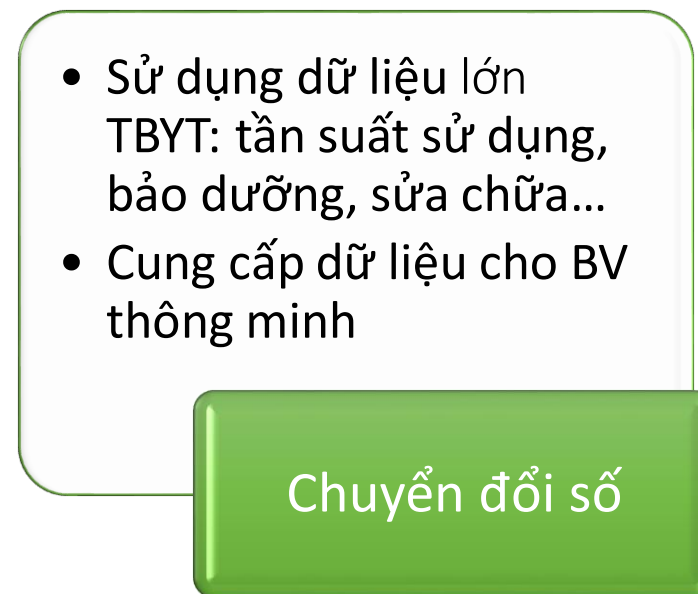
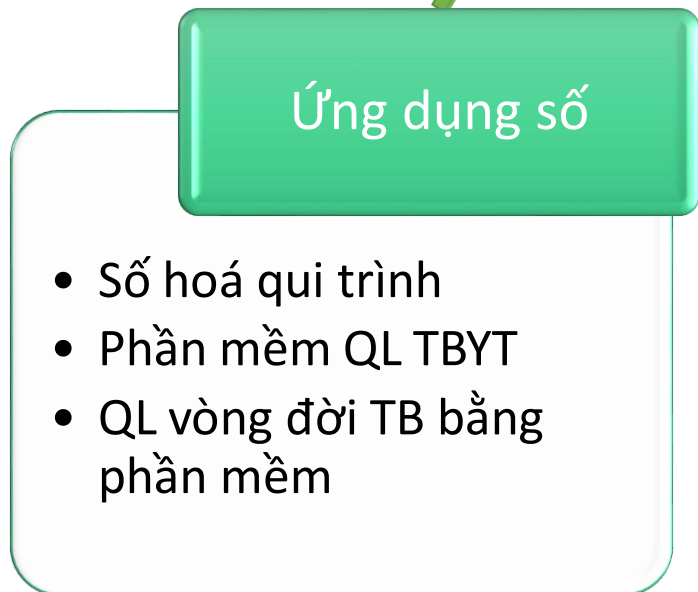
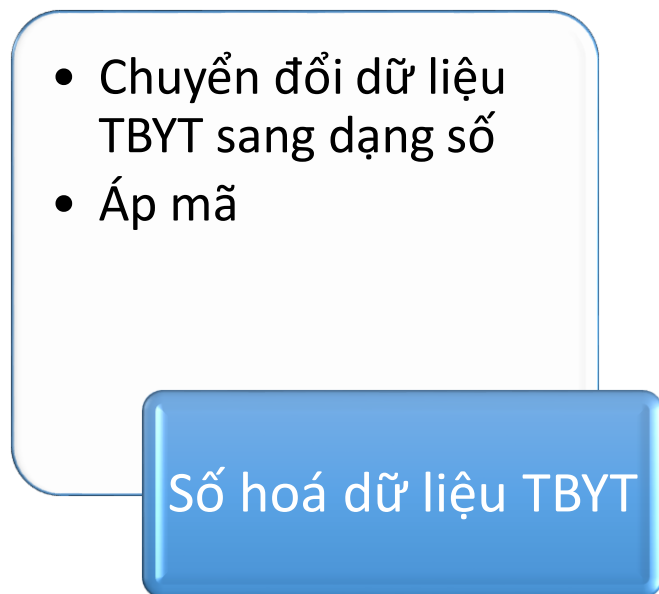


(Nguồn: Cục Phát triển doanh nghiệp, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2021)

Rào cản chuyển đổi số



Chuyển đổi số công tác QLSD TBYT



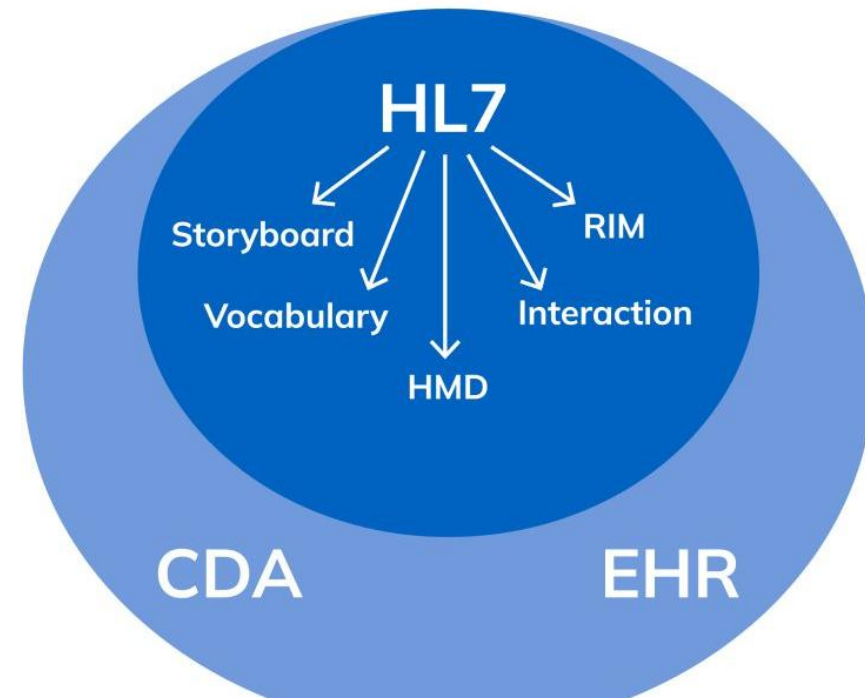


Số hóa

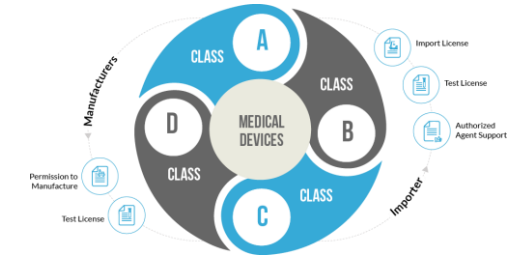
Digitization

Dữ liệu & chuẩn dữ liệu

- Số hoá tất cả dữ liệu của BV
- HL7 - Health Level 7 Standard
- HL7 CDA - Clinical Document Architecture
- DICOM - Digital Imaging Communication in Medicine



Mã TBYT



Mã định danh thiết bị: UDI, tự sinh

Mã phân loại GMDN, rủi ro

Mã chức năng, tần xuất bảo trì

Mã TSCĐ



Ứng dụng số

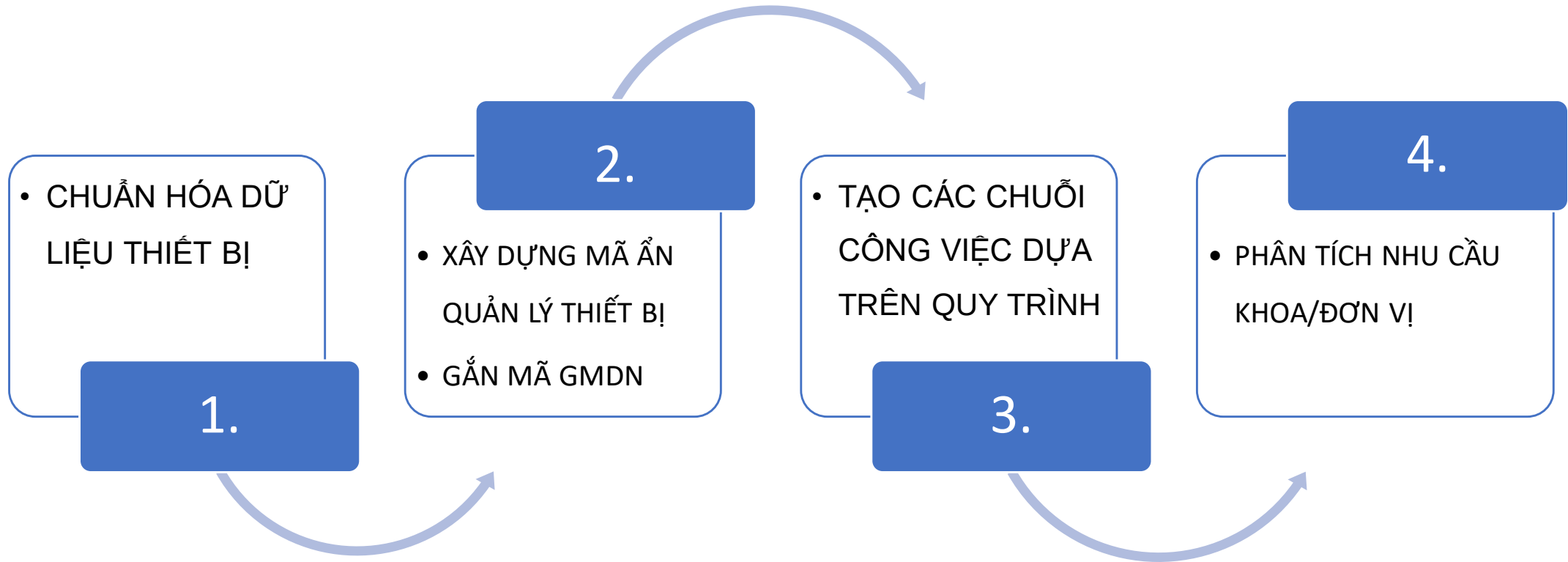
Digitalization

Hệ thống thông tin BV

- HIS - Hospital Information System
- LIS - Laboratory Information System
- RIS - Radiology Information System
- PACS - Picture Archiving and Communication System
- EMR - Electronic Medical Record
- EHR – Electronic Health Record
- CDR - Clinical Data Repository, CDSS - Clinical Decision Support System



QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG PHẦN MỀM



THEO DÕI TÀN SUẤT SỬ DỤNG THIẾT BỊ

Đăng Nhập Kết Quả Siêu Âm

Tên Đăng Nhập :
k09-006

Mật Khẩu :

Vị Trí :
KHOA CHẨN ĐOÁN H... ▾

Mã NV nhập liệu :
[]

Máy thực hiện:
[]

Tên máy

- Máy siêu âm màu chuyên dùng...
- Máy siêu âm đen trắng 2 đầu ...
- Máy siêu âm đen trắng 2 đầu ...
- Máy siêu âm đen trắng 2 đầu ...
- Máy siêu âm màu doppler tim ...
- máy siêu âm tại giường ...
- Affiniti 50G (US618D1775)
- Affiniti 50G (US618D1776)
- Affiniti 50G (US618D1777)
- Affiniti 50G (US618D1778)
- Affiniti 70G (US618F1773)
- Affiniti 70G (USN19F1449)

XÁC NHẬN BỆNH NHÂN CT-SCAN Ngày xác nhận : 26/11/2024

Số biên nhận : DV241126-0110 Số hồ sơ : N23-0351546 Số nhập viện : []

Họ tên [] Giới Nữ ▾ Tỉnh TP.HCM ▾

Ngày Sinh 27/11/1993 Năm Sinh 1993 Tuổi 31 Địa Chỉ []

Email []

Dịch vụ 2.000.000 Di động [] Chẩn đoán Ghi chú LS

Chụp cắt lớp vi tính lồng ngực có tiêm thuốc cản quang (chưa bao gồm thuốc cản quang) [BHYT thanh toán theo đơn mã 1-32 dấu]

NGỰC NHỎ/ LỖM NGỰC (Z41.1)

☒ Ngoại Trú 'F1' ☐ Nội Trú 'F2' ☐ Chương trình 'F3' ☐ Miễn giảm 'F7' ☐ Khám sức khỏe 'F5'

Từ Ngày 26/11/2024 Đến Ngày 26/11/2024 [] Làm Mới DS [] Ra chỉ định [] Thoát 'ESC'

☒ Dịch vụ chưa đóng tiền (không có thẻ VTB) ☒ Dịch vụ gửi đi chụp ngoài ☐ Tự động in mã vạch

Đơn Vị : TẠO HÌNH - THẨM MỸ

Bác sĩ CĐ : Lĩnh)BSCKI.Trần Ngọc Lĩnh

Loại : CT NGỰC

Số phiếu : []

Máy : Chọn

BS TH: CT-Scanner Siemens Definition 64 lát cắt

KTV 1: CT-Scanner Siemens Definition 128 lát cắt

KTV 2: Chụp tại máy của cơ sở y tế khác

BS CĐ thuê: CT 128 (PK 525)

CT-Scanner GE Revolution 128 lát cắt - Cơ sở 2

CT-Scanner GE Revolution 512 lát cắt

STT [] [] XÁC NHẬN [] In mã vạch [] Gộp phiếu

Nguồn dữ liệu:

- Siêu âm: Khi Nhân viên y tế đăng nhập vào phần mềm Cận lâm sàng
- CT-scan, MRI, X-quang: Khi xác nhận bệnh nhân và máy thực hiện tại phần mềm Cận lâm sàng

THIẾT BỊ TẠI KHOA CĐHA

Dashboard

Ngày

Tuần

Tháng

Enter text to search...

3

CT SCAN

3

MRI

40

SIÊU ÂM

9

X QUANG

Trang 1

Lọc thiết bị

Enter text to search...

☐ (All)

☒ Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số, AARM211:

☐ Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số, AARM220:

☐ Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số MOBILETT

☐ Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số MOBILETT

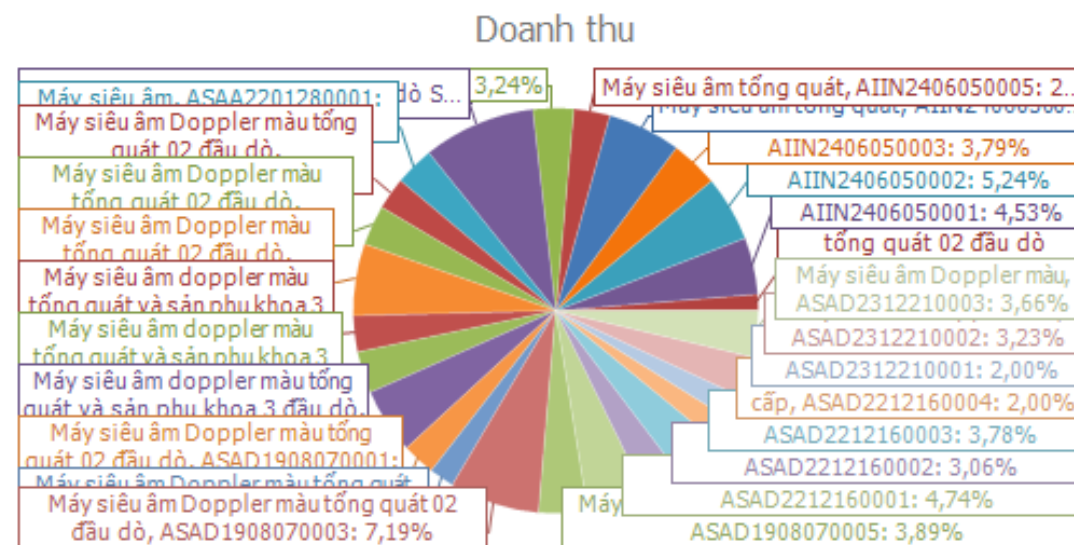
☐ Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng, AARM180

☐ Máy X – Quang chóp, AX2Z2311060001

☒ Máy X quang COMPAX GE 150 KV-500 mA, 240930

☒ Máy X quang Shimadzu UD 150L, 2409300465

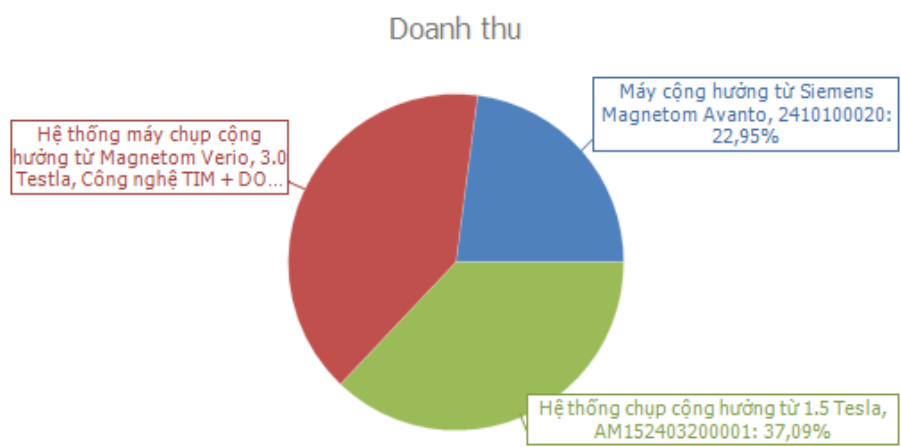
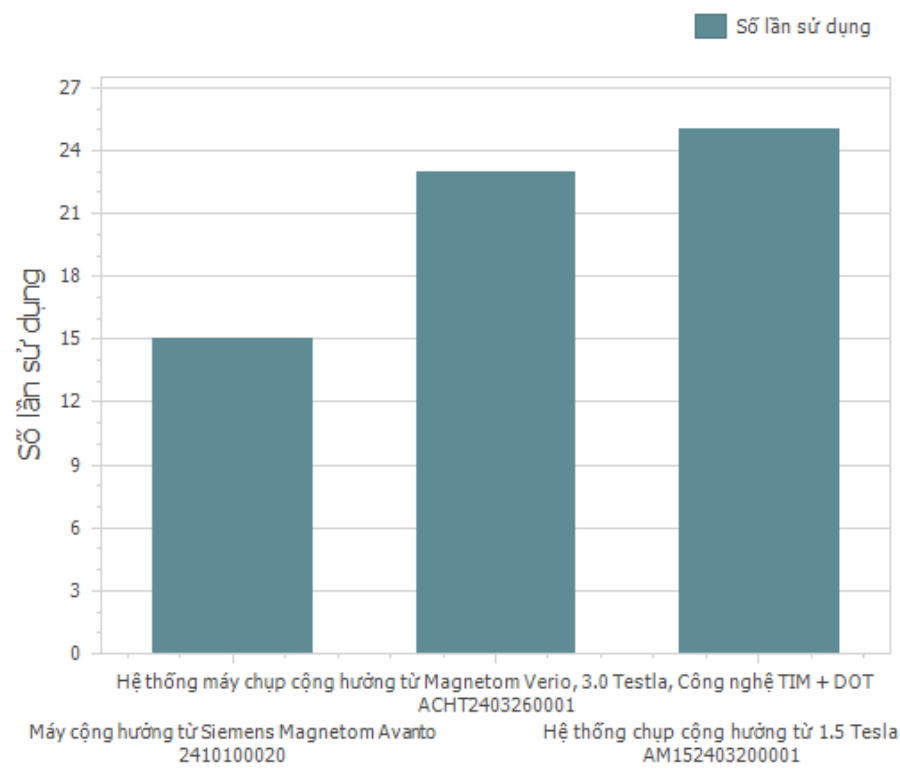
☒ Máy X-Quang cao tần Quantum, 2409279053



DOANH THU VÀ TẦN SUẤT SỬ DỤNG CỦA MÁY MRI

So sánh theo số lần sử dụng

So sánh theo doanh thu



Năm

Từ ngày

20/12/2024

Đến ngày

20/12/2024

Xem

Trang 2

Trang 3

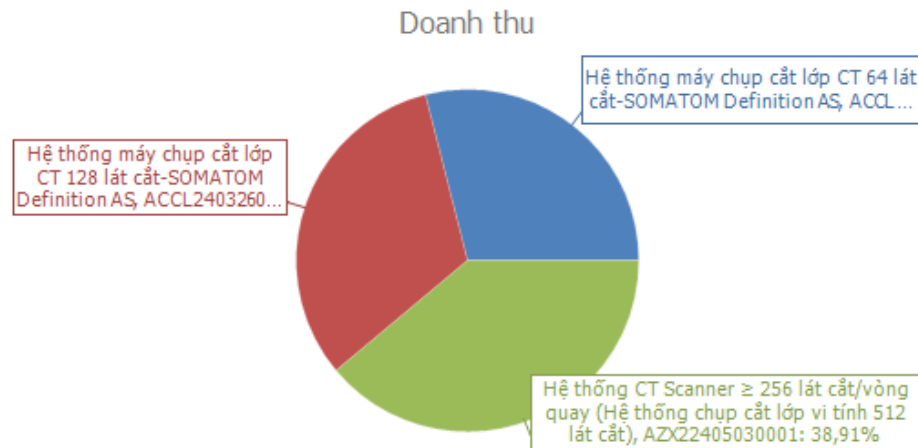
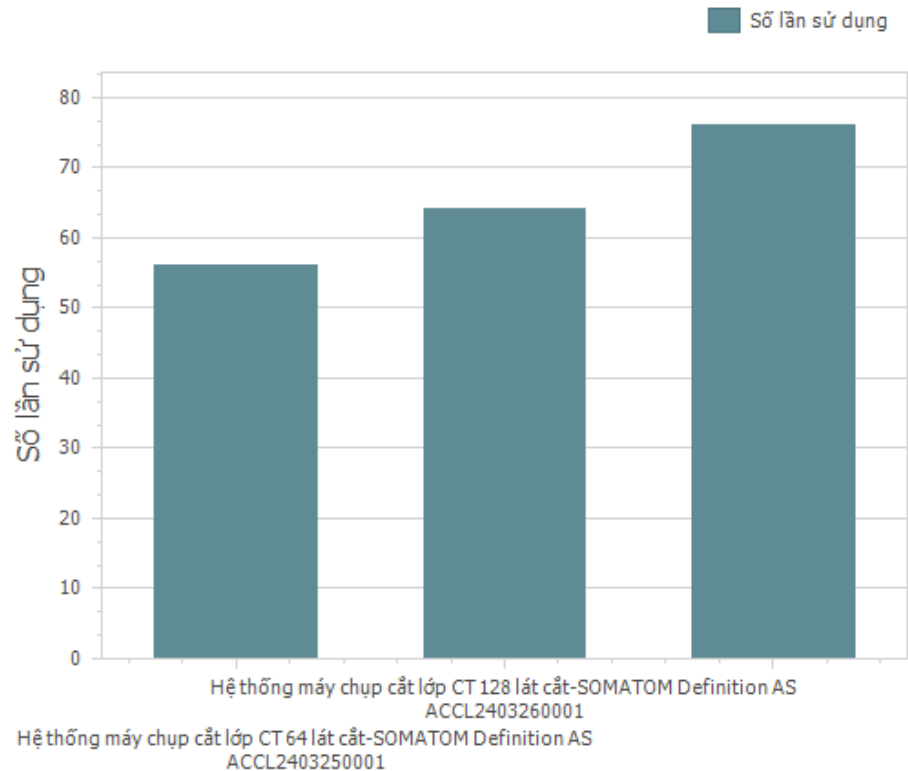
Tần suất sử dụng

Mã tài sản	TenTaiSan	Model	Số lượt ...	Doanh thu
2410100020	Máy cộng hưởng từ Siemens Magnetom Avanto		15	38.750.000
ACHT24032...	Hệ thống máy chụp cộng hưởng từ Magnetom Verio, 3.0 Tesla, Công nghệ TIM ...	Magneto...	23	67.470.000
AM1524032...	Hệ thống chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla	MAGNET...	25	62.620.000

DOANH THU VÀ TẦN SUẤT SỬ DỤNG CỦA MÁY CT

So sánh theo số lần sử dụng

So sánh theo doanh thu



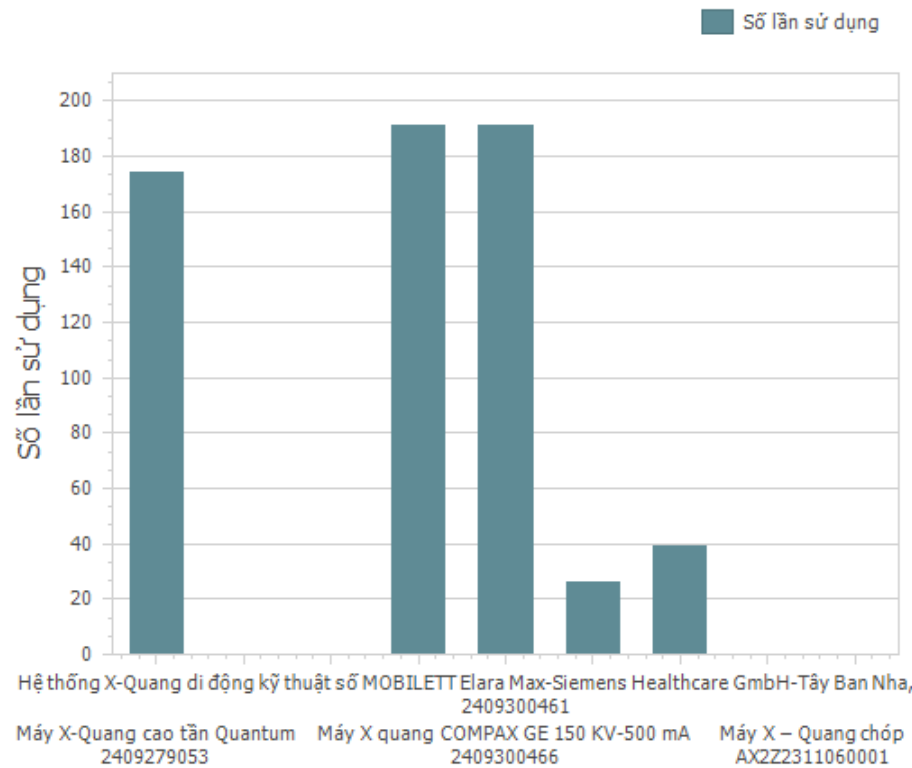
ý	Năm	Từ ngày	20/12/2024	Đến ngày	20/12/2024	Xem
Trang 2			Trang 3			

Tần suất sử dụng

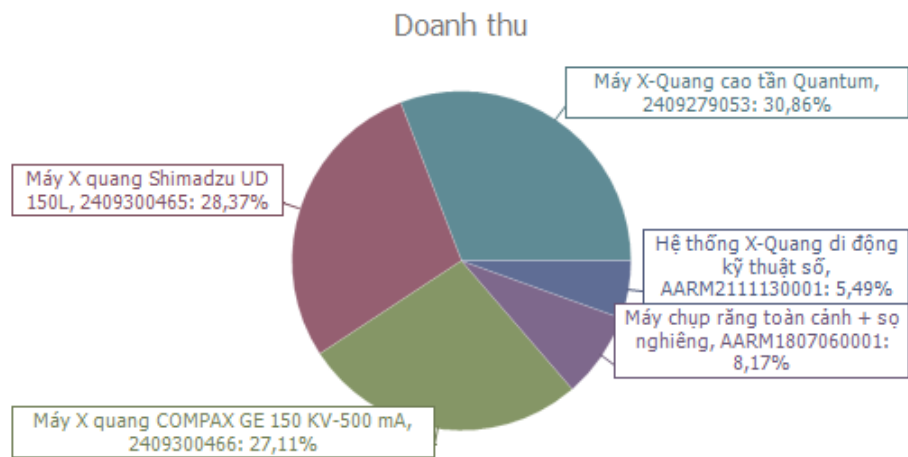
Mã tài sản	TenTaiSan	Model	Số lượt ...	Doanh thu
ACCL24032...	Hệ thống máy chụp cắt lớp CT 64 lát cắt-SOMATOM Definition AS	SOMATO...	56	100.950.000
ACCL24032...	Hệ thống máy chụp cắt lớp CT 128 lát cắt-SOMATOM Definition AS	SOMATO...	64	111.990.000
AZX224050...	Hệ thống CT Scanner ≥ 256 lát cắt/vòng quay (Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 512...	Revoluti...	76	135.600.000

DOANH THU VÀ TẦN SUẤT SỬ DỤNG CỦA MÁY X-QUANG

So sánh theo số lần sử dụng



So sánh theo doanh thu



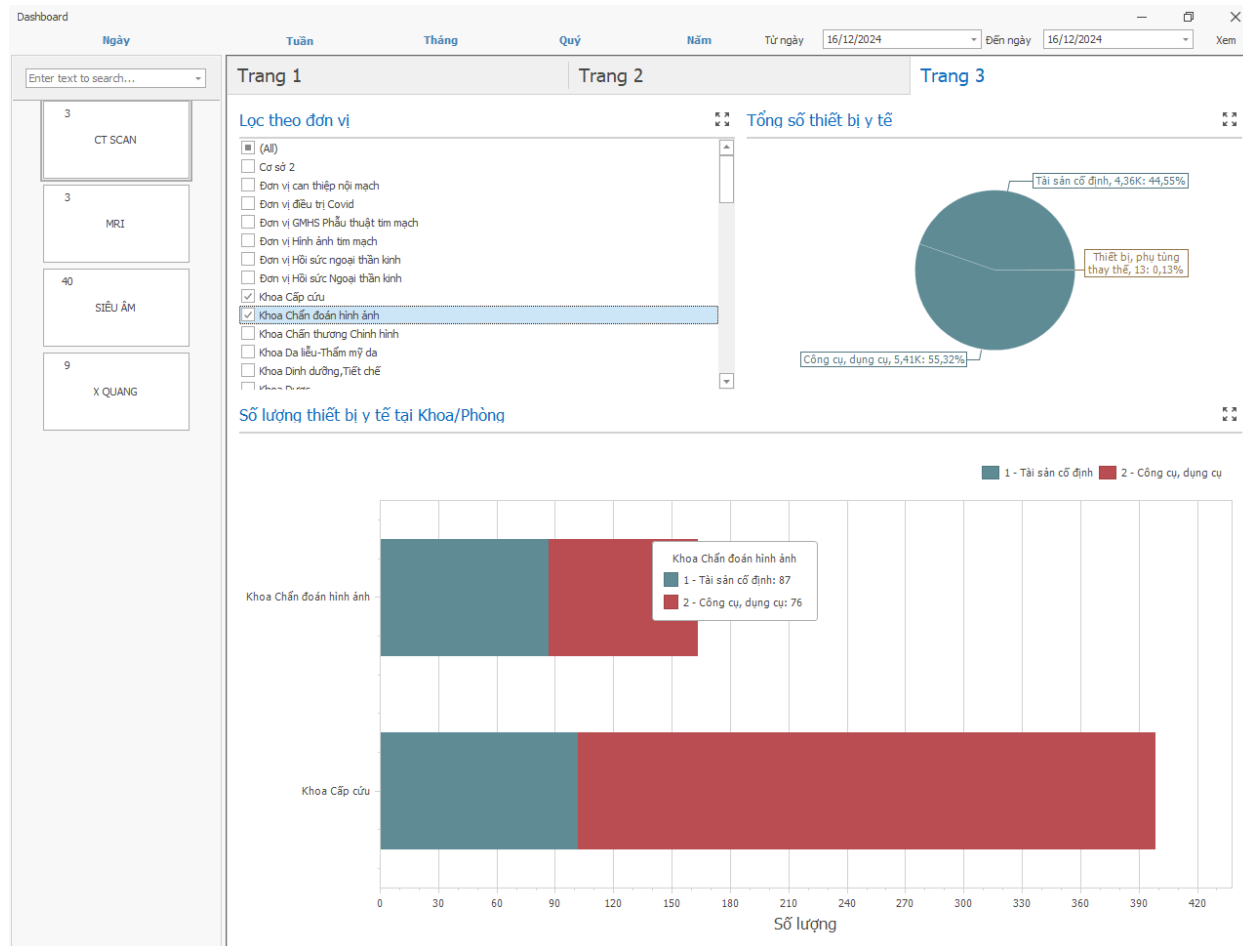
Năm Từ ngày 20/12/2024 Đến ngày 20/12/2024 Xem

Trang 2 Trang 3

Tần suất sử dụng

Mã tài sản	TenTaiSan	Model	Số lượt ...	Doanh thu
2409279053	Máy X-Quang cao tần Quantum		174	21.915.000
2409300461	Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số MOBILETT Elara Max-Siemens Healthcare ...	MOBILET...	0	0
2409300462	Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số MOBILETT Elara Max-Siemens Healthcare ...	MOBILET...	0	0
2409300465	Máy X quang Shimadzu UD 150L	UD150L-...	191	20.149.000
2409300466	Máy X quang COMPAX GE 150 KV-500 mA		191	19.250.000
AARM18070...	Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng	DENTIO 3	26	5.800.000
AARM21111...	Hệ thống X-Quang di động kỹ thuật số	DR-XD10...	39	3.900.000

QUẢN LÝ SỬ DỤNG LINH KIỆN, CCDC



- Bảng Dashboard số lượng thiết bị là Tài sản cố định và Công cụ dụng cụ tại Đơn vị sử dụng

CẢNH BÁO HẠN THỰC HIỆN CÔNG TÁC KỸ THUẬT

- Nhắc lịch bảo trì, bảo dưỡng , kiểm tra định kỳ , kiểm định
- Cảnh báo trước 2 tuần (Nội dung: SẮP ĐẾN HẠN)
- Cảnh báo quá hạn (Nội dung: ĐÃ QUÁ HẠN) cho tới khi cập nhật ngày mới hoặc ấn HỦY (Không áp dụng)
- Đánh giá kết quả: Đạt/ Không đạt

HELP DESK



BÁO CÁO SỰ CỐ TBYT

CM Cao Thị Ngọc Minh (J19-119) v685

Văn phòng điện tử

Quy trình quy định

Lý lịch viên chức

Khảo sát

Bật/tắt chức năng

Tin tức - Sự kiện

Xem thêm

23/09/2024 07:46

Thông báo về việc nhận và gửi Bưu gửi (Thư, Ấn phẩm)

Thông báo



UMC EMR - Bệnh án điện tử

Tái về



Trang chủ



Lịch



Thông báo



Tài khoản

Văn phòng điện tử

Quản lý văn bản

Duyệt/Ký

Tra cứu văn bản

Thông kê

Theo dõi văn bản đơn vị

Quản lý công việc

Quản lý công việc

Thêm công việc Phòng VTTB

Tiêu đề *

Diễn giải

- Mô tả:
- Vị trí máy:
- Số điện thoại nội bộ:
- Ghi chú:

Ngày bắt đầu

23/09/2024



Ngày kết thúc

Chọn...

Mức độ *

Bình thường



Nhóm sự vụ *

Chọn...



Thiết bị *

Chọn...



Tài liệu đính kèm

Phòng VTTB

Phòng CNTT



Hỗ trợ

ĐIỀU PHỐI VIÊN PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

Người thực hiện: N12-083 Bùi Quốc Bảo (P. VTTB)

XỬ LÝ CÔNG VIỆC

TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

BÁO CÁO KẾT QUẢ

CẬP NHẬT CÔNG VIỆC

GHI CHÚ

← Cập nhật công việc #1071

Tiêu đề *

Giường bệnh hư

Diễn giải

- Mô tả: giường nâng không được
- Vị trí máy: p410
- Số điện thoại nội bộ: 5034
- Ghi chú:

Người giao việc

K16-198 Đặng Chí Long (P. VTTB) × >

Người thực hiện

K06-112 Nguyễn Ngân Hải (P. VTTB) × >

Ngày bắt đầu

16/08/2024 ×

Ngày kết thúc

Chọn...

Mức độ *

Bình thường × >

Trạng thái *

Mới × >

Nhóm sự vụ *

Lắp đặt và thu hồi máy Demo, máy đã... × >

Thiết bị *

Giường hồi sức cấp cứu (tay vịn 2 phầ... × >

Điều phối viên cập nhật lại:

- Người thực hiện
- Người theo dõi
- Mức độ công việc: khẩn/thường
- Nhóm sự vụ
- Thiết bị: Chọn lại đúng máy Khoa báo



223

TỔNG SỐ CÔNG VIỆC QUÉT...

THỜI GIAN

4/1/2023



5/1/2023



TÊN THIẾT BỊ

Máy thở Acutronic

Xe lăn

Đèn mổ

Băng ca

Máy thở grager v600

Bipolar nâu

TÌNH TRẠNG THIẾT BỊ

Tỷ lệ scale biểu đồ nhỏ

Tuyệt đồ kê chân

Tự tắt khi mổ

Tự nâng đầu

Tự động tắt màn hình

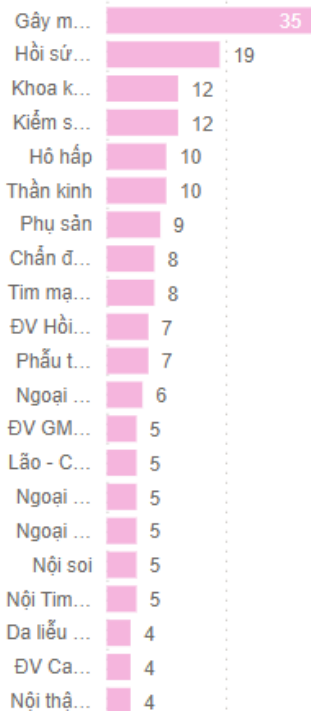
Tróc vỏ cách điện

Tình trạng

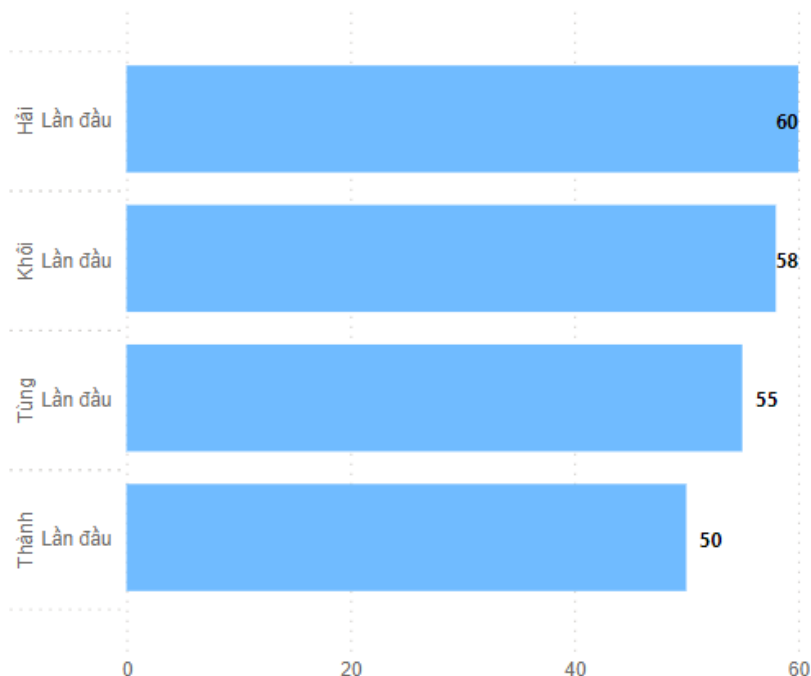
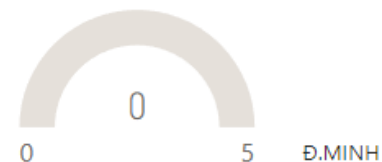
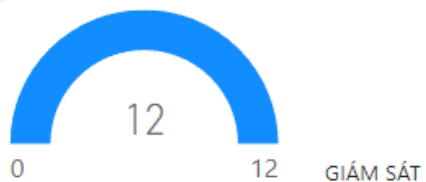
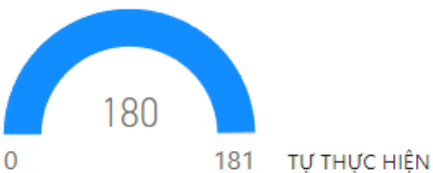
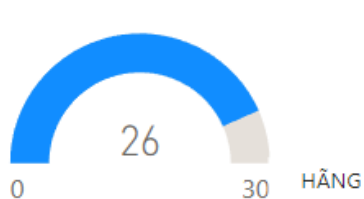
☐ chưa hoàn thành

☐ hoàn thành

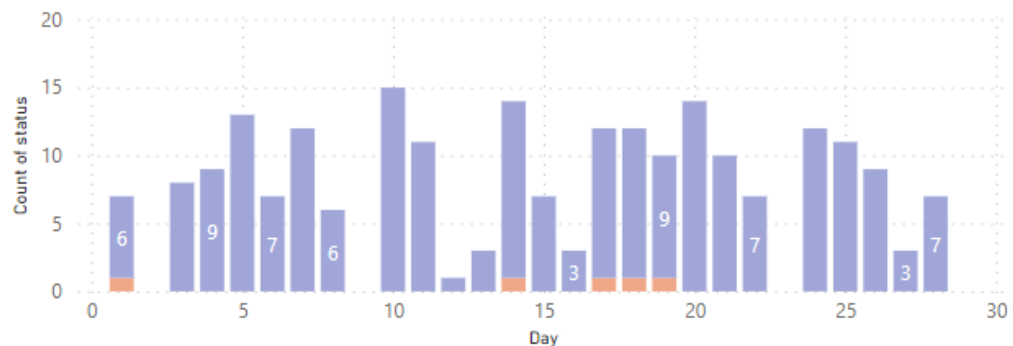
TÊN ĐƠN VỊ YÊU CẦU

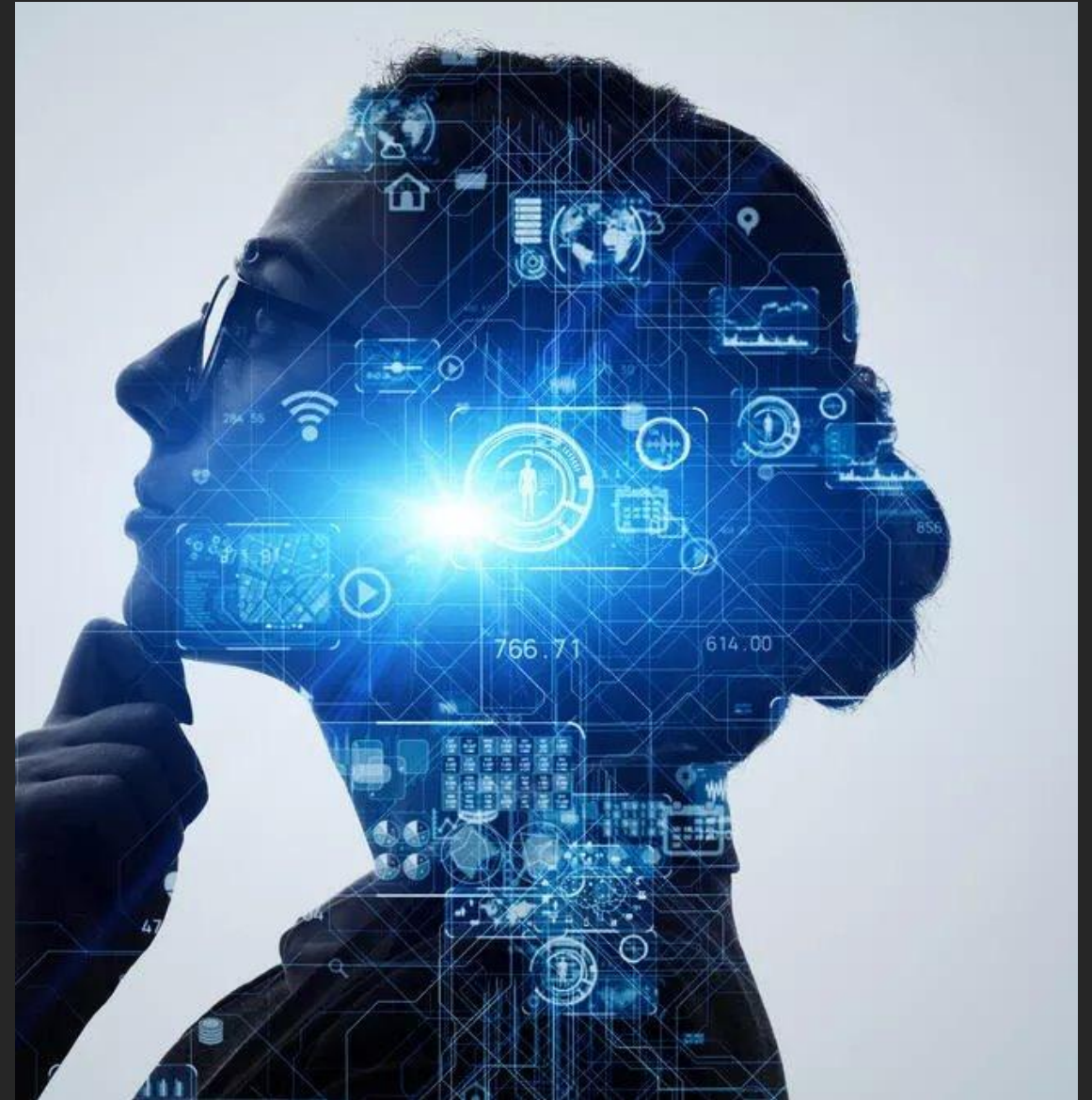


SỐ LƯỢNG CÔNG VIỆC T...



status ● chưa hoàn thành ● hoàn thành







TRÂN TRỌNG CẢM ƠN