

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ MỚI

QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ TRONG MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG Y TẾ THÔNG MINH

by Huynh Phuoc Tho (PhD)

HCMC, 02/08/2019



Tóm tắt

1. Thực trạng quản lý TTBYT tại Việt Nam
2. Nhu cầu và mục tiêu quản lý TTBYT
3. Internet of Things (IoT) và Smart Healthcare
4. Case studies
5. Những lưu ý trong việc triển khai Quản lý TTBYT
6. Thách thức và cơ hội

Thực trạng Quản lý TTBYT tại Việt Nam



- Hơn 10.500 loại trang thiết bị y tế, 90% từ nhập khẩu
- Vật liệu can thiệp và cấy ghép (26%), chẩn đoán hình ảnh (20,7%), cận lâm sàng (16%),hồi sức cấp cứu (10%).
- Hầu hết chưa được kiểm chuẩn định kỳ, không được bảo dưỡng, sữa chữa thường xuyên
- Tình trạng lạm dụng hoặc sử dụng không hiệu quả, thiết bị hư hỏng không được sửa chữa kịp thời
- Cơ quan và cấp quản lý không có dữ liệu về tuổi thọ thiết bị, tình trạng thiết bị đang sử dụng

Yêu cầu Quản lý TTBYT

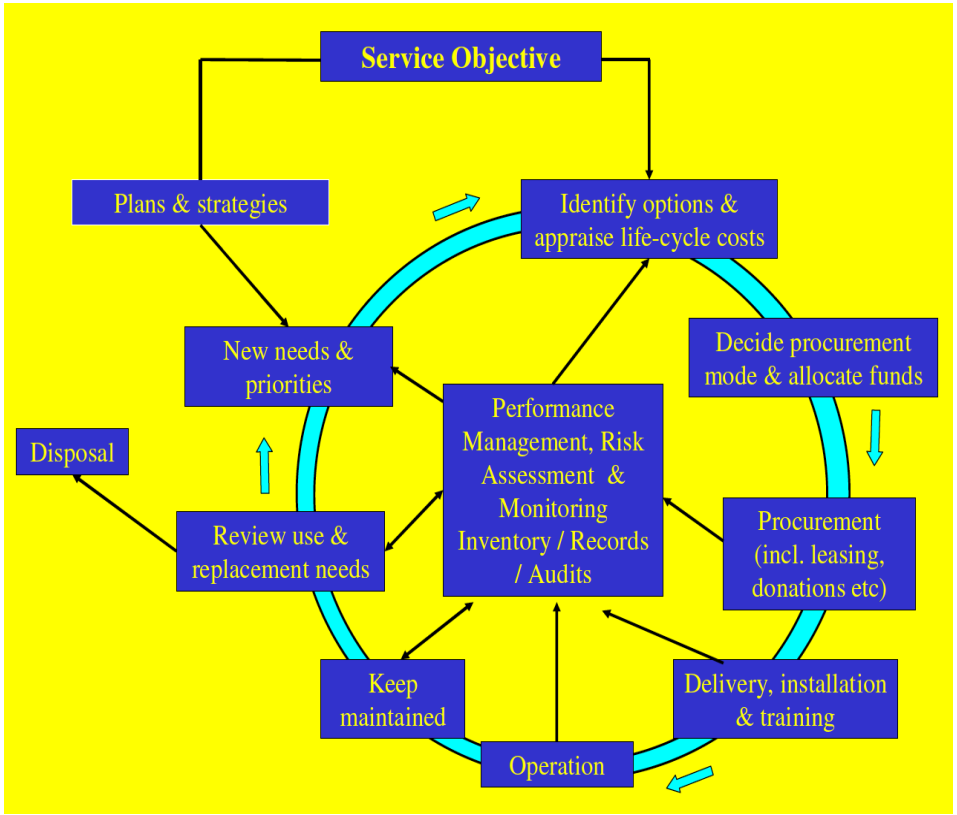


Đầu tư, mua sắm → Sử dụng bảo quản → Hiện trạng → Chất lượng → **Bảo dưỡng, sữa chữa**

Tình trạng hiện tại
Chiến lược phát triển
Kế hoạch và hành động
Preventive vs. Predictive

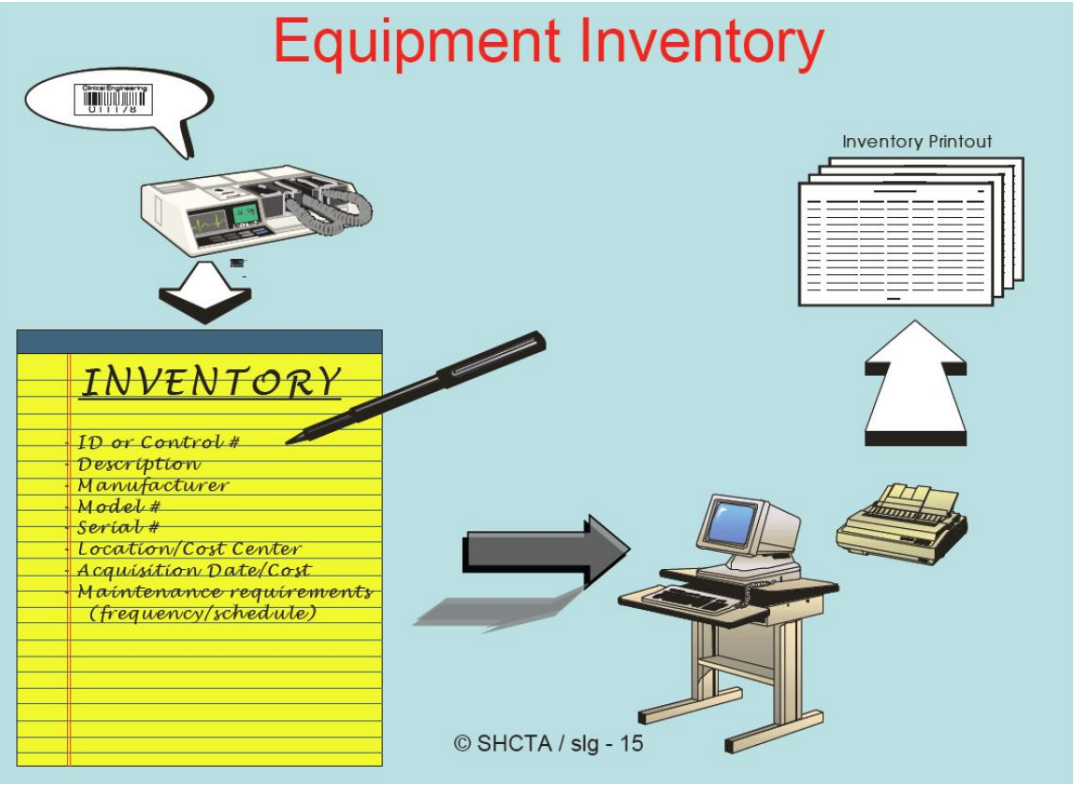
- Chất lượng khám chữa bệnh
- Tối ưu hóa chi phí
- Chất lượng dịch vụ
- Sự hài lòng của bệnh nhân

Life cycle của TTBYT



(***David Porter,*** *Global Forum on Medical Devices, Bangkok 2010)*

Quản lý TTBYT truyền thống



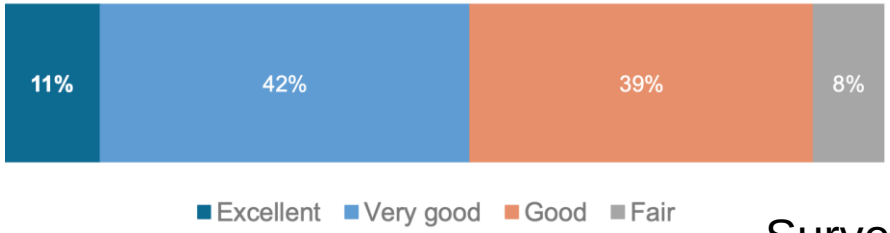
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Equipment List of District Hospita								
3									
4	Equipment localization			Equipment identificat					
5	Area	Unit	Subunit	Type		Equipment name	GMDN		
6							Generic Device Group		Sp
7				ME MF IN	AC		Code 1	TermName 1	Code 2
8	Inpatient	General Attention	Stretchers Station	ME		Wheelchair	14449	Wheelchair, <specify>	41630
9	Inpatient	General Attention	Stretchers Station	MF		Stretcher	13814	Stretcher, <specify>	32204
10									
11	Inpatient	General Attention	Wards	ME		Clinical electronic thermometer	14028	Thermometer, <specify>	14032
12	Inpatient	General Attention	Wards	ME		Patient-Nurse Communication System		NA	
13	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Bed mattress	12475	Mattress, bed, <specify>	35183
14	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Bedrail	15852	Rail, <specify>	34868
15	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Bedside cabinet	10526	Cabinet, <specify>	10531
16	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Electric bed	41436	Bed, general-purpose, <specify>	34870
17	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Footstool	11771	Footstool, <specify>	11772
18	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Intravenous stand	40509	Fluid delivery mount, <specify>	36069
19	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Kick bucket	41111	Kick bucket	14427
20	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Overbed light	12347	Light, <specify>	15660
21	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Overbed table	13949	Table, <specify>	35395
22	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Patient record	15567	Chart, <specify>	15962
23	Inpatient	General Attention	Wards	MF		Screen for examination table	13513	Screen, <specify>	13514

Outpatient / Treatment / Diagnostic / Inpatient / Complementary

Đánh giá triển khai hệ thống quản lý TT BYT tại Hoa Kỳ



Đánh giá độ hài lòng về software



Survey by HIMSS Media, 03/2018

Hệ thống y tế thông minh
Smart healthcare



(Deloitte Centre for Health Solutions,
*Medtech and the internet of Medical Things, 2018**)***

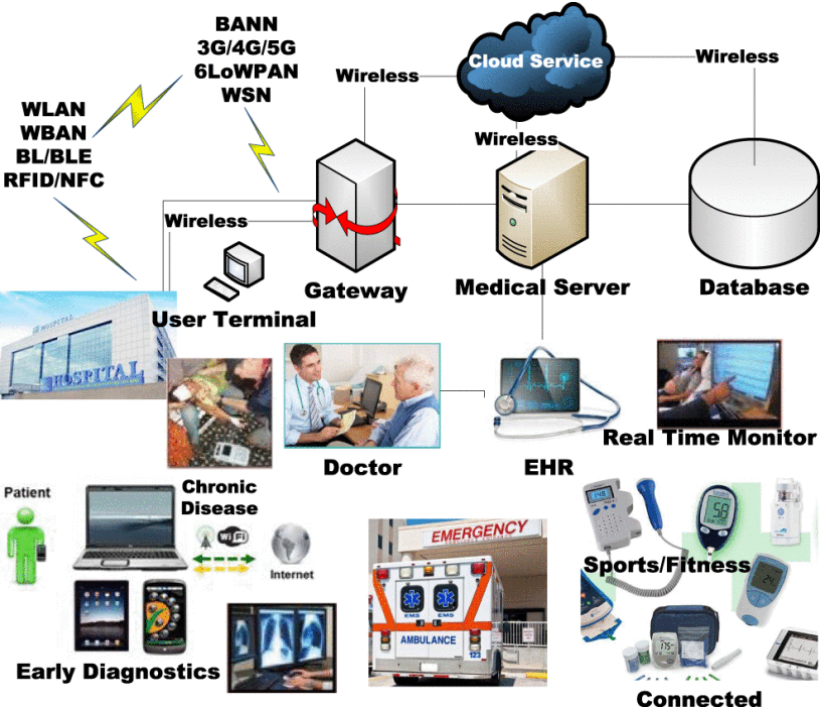
- Số lượng TTBYT tăng nhanh
- Thiết bị kết nối internet
- Internet of Things
- Trí thông minh nhân tạo
- Dữ liệu người dùng
- Trong và ngoài bệnh viện

Phân loại thiết bị y tế

IVD devices	Physiological Monitors	Mobile Medical Apps	Wearables	Capital Intensive Devices
				
Blood Analyzers Immuno-assays Breast Biopsy Equipment HIV Detection Systems	Weighing scales Pulse Oximeter BP Meter ECG Ventilators Blood Glucose Meters Heart Rate Monitors	Medication Adherence Systems Dosage Calculation Systems	Activity Tracker Pedometer Sleep Apnea Detector	Implants Prostheses MRI/CT/ Ultrasound Scanners

***Cognizant**, 20-20 insights, 2019)*

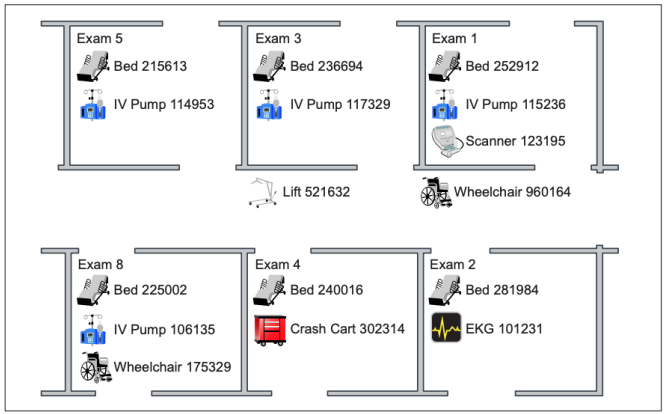
IoT và Quản lý thiết bị y tế





(S. M. R. Islam, D. Kwak, M. H. Kabir, M. Hossain and K. Kwak, *IEEE Access*, 2015)

Case study 1: Johns Hopkins Hospital



Hiển thị vị trí theo bản đồ từng tầng

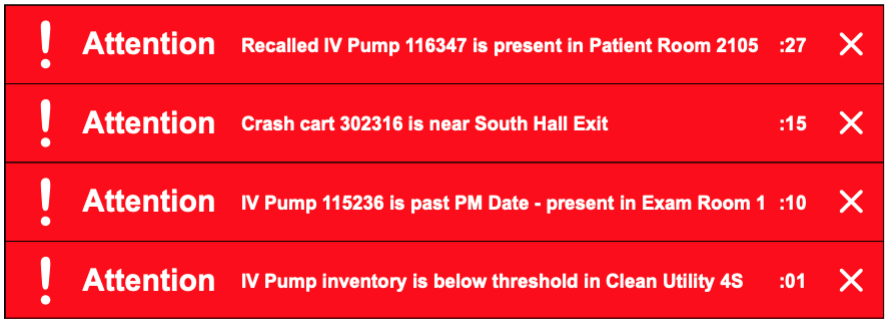


Tag được gắn lên thiết bị



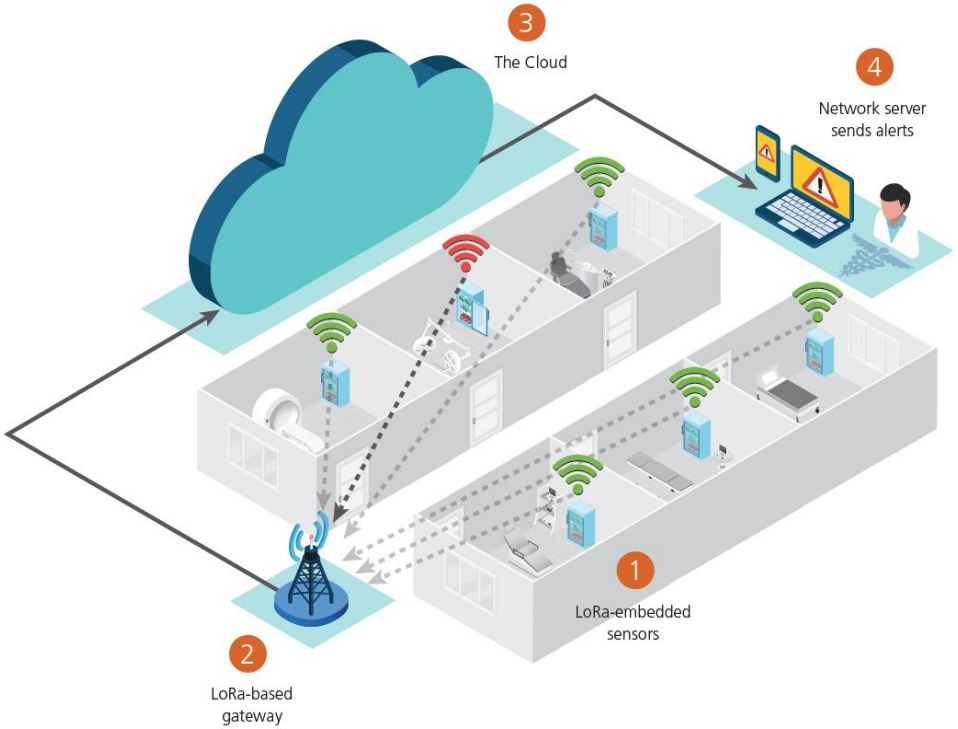
Sensor theo dõi vị trí

- Real time location system (RTLS)
- Quản lý vị trí của thiết bị y tế
- 14,000+ tag quản lý thiết bị
- 4,000+ tag cho nhân viên
- 5,100 sensors ở 20 buildings



Hệ thống báo động

Case study 2: SEMTECH Medical Fridge



- Sử dụng giao thức LoRaWan
- Cảm biến nhiệt (wireless) đư ợc lắp tại những nơi cần theo dõi
- Dữ liệu gửi về hệ thống theo tần suất định sẵn
- Tích hợp với thiết bị di động
- Thời hạn sử dụng lên đến 20 năm

Case study 3: Analysis for a hospital



Potential First-Year Savings from Medical Device Management for a 600-Bed Hospital		
Device Tracking	Avoidance of lost revenue due to downtime	$350,000
Issue Resolution	Avoidance of double payments and needless repair expenses	$350,000
Compliance Preparedness	Decrease in compliance salaries and preparation costs	$700,000
Contract Management	Decrease in contract spend	$2,000,000
Capital Planning	Decrease in annual spend for medical devices	$2,500,000
	Total	$5,900,000

(**William Parkinson**, Unisys, 2018)

Những lưu ý trong việc triển khai



- Có thể bắt đầu thử nghiệm các giải pháp mới trong một khoa, phòng nhất định
- Khả năng sử dụng và truy xuất nhiều định dạng dữ liệu khác nhau
- Giải pháp và kế hoạch có thể dễ dàng nhân rộng
- Triển khai đồng bộ các giải pháp bảo mật thông tin và an ninh mạng

Những khó khăn và cơ hội



- *Hạ tầng công nghệ thông tin còn yếu kém, nhiều đơn vị chưa có giải pháp quản lý hay phần mềm quản lý bệnh viện một cách hiệu quả*
- *Cần nhiều biện pháp đào tạo và thay đổi tư duy quản lý, vận hành*
- *Chi phí triển khai có thể lớn, mất nhiều thời gian*

- Sự thay đổi, cập nhật các qui định mới
- Nhu cầu quản lý và vận hành hiệu quả, trải nghiệm khách hàng
- Kết hợp nhiều nền tảng để tạo ra giải pháp tối ưu

Thank you!



Supported by:

eDoctor

pod

alltek™

everynet