

**BỘ Y TẾ**

-----

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----

Số: 5004/QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 19 tháng 9 năm 2016

**QUYẾT ĐỊNH**

**VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT MÔ HÌNH KIẾN TRÚC TỔNG THỂ HỆ THỐNG THÔNG TIN KHÁM CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

**BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ**

*Căn cứ Luật Công nghệ thông tin ngày 29/6/2006;*

*Căn cứ Nghị định số 63/2012/NĐ-CP ngày 31/8/2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;*

*Căn cứ Quyết định 2062/QĐ-BYT ngày 25/5/2016 của Bộ Y tế về việc điều chỉnh kinh phí từ Cục Công nghệ thông tin sang Văn phòng Điều phối nghiên cứu xây dựng và triển khai Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý khám, chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế và phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu tư vấn xây dựng kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế của Văn phòng điều phối;*

*Căn cứ Quyết định số 4483/QĐ-BYT ngày 18/8/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc thành lập Hội đồng nghiệm thu Gói thầu tư vấn xây dựng kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế;*

*Căn cứ Biên bản và Kết luận của Hội đồng nghiệm thu kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế ngày 23/8/2016;*

*Xét đề nghị của Chánh Văn phòng điều phối nghiên cứu xây dựng và triển khai Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý khám, chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế,*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế (ban hành kèm theo).

**Điều 2.** Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là cơ sở kỹ thuật để thực hiện triển khai kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký, ban hành.

**Điều 4.** Các Ông, Bà: Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Bảo hiểm y tế, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin, Cục trưởng Cục quản lý khám bệnh, chữa bệnh, Chánh Văn phòng Điều phối nghiên cứu xây dựng và

triển khai đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý khám, chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế - Bộ Y tế và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Bộ Y tế (để b/c);
- Các Thủ trưởng Bộ Y tế;
- Văn phòng Chính phủ;
- BHXH Việt Nam;
- Các Viện, Bệnh viện trực thuộc Bộ;
- Sở Y tế các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Y tế Bộ, Ngành;
- Lưu: VT, VPĐP.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Phạm Lê Tuấn**



**BỘ Y TẾ  
VĂN PHÒNG ĐIỀU PHỐI**

-----

**MÔ HÌNH KIẾN TRÚC TỔNG THỂ  
HỆ THỐNG THÔNG TIN KHÁM, CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY CỔ PHẦN SÁNG KIẾN  
NÂNG CAO SỨC KHỎE QUỐC TẾ  
VIỆT NAM (VNHI)**

**CHỦ ĐẦU TƯ  
VĂN PHÒNG ĐIỀU PHỐI**

**HÀ NỘI - 09/2016**

## **MỤC LỤC**

### **CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU**

### **CHƯƠNG 2. CƠ SỞ PHÁP LÝ**

### **CHƯƠNG 3. ĐƠN VỊ LIÊN QUAN**

#### **3.1. Cơ quan chủ quản - Bộ Y tế**

##### **3.1.1. Chức năng nhiệm vụ**

##### **3.1.2. Trách nhiệm của Bộ Y tế về Bảo hiểm y tế**

#### **3.2. Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam**

##### **3.2.1. Chức năng nhiệm vụ**

##### **3.2.2. Cơ cấu tổ chức**

#### **3.3. Cơ sở khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

#### **3.4. Doanh nghiệp, người dân**

#### **3.5. Mối quan hệ trong khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế**

### **CHƯƠNG 4. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG KHÁM CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

#### **4.1. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong bảo hiểm y tế**

#### **4.2. Tình hình ứng dụng công nghệ thông tin tại các Bệnh viện**

#### **4.3. Ứng dụng CNTT tại các trạm Y tế xã phường**

#### **4.4. Ứng dụng CNTT trong thanh toán viện phí trong Y tế**

#### **4.5. Hạ tầng công nghệ thông tin**

#### **4.6. Về nguồn nhân lực về CNTT**

#### **4.7. Kết luận**

### **CHƯƠNG 5. ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG KHÁM CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

#### **5.1. Nguyên tắc xây dựng mô hình kiến trúc hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

#### **5.2. Định hướng xây dựng mô hình kiến trúc hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế**

##### **5.2.1. Định hướng xây dựng mô hình kiến trúc**

##### **5.2.2. Tóm tắt thông tin khám chữa bệnh**

#### **5.3. Mục tiêu và phạm vi áp dụng**

##### **5.3.1. Tầm nhìn**

##### **5.3.2. Mục tiêu chung**

5.3.3. Mục tiêu cụ thể

5.3.4. Phạm vi

## **CHƯƠNG 6. MÔ HÌNH KIẾN TRÚC**

### **6.1. Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế**

6.1.1. Thành phần mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế

6.1.2. Mô hình trao đổi thông tin trong Hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế

6.1.3. Mô hình kiến trúc hệ thống khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế

### **6.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến kiến trúc hệ thống**

6.2.1. Các yếu tố hiệu năng, bảo mật cần đáp ứng

6.2.2. Khả năng tích hợp của hệ thống

6.2.3. Khai thác dữ liệu

### **6.3. Nguyên tắc triển khai**

## **CHƯƠNG 7. CÁC THÀNH PHẦN VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT**

### **7.1. Yêu cầu chung**

### **7.2. Cổng thông tin tích hợp dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

### **7.3. Hệ thống quản lý Danh mục dùng chung**

### **7.4. Trục tích hợp dữ liệu (Enterprise Service Bus-ESB)**

### **7.5. Ứng dụng liên thông dữ liệu khám chữa bệnh BHYT**

### **7.6. Cơ sở dữ liệu, kho dữ liệu**

7.6.1. Kho dữ liệu

7.6.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

7.6.3. Phân tích, thống kê

### **7.7. Hạ tầng mạng kết nối**

### **7.8. Mô hình hệ thống hạ tầng kỹ thuật**

### **7.9. Yêu cầu an toàn thông tin**

### **7.10. Khuyến nghị yêu cầu cần có của Hệ thống quản lý tại cơ sở y tế**

7.10.1. Yêu cầu về mức độ hoàn thiện sau khi hoàn thành

7.10.2. Yêu cầu về tiêu chuẩn CNTT

7.10.3. Yêu cầu về chức năng phần mềm

7.10.4. Yêu cầu về biểu mẫu

### **7.11. Lộ trình thực hiện**

## **CHƯƠNG 8. PHỤ LỤC**

### **8.1. Tiêu chuẩn hoạt động y tế qua môi trường mạng**

8.1.1. Điều kiện về hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin

8.1.2. Điều kiện về bảo đảm an toàn, an ninh thông tin

8.1.3. Điều kiện về nhân lực

8.1.4. Điều kiện về ứng dụng công nghệ thông tin

### **8.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong y tế**

8.2.1. Danh mục kỹ thuật do Bộ Y tế ban hành

8.2.2. Danh mục do cơ quan khác ban hành

8.2.3. Tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng CNTT trong các hệ thống thông tin y tế

### **8.3. Bảng dữ liệu kết xuất theo công văn số 9324/BYT-BH**

8.3.1. Bảng 1. Chỉ tiêu tổng hợp khám bệnh, chữa bệnh BHYT

8.3.2. Bảng 2. Chỉ tiêu chi tiết thuốc thanh toán BHYT

8.3.3. Bảng 3. Chỉ tiêu chi tiết dịch vụ kỹ thuật và vật tư thanh toán BHYT

8.3.4. Bảng 4. Chỉ tiêu chỉ số kết quả cận lâm sàng

8.3.5. Bảng 5. Chỉ tiêu theo dõi diễn biến lâm sàng

### **8.4. Yêu cầu kỹ thuật, công nghệ công tích hợp dữ liệu KCB BHYT**

### **8.5. Tham khảo**

**BẢNG TỪ VỰNG - THUẬT NGỮ**

<b>Thuật ngữ</b>	<b>Định nghĩa</b>
BYT	Bộ Y tế
Văn phòng điều phối	Văn phòng Điều phối nghiên cứu xây dựng và triển khai Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế
BHXXH	Bảo hiểm xã hội
BV	Bệnh viện
KCB	Khám chữa bệnh
BHYT	Bảo hiểm y tế
CSYT	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cơ sở y tế có khám chữa bệnh BHYT bao gồm:</li><li>- Các cơ sở y tế trực thuộc Bộ Y tế;</li><li>- Các cơ sở y tế Bộ/Ngành;</li><li>- Các cơ sở y tế Nhà nước thuộc 63 tỉnh/thành phố;</li><li>- Các cơ sở y tế tư nhân có tham gia KCB-BHYT.</li></ul>

TYT	Trạm y tế
BV	Bệnh viện
BHYT	Bảo hiểm y tế
Cơ sở KCB BHYT ban đầu tuyến xã	Trạm y tế xã, phường, thị trấn; trạm xá, trạm y tế, phòng y tế của cơ quan, đơn vị, tổ chức; phòng khám bác sỹ gia đình tư nhân độc lập; trạm y tế quân-dân y, phòng khám quân-dân y, quân y đơn vị cấp tiểu đoàn và các cơ sở KCB khác theo quy định của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng;
Cơ sở KCB BHYT ban đầu tuyến huyện	BVĐK huyện, quận, thị xã, TP thuộc tỉnh; trung tâm Y tế (TTYT) huyện có chức năng KCB, TTYT huyện có phòng khám đa khoa; phòng khám đa khoa, phòng khám đa khoa khu vực; BVĐK hạng III, hạng IV và chưa xếp hạng thuộc các bộ, ngành hoặc trực thuộc đơn vị thuộc các bộ, ngành; BVĐK tư nhân tương đương hạng III, tương đương hạng IV hoặc chưa được xếp hạng tương đương; BV y học cổ truyền tư nhân tương đương hạng III, tương đương hạng IV hoặc chưa được xếp hạng tương đương; phòng Y tế, bệnh xá trực thuộc Bộ Công an, bệnh xá công an tỉnh, TP trực thuộc T.Ư; TTYT quân - dân y, bệnh xá quân y, bệnh xá quân- dân y, BV quân y hạng III, hạng IV hoặc chưa được xếp hạng, BV quân- dân y hạng III, hạng IV hoặc chưa được xếp hạng, các cơ sở KCB khác theo quy định của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng;
Cơ sở KCB BHYT ban đầu tuyến tỉnh	BVĐK tỉnh, TP trực thuộc T.Ư; BVĐK hạng I, hạng II thuộc các Bộ, Ngành, hoặc trực thuộc đơn vị thuộc các Bộ, Ngành; BV chuyên khoa, viện chuyên khoa, trung tâm chuyên khoa, TTYT dự phòng tỉnh, TP trực thuộc T.Ư có Phòng khám đa khoa; BV nhi, BV sản-nhi tỉnh, TP trực thuộc T.Ư; BVĐK tư nhân tương đương hạng I, tương đương hạng II; BV y học cổ truyền tỉnh, TP trực thuộc T.Ư, bộ, ngành; BV y học cổ truyền tư nhân tương đương hạng I, tương đương hạng II; Phòng khám thuộc Ban bảo vệ chăm sóc sức khỏe cán bộ tỉnh, TP trực thuộc T.Ư; BV hạng II thuộc Bộ Quốc phòng, BV quân-dân y hạng II, các cơ sở KCB khác theo quy định của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng;
Cơ sở đăng ký KCB BHYT ban đầu tuyến T.Ư	BVĐK trực thuộc Bộ Y tế (trừ các BV Hữu Nghị, Bệnh viện C Đà Nẵng và Bệnh viện Thống Nhất trực thuộc Bộ Y tế); BV chuyên khoa, viện chuyên khoa trực thuộc Bộ Y tế có phòng khám đa khoa; BV hạng đặc biệt, BV hạng I trực thuộc Bộ Quốc phòng, Viện Y học cổ truyền Quân đội, các cơ sở KCB khác theo quy định của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng;
DMDC	<p>- Danh mục dùng chung;</p> <p>- Các bộ mã dùng chung thống nhất toàn quốc được sử dụng trong khám, chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế do Bộ Y tế ban hành.</p>

Kết xuất dữ liệu đầu ra	Các bảng chỉ tiêu dữ liệu đầu ra theo quy định của Bộ Y tế áp dụng cho các cơ sở khám chữa bệnh
Hồ sơ thanh toán	Hồ sơ thanh toán chi phí khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế theo các Quyết định về bảng kê chi phí khám chữa bệnh của Bộ Y tế
ESB	Enterprise service bus - trực tích hợp dữ liệu.
SOA	Service Oriented Architecture - Kiến trúc hướng dịch vụ.
HL7	Health Level 7: Chuẩn dữ liệu HL7 ra đời vào những năm 1980 với mục đích thống nhất một chuẩn chung cho khuôn dạng dữ liệu text (không phải hình ảnh) để thuận tiện cho việc chia sẻ thông tin giữa các phân hệ phần mềm trong bệnh viện và giữa hệ thống của các bệnh viện.
SDMX-HD	Statistical Data and Metadata Exchange - Chuẩn quốc tế hỗ trợ trao đổi các dữ liệu/thông tin thống kê và siêu dữ liệu giữa các hệ thống thông tin y tế.
Access to information	Vùng dữ liệu truy cập
Operational Data store	Vùng dữ liệu hoạt động
Data marts	Vùng siêu dữ liệu
Data warehouse	Kho dữ liệu
Staging Area	Phân luồng dữ liệu
Any Source	Các nguồn dữ liệu

## Chương 1

### MỞ ĐẦU

Tổ chức y tế thế giới (WHO) đã khuyến nghị các Quốc gia, vùng lãnh thổ xây dựng và phát triển ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực Y tế cần chú trọng các bước như sau:

- (1). Xây dựng chiến lược Quốc gia về chăm sóc, bảo vệ sức khỏe nhân dân;
- (2). Xây dựng chiến lược công nghệ thông tin song hành cùng phát triển y tế;
- (3). Xây dựng, hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật phục vụ cho ứng dụng công nghệ thông tin trong Y tế;
- (4). Xây dựng các tiêu chuẩn Y tế điện tử;
- (5). Xây dựng hạ tầng, cơ sở dữ liệu Quốc gia về Y tế;
- (6). Xây dựng các ứng dụng công nghệ thông tin trong Y tế;
- (7). Quyết tâm của Chính phủ và đảm bảo tài chính phát triển đồng bộ công nghệ



thông tin trong Y tế;

(8). Lựa chọn đúng đắn, chính xác đơn vị có năng lực toàn diện xây dựng ứng dụng công nghệ thông tin trong Y tế.

Thực hiện nghị quyết số 68/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội “Trước năm 2018, hoàn thành việc liên thông hệ thống phần mềm công nghệ thông tin giữa cơ quan bảo hiểm xã hội và cơ sở khám, chữa bệnh nhằm cải tiến thủ tục hành chính trong khám, chữa bệnh, nâng cao hiệu quả công tác giám định bảo hiểm y tế, quản lý, sử dụng quỹ bảo hiểm y tế”.

Thực hiện chức năng nhiệm vụ Chính phủ giao Bộ Y tế về bảo hiểm y tế quy định tại khoản 12 điều 2 nghị định số 63/2012/NĐ-CP ngày 31/8/2012 quy định về chức năng, nhiệm vụ Bộ Y tế.

Thực hiện nghị quyết 36a/NQ-CP của Chính phủ về việc “Xây dựng các định mức chi trả cho hoạt động CNTT trong công tác khám, chữa bệnh và thanh quyết toán bảo hiểm y tế; chủ trì, phối hợp với Bảo hiểm xã hội Việt Nam đưa chi phí tin học hóa bệnh viện, hoạt động CNTT trong bệnh viện và hệ thống giám sát điện tử vào trong giá dịch vụ thanh quyết toán bảo hiểm y tế”.

Thực hiện chỉ đạo của Chính phủ tại công văn số 8933/VPCP-KGVX về việc thực hiện tin học hóa trong khám chữa bệnh BHYT, trong đó giao trách nhiệm cho Bộ Y tế: “Bộ Y tế chịu trách nhiệm tin học hóa trong thực hiện khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế và chuyển dữ liệu khám bệnh, chữa bệnh này đến cơ quan Bảo hiểm xã hội để giám định thanh toán”.

Việc xây dựng mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế dựa trên tình hình thực tế về ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám chữa bệnh có tham khảo thành tựu đã đạt được của các nước tiên tiến tại Châu Âu, Châu Á. Ngoài ra, mô hình kiến trúc tổng thể được xây dựng nhằm xác định rõ các kết nối, tích hợp, chia sẻ, sử dụng lại thông tin, cơ sở hạ tầng của các hệ thống thông tin của ngành Y tế và BHXH, đảm bảo việc triển khai ứng dụng công nghệ thông tin đồng bộ, hạn chế trùng lặp, tiết kiệm chi phí, thời gian triển khai. Nâng cao tính linh hoạt của các thành phần hệ thống thông tin khi triển khai theo điều kiện thực tế.

Mô hình kiến trúc tổng thể sẽ là cơ sở cho việc triển khai các hoạt động công nghệ thông tin trong Bộ Y tế theo nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của chính phủ về Chính phủ điện tử và Quyết định 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016 - 2020.

Mô hình kiến trúc hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế sẽ quản lý trong phạm vi của các hoạt động khám chữa bệnh được hưởng bảo hiểm y tế. Hệ thống có khả năng kết nối, liên thông dữ liệu phục vụ Bộ Y tế giám sát, quản lý nhà nước về Bảo hiểm y tế. Trong tương lai, khi các mảng ứng dụng khác của Bộ Y tế được xây dựng, các hệ thống sẽ kết nối, chia sẻ dữ liệu với nhau thành cơ sở dữ liệu y tế quốc gia.

Mô hình kiến trúc hệ thống được mô tả trong tài liệu này mang tính định hướng tổng quát về các mảng ứng dụng, quy định kết nối các mảng ứng dụng với nhau trong hệ thống tổng thể phục vụ công tác quản lý khám chữa bệnh bảo hiểm y tế trên phạm vi toàn quốc./.

## **Chương 2**

### **CƠ SỞ PHÁP LÝ**

Cơ sở nghiên cứu xây dựng mô hình kiến trúc tổng thể Hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế là những văn bản pháp quy của nhà nước đã ban hành có liên quan tới nội dung ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý hành chính nhà nước và nghiệp vụ chuyên môn, bao gồm:

- Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 22/6/2006;
- Luật Đầu tư công số 49/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo hiểm y tế sửa đổi số 46/2014/QH13 ngày 13/6/2014;
- Nghị quyết số 68/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội khóa 13 về việc đẩy mạnh thực hiện chính sách pháp luật về bảo hiểm y tế, tiến tới bảo hiểm y tế toàn dân;
- Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử;
- Nghị định số 63/2012/NĐ-CP ngày 31/8/2012 của Chính phủ quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;
- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 17/01/2014 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bảo hiểm xã hội Việt Nam;
- Nghị định số 102/2009/NĐ-CP ngày 06/11/2009 của Chính phủ về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách Nhà nước;
- Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020;
- Quyết định số 5614/QĐ-BYT ngày 30/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc phê duyệt kế hoạch ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin của Bộ Y tế năm 2016;
- Quyết định số 5641/QĐ-BYT ngày 31/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Y tế phiên bản 1.0;
- Quyết định số 445/QĐ-BYT ngày 05/2/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc phê duyệt kế hoạch ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin của Bộ Y tế giai đoạn 2016 -2020;
- Quyết định số 803/QĐ-BYT ngày 11/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc thành lập Ban chỉ đạo nghiên cứu xây dựng và triển khai thực hiện Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong khám bệnh, chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế;
- Quyết định số 848/QĐ-BYT ngày 13/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc thành lập Tổ chuyên môn nghiên cứu xây dựng và triển khai thực hiện Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế;
- Quyết định số 1581/QĐ-BYT ngày 25/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc thành lập “Văn phòng Điều phối nghiên cứu xây dựng và triển khai Đề án ứng dụng công nghệ thông tin trong khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế”;

- Kế hoạch số 193/KH-BYT ngày 17/3/2016 của Bộ Y tế ban hành kế hoạch triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế năm 2016;

- Chỉ thị số 15/CT-TTg ngày 22 tháng 5 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường sử dụng văn bản điện tử trong hoạt động của cơ quan Nhà nước;

- Chỉ thị số 05/CT-TTg ngày 02/4/2015 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường thực hiện chính sách bảo hiểm xã hội và bảo hiểm y tế;

- Công văn số 1178/BTTTT-TTH ngày 21/04/2015 của Bộ Thông tin và truyền thông ban hành khung kiến trúc Chính phủ điện tử;

- Công văn số 8933/VPCP-KGVX ngày 29/10/2015 của Văn phòng Chính phủ về việc thực hiện hiện tin học hóa trong khám chữa bệnh bảo hiểm y tế;

- Công văn số 1710/VPCP-KGVX ngày 16/3/2016 của Văn phòng Chính phủ về việc tin học hóa trong thực hiện giám định thanh toán chi phí khám, chữa bệnh BHYT;

- Thông báo số 249/TB-VPCP ngày 01/07/2014 của Văn phòng Chính phủ về việc thông báo kết luận của Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Tấn Dũng tại phiên họp toàn thể lần thứ nhất của Ủy ban Quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin;

- Thông báo số 102/TB-VPCP ngày 27/03/2015 của Văn phòng Chính phủ thông báo kết luận của Phó thủ tướng Chính phủ Vũ Đức Đam tại cuộc họp tin học hóa trong bảo hiểm y tế;

- Thông báo số 205/TB-VPCP ngày 23/06/2015 của Văn phòng Chính phủ về kết luận của Phó Thủ tướng Chính phủ Vũ Đức Đam tại cuộc họp về tình hình thực hiện tin học hóa trong bảo hiểm y tế theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại thông báo số 102/TB-VPCP.

### **Chương 3**

#### **ĐƠN VỊ LIÊN QUAN**

##### **3.1. Cơ quan chủ quản - Bộ Y tế**

###### **3.1.1. Chức năng nhiệm vụ**

Bộ Y tế là cơ quan của Chính phủ, thực hiện chức năng quản lý nhà nước về y tế, bao gồm các lĩnh vực: Y tế dự phòng; khám bệnh, chữa bệnh, phục hồi chức năng; giám định y khoa, pháp y, pháp y tâm thần; y dược cổ truyền; sức khỏe sinh sản; trang thiết bị y tế; dược; mỹ phẩm; an toàn thực phẩm; bảo hiểm y tế; dân số - kế hoạch hóa gia đình; quản lý nhà nước các dịch vụ công trong lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Y tế.

Bộ Y tế thực hiện các chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn theo quy định tại Nghị định số 63/2015/NĐ-CP cụ thể như sau:

1. Trình Chính phủ dự án luật, dự thảo nghị quyết của Quốc hội, dự án pháp lệnh, dự thảo nghị quyết của Ủy ban Thường vụ Quốc hội, dự thảo nghị quyết, nghị định của Chính phủ theo chương trình, kế hoạch xây dựng pháp luật hàng năm của Bộ đã được phê duyệt và các dự án, đề án theo sự phân công của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ; chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển dài hạn, năm năm, hàng năm và các dự án, công

trình quan trọng quốc gia về ngành, lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ.

2. Trình Thủ tướng Chính phủ dự thảo quyết định, chỉ thị và các văn bản khác về ngành, lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ hoặc theo phân công.

3. Ban hành thông tư, quyết định, chỉ thị và các văn bản khác về quản lý nhà nước đối với ngành, lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ.

4. Chỉ đạo, hướng dẫn, tổ chức thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, các chương trình mục tiêu quốc gia, các dự án, công trình quan trọng quốc gia sau khi được phê duyệt; thông tin, tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật và theo dõi tình hình thi hành pháp luật về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ.

#### 5. Về y tế dự phòng

a) Xây dựng, ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các quy định chuyên môn, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các lĩnh vực: Giám sát, phòng, chống bệnh truyền nhiễm, HIV/AIDS, bệnh không lây nhiễm, bệnh nghề nghiệp, tai nạn thương tích; kiểm dịch y tế biên giới; vệ sinh sức khỏe môi trường, vệ sinh sức khỏe lao động, vệ sinh sức khỏe trường học; vệ sinh chất lượng nước uống, nước sinh hoạt; dinh dưỡng cộng đồng; hóa chất gia dụng và hóa chất, chế phẩm diệt côn trùng, diệt khuẩn dùng trong lĩnh vực gia dụng và y tế;

b) Ban hành, sửa đổi, bổ sung danh mục bệnh truyền nhiễm thuộc các nhóm, danh mục bệnh truyền nhiễm bắt buộc phải sử dụng vắc xin, sinh phẩm y tế và tổ chức thực hiện việc tiêm chủng vắc xin và sinh phẩm y tế cho các đối tượng bắt buộc theo quy định của pháp luật;

c) Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan ban hành danh mục bệnh cần chữa trị dài ngày được hưởng chế độ ốm đau và danh mục bệnh nghề nghiệp được hưởng chế độ bệnh nghề nghiệp tại Việt Nam;

d) Tổ chức giám sát bệnh truyền nhiễm, bệnh không lây nhiễm, bệnh không rõ nguyên nhân, phát hiện sớm các bệnh truyền nhiễm gây dịch và tổ chức thực hiện công bố dịch, công bố hết dịch theo quy định của pháp luật; chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan cung cấp chính xác và kịp thời thông tin về bệnh truyền nhiễm;

đ) Trình cấp có thẩm quyền quyết định hoặc quyết định theo thẩm quyền việc tổ chức thực hiện các biện pháp đặc biệt để phòng, chống dịch bệnh; kiểm tra, giám sát, hỗ trợ các đơn vị, địa phương trong việc tổ chức thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch bệnh;

e) Tổ chức triển khai thực hiện hoạt động kiểm dịch y tế biên giới tại các cửa khẩu; thông tin, báo cáo kịp thời tình hình bệnh truyền nhiễm đặc biệt nguy hiểm trên thế giới để chủ động phòng, chống;

g) Chỉ đạo, hướng dẫn việc thẩm định báo cáo đánh giá tác động sức khỏe đối với các dự án đầu tư xây dựng khu công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư tập trung, cơ sở khám bệnh, chữa bệnh truyền nhiễm;

h) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện các hoạt động chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân tại cộng đồng;

i) Tổ chức, phân cấp việc cấp, đình chỉ, thu hồi giấy chứng nhận các cơ sở y tế đủ điều kiện sử dụng vắc xin và sinh phẩm y tế, giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn an toàn sinh học đối với các phòng xét nghiệm theo thẩm quyền;

k) Cấp, đình chỉ, thu hồi giấy chứng nhận đăng ký lưu hành, thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo hóa chất, chế phẩm diệt côn trùng, diệt khuẩn dùng trong lĩnh vực gia dụng và y tế theo quy định của pháp luật;

l) Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định chuyên môn, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lĩnh vực y tế dự phòng trong phạm vi cả nước;

m) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát, đánh giá việc thực hiện các hoạt động phòng, chống HIV/AIDS trong phạm vi cả nước.

#### 6. Về khám bệnh, chữa bệnh và phục hồi chức năng

a) Xây dựng, ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các quy định chuyên môn, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, các định mức kinh tế - kỹ thuật về lĩnh vực khám bệnh, chữa bệnh, an toàn truyền máu, điều dưỡng, phục hồi chức năng, dinh dưỡng lâm sàng, phẫu thuật thẩm mỹ, giám định y khoa, giám định pháp y, giám định pháp y tâm thần;

b) Thẩm định và cho phép các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh áp dụng các kỹ thuật mới, phương pháp mới lần đầu được thực hiện tại Việt Nam theo quy định của pháp luật;

c) Cấp, cấp lại, thu hồi chứng chỉ hành nghề khám bệnh, chữa bệnh và cấp, cấp lại, điều chỉnh và thu hồi giấy phép hoạt động đối với các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh theo quy định của pháp luật;

d) Thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo hoạt động khám bệnh, chữa bệnh thuộc thẩm quyền theo quy định của pháp luật;

đ) Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, phục hồi chức năng, phẫu thuật thẩm mỹ, giám định y khoa, giám định pháp y, giám định pháp y tâm thần.

#### 7. Về y dược cổ truyền

a) Xây dựng và trình cấp có thẩm quyền ban hành cơ chế, chính sách thực hiện việc kế thừa, bảo tồn, phát triển, hiện đại hóa y dược cổ truyền và kết hợp y dược cổ truyền với y dược hiện đại;

b) Xây dựng, ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, quy định chuyên môn, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lĩnh vực y dược cổ truyền;

c) Cấp, cấp lại chứng chỉ hành nghề khám bệnh, chữa bệnh bằng y học cổ truyền; cấp, cấp lại, điều chỉnh, thu hồi giấy chứng nhận bài thuốc gia truyền và giấy phép hoạt động đối với các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh bằng y học cổ truyền theo quy định của pháp luật;

d) Thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo hoạt động khám bệnh, chữa bệnh bằng y học cổ truyền theo quy định của pháp luật;

đ) Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các cơ chế, chính sách, các văn bản quy phạm pháp luật, quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về y, dược cổ truyền, kết hợp y dược cổ truyền với y dược hiện đại.

#### 8. Về trang thiết bị và công trình y tế

a) Xây dựng và trình cấp có thẩm quyền công bố tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang thiết bị y tế; ban hành các quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang thiết bị y tế;

b) Ban hành danh mục trang thiết bị thiết yếu cho các đơn vị, cơ sở y tế;

c) Cấp, đình chỉ, thu hồi giấy đăng ký lưu hành sản phẩm trang thiết bị y tế sản xuất trong nước, giấy phép nhập khẩu trang thiết bị y tế có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe theo danh mục của Bộ Y tế; thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo trang thiết bị y tế theo quy định của pháp luật;

d) Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định của pháp luật về sản xuất, kinh doanh trang thiết bị y tế;

đ) Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan xây dựng, ban hành các quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn thiết kế - thiết kế mẫu các công trình y tế.

#### 9. Về dược và mỹ phẩm

a) Xây dựng, ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dược, mỹ phẩm; bộ tiêu chuẩn quốc gia về thuốc; ban hành Dược điển Việt Nam và Dược thư quốc gia;

b) Cấp, thu hồi chứng chỉ hành nghề dược cho cá nhân đăng ký hành nghề dược có vốn đầu tư nước ngoài; giấy chứng nhận đủ điều kiện kinh doanh thuốc đối với các cơ sở sản xuất thuốc, cơ sở làm dịch vụ bảo quản thuốc, dịch vụ kiểm nghiệm thuốc; giấy phép lưu hành thuốc; giấy phép xuất khẩu, nhập khẩu thuốc; giấy phép đăng ký hoạt động về thuốc tại Việt Nam của các doanh nghiệp nước ngoài cung cấp thuốc vào Việt Nam; giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn thực hành tốt sản xuất thuốc (GMP), thực hành tốt phòng kiểm nghiệm thuốc (GLP), thực hành tốt bảo quản thuốc (GSP), thực hành tốt thử thuốc trên lâm sàng đối với các đơn vị kinh doanh thuốc theo quy định của pháp luật; cấp, hủy giấy chứng nhận hồ sơ công bố doanh nghiệp tổ chức chuỗi nhà thuốc GPP;

c) Cấp, thu hồi giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn thực hành tốt sản xuất mỹ phẩm (CGMP); số tiếp nhận phiếu công bố sản phẩm mỹ phẩm; phiếu tiếp nhận hồ sơ công bố thực hành tốt trồng trọt và thu hái cây thuốc và giấy chứng nhận lưu hành tự do sản phẩm cho các đơn vị kinh doanh thuốc, mỹ phẩm theo quy định của pháp luật;

d) Quản lý chất lượng thuốc và mỹ phẩm; quyết định việc đình chỉ lưu hành, thu hồi thuốc, mỹ phẩm theo quy định của pháp luật; phối hợp với các cơ quan có liên quan phòng, chống sản xuất, lưu thông thuốc, mỹ phẩm giả, kém chất lượng và phòng, chống nhập lậu thuốc, mỹ phẩm;

đ) Thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo thuốc;

e) Thực hiện việc quản lý nhà nước về giá thuốc và sử dụng các biện pháp bình ổn giá thuốc trên thị trường theo quy định của pháp luật;

g) Chỉ đạo, hướng dẫn, tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát việc sử dụng thuốc hợp lý, an toàn, hiệu quả;

h) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định của pháp luật trong lĩnh vực dược, mỹ phẩm.

#### 10. Về an toàn thực phẩm

a) Chủ trì, xây dựng, ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý của Bộ;

b) Chủ trì, xây dựng, ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hoặc quy định về chỉ tiêu và mức giới hạn an toàn đối với tất cả các sản phẩm thực phẩm; ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến, dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm theo quy định của pháp luật;

c) Ban hành các quy định về điều kiện chung bảo đảm an toàn thực phẩm đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm; ban hành các quy định cụ thể về điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm đối với bếp ăn tập thể, khách sạn, khu nghỉ dưỡng, nhà hàng, cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống và kinh doanh thức ăn đường phố;

d) Chỉ định các tổ chức chứng nhận hợp quy đối với các sản phẩm thực phẩm, phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến, dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm đã có quy chuẩn kỹ thuật được ban hành trên cơ sở tham vấn của các bộ, ngành khi cần thiết;

đ) Chủ trì tổ chức thực hiện công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức, giáo dục pháp luật về an toàn thực phẩm; giám sát, phòng ngừa, điều tra và phối hợp ngăn chặn ngộ độc thực phẩm và sự cố về an toàn thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ;

e) Quản lý an toàn thực phẩm trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, chế biến, bảo quản, vận chuyển, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh đối với phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm, nước uống đóng chai, nước khoáng thiên nhiên, thực phẩm chức năng, thực phẩm tăng cường vi chất dinh dưỡng, dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm theo quy định của pháp luật;

g) Cấp, đình chỉ, thu hồi giấy tiếp nhận bản công bố hợp quy, giấy xác nhận công bố phù hợp quy định an toàn thực phẩm đối với các thực phẩm đã qua chế biến bao gói sẵn, phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm, dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm;

h) Cấp giấy xác nhận nội dung quảng cáo phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm, dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm và các sản phẩm thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ;

i) Cấp, thu hồi giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh các sản phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ;

k) Cấp giấy chứng nhận lưu hành tự do, giấy chứng nhận y tế, giấy chứng nhận nguồn gốc, xuất xứ đối với sản phẩm thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ; phụ gia thực phẩm; chất hỗ trợ chế biến; dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm khi tổ chức, cá nhân có yêu cầu;

l) Quy định điều kiện cơ sở kiểm nghiệm, chỉ định đơn vị tham gia kiểm nghiệm thực phẩm phục vụ quản lý nhà nước thuộc phạm vi quản lý của Bộ; chỉ định đơn vị thực hiện kiểm nghiệm trọng tài và kết luận cuối cùng khi có sự khác biệt về kết quả kiểm nghiệm của các đơn vị kiểm nghiệm thực phẩm trong và ngoài ngành y tế; cấp, đình chỉ, thu hồi giấy đăng ký lưu hành bộ xét nghiệm nhanh đối với các chỉ tiêu về an toàn thực phẩm;

m) Chỉ định cơ quan kiểm tra nhà nước về an toàn thực phẩm nhập khẩu đối với các sản phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ;

n) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định của pháp luật về an toàn thực phẩm thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ;

o) Tổng hợp, thống kê, báo cáo định kỳ, đột xuất về công tác quản lý an toàn thực phẩm trên cơ sở giám sát và tổng hợp báo cáo của các bộ quản lý ngành.

#### 11. Về dân số - kế hoạch hóa gia đình và sức khỏe sinh sản:

a) Xây dựng trình cấp có thẩm quyền ban hành chính sách về sức khỏe sinh sản và dân số bao gồm: Quy mô dân số, cơ cấu dân số và chất lượng dân số;

b) Xây dựng, ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các tiêu chuẩn quốc gia về dân số - kế hoạch hóa gia đình và sức khỏe sinh sản; xây dựng, ban hành hệ thống chỉ tiêu, chỉ báo về dân số và sức khỏe sinh sản; quy định chuyên môn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dịch vụ chăm sóc sức khỏe sinh sản, kế hoạch hóa gia đình;

c) Quyết định cho phép thực hiện dịch vụ tư vấn đối với các cơ sở hành nghề dịch vụ tư vấn về dân số - kế hoạch hóa gia đình theo quy định của pháp luật;

d) Quyết định cho phép các cơ sở y tá thực hiện việc xác định lại giới tính, thực hiện sinh con theo phương pháp khoa học theo quy định của pháp luật;

đ) Chỉ đạo, hướng dẫn, tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát việc thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, chính sách, chương trình, dự án về lĩnh vực dân số - kế hoạch hóa gia đình và chăm sóc sức khỏe sinh sản.

#### 12. Về bảo hiểm y tế

a) Xây dựng, ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế, chính sách về bảo hiểm y tế;

b) Ban hành danh mục thuốc, vật tư y tế, danh mục dịch vụ kỹ thuật thuộc phạm vi được hưởng của người tham gia bảo hiểm y tế và các quy định chuyên môn kỹ thuật liên quan đến khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế;

c) Xây dựng trình cấp có thẩm quyền ban hành các giải pháp nhằm bảo đảm cân đối Quỹ bảo hiểm y tế;

d) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện, kiểm tra các cơ sở y tế, các tổ chức, cá nhân trong việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo hiểm y tế.

#### 13. Về bảo vệ môi trường trong hoạt động y tế:

a) Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Xây dựng xây dựng, trình cấp có thẩm quyền ban hành các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia



về bảo vệ môi trường trong hoạt động y tế, bảo vệ môi trường trong hoạt động mai táng, hỏa táng và chất lượng môi trường y tế;

b) Tổ chức thẩm định báo cáo đánh giá môi trường chiến lược và báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án thuộc thẩm quyền quyết định phê duyệt của Bộ Y tế;

c) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện việc quan trắc các tác động đối với môi trường từ hoạt động của ngành y tế; quản lý và kiểm soát chất thải y tế; khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường y tế; thu thập, lưu trữ và cung cấp thông tin về môi trường liên quan đến các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ theo quy định của pháp luật;

d) Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ sức khỏe con người trước tác động của biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường và các yếu tố môi trường bất lợi;

đ) Chủ trì, hướng dẫn tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát việc thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quản lý và tiêu hủy chất thải y tế và bảo vệ môi trường trong hoạt động y tế.

#### 14. Về quản lý viên chức chuyên ngành y, dược, dân số:

a) Xây dựng trình cơ quan có thẩm quyền ban hành tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp của viên chức chuyên ngành y, dược, dân số;

b) Hướng dẫn việc xác định vị trí việc làm, số lượng người làm việc và cơ cấu viên chức theo chức danh nghề nghiệp trong các đơn vị sự nghiệp y tế công lập;

c) Chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan quy định cụ thể về tiêu chuẩn, điều kiện, nội dung, hình thức thi hoặc xét thăng hạng chức danh nghề nghiệp của viên chức chuyên ngành y, dược, dân số; tổ chức thi, xét thăng hạng chức danh nghề nghiệp viên chức chuyên ngành y, dược, dân số theo quy định của pháp luật;

d) Chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan xây dựng chế độ, chính sách đối với viên chức chuyên ngành y, dược, dân số;

đ) Quy định chi tiết về nội dung, chương trình, hình thức, thời gian bồi dưỡng viên chức chuyên ngành y, dược, dân số theo tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp của viên chức chuyên ngành.

#### 15. Về đào tạo nhân lực y tế:

a) Trình cấp có thẩm quyền phê duyệt quy hoạch, kế hoạch đào tạo nhân lực ngành y tế và cơ chế, chính sách đặc thù trong đào tạo nhân lực ngành y tế;

b) Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện bảo đảm chất lượng đào tạo nhân lực ngành y tế và hướng dẫn, tổ chức thực hiện;

c) Ban hành chuẩn năng lực chuyên môn đối với các ngành và chuyên ngành đào tạo thuộc lĩnh vực y tế và hướng dẫn, tổ chức thực hiện;

d) Phối hợp với Bộ Giáo dục và Đào tạo quản lý nhà nước về đào tạo chuyên khoa sau đại học đặc thù ngành y tế gồm: Chuyên khoa cấp 1, chuyên khoa cấp 2, bác sĩ nội trú và đào tạo cập nhật kiến thức y khoa liên tục đối với cán bộ, viên chức chuyên ngành y tế;

đ) Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng về chuyên môn, nghiệp vụ đối với nhân lực ngành y tế;

e) Quản lý các cơ sở đào tạo nhân lực y tế theo quy định của pháp luật.

#### 16. Về khoa học, công nghệ:

a) Xây dựng, trình cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong ngành y tế, thử nghiệm lâm sàng và đạo đức nghiên cứu y sinh học trong lĩnh vực y tế;

b) Hướng dẫn, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá việc phổ biến ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học, đổi mới công nghệ và thực hiện chuyển giao kỹ thuật công nghệ mới trong y tế;

c) Quản lý tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong lĩnh vực y tế theo quy định của pháp luật; hướng dẫn, theo dõi việc phổ biến, áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia thuộc lĩnh vực y tế;

d) Tổ chức thực hiện hiệp định về hàng rào kỹ thuật trong thương mại (TBT) thuộc lĩnh vực y tế.

#### 17. Về công nghệ thông tin

a) Xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin trong ngành y tế và tổ chức thực hiện;

b) Xây dựng, ban hành quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế;

c) Xây dựng, ban hành và tổ chức thực hiện các quy định về hoạt động y tế trên môi trường mạng;

d) Chỉ đạo, hướng dẫn, tổ chức việc ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành y tế trên phạm vi toàn quốc.

18. Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức thực hiện và kiểm tra, giám sát việc thực hiện công tác truyền thông, giáo dục sức khỏe.

19. Quản lý nhà nước các dịch vụ công trong ngành, lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ theo quy định của pháp luật; quy định cụ thể tiêu chí phân loại đơn vị sự nghiệp y tế công lập phù hợp với yêu cầu quản lý của ngành y tế.

20. Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan phòng, chống, cấp cứu và điều trị nạn nhân trong thiên tai, thảm họa.

21. Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện dự trữ quốc gia về thuốc, hóa chất, trang thiết bị y tế, phương tiện phòng, chống dịch bệnh, thiên tai thảm họa theo danh mục dự trữ quốc gia đã được Chính phủ quyết định và các quy định của pháp luật.

22. Quản lý nhà nước về hội, tổ chức phi Chính phủ hoạt động trong lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ theo quy định của pháp luật.

23. Xây dựng và chỉ đạo thực hiện kế hoạch cải cách hành chính của ngành y tế theo mục tiêu và nội dung của Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước của

Chính phủ.

24. Quản lý về tổ chức bộ máy, biên chế; cán bộ, công chức, viên chức; thực hiện chế độ tiền lương và các chế độ, chính sách đãi ngộ, khen thưởng, kỷ luật đối với cán bộ, công chức, viên chức thuộc phạm vi quản lý của Bộ theo quy định của pháp luật.

25. Thực hiện hợp tác quốc tế về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ theo quy định của pháp luật.

26. Quản lý tài chính, tài sản được giao và tổ chức thực hiện ngân sách được phân bổ theo quy định của pháp luật.

27. Thanh tra, kiểm tra việc thực hiện các quy định của pháp luật và giải quyết khiếu nại, tố cáo, kiến nghị liên quan các lĩnh vực thuộc thẩm quyền quản lý nhà nước của Bộ; thực hiện phòng, chống tham nhũng và xử lý các hành vi vi phạm pháp luật trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ theo quy định của pháp luật.

28. Xây dựng, ban hành hệ thống chỉ tiêu thống kê và chế độ báo cáo thống kê của ngành y tế theo quy định của pháp luật; tổ chức thu thập, tổng hợp, phân tích, quản lý và lưu trữ thông tin thống kê ngành y tế; xây dựng cơ sở dữ liệu ngành y tế.

29. Thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn khác do Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao và theo quy định của pháp luật.

Danh sách các đơn vị quản lý nhà nước của Bộ Y tế:

TT	Tên	Chức năng, nhiệm vụ
1	Vụ Truyền thông và thi đua, khen thưởng	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức và kiểm tra, giám sát việc thực hiện công tác thi đua, khen thưởng, tuyên truyền về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ.
2	Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức và kiểm tra, giám sát các hoạt động trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em.
3	Vụ Trang thiết bị và Công trình y tế	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý nhà nước về trang thiết bị và công trình y tế bao gồm xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các danh mục trang thiết bị thiết yếu; quản lý việc đăng ký nhập khẩu, sản xuất, kinh doanh, lưu hành sản phẩm trang thiết bị y tế; thẩm định nội dung chuyên môn các quảng cáo.
4	Vụ Bảo hiểm y tế	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo việc xây dựng, ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế, chính sách về bảo hiểm y tế và việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo hiểm y tế.
5	Vụ Kế hoạch - Tài chính	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo thực hiện công tác kế hoạch, đầu tư, thống kê và thực hiện công tác tài chính, kế toán, tài sản nhà nước đối với các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Y tế.

6	Vụ Tổ chức cán bộ	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý và chỉ đạo thực hiện công tác tổ chức bộ máy, biên chế cán bộ, công chức, viên chức, lao động, tiền lương và chế độ, chính sách đối với cán bộ, công chức, viên chức, người lao động thuộc phạm vi quản lý của Bộ Y tế
7	Vụ Hợp tác quốc tế	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo thực hiện các hoạt động hợp tác quốc tế và hội nhập quốc tế về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Y tế.
8	Vụ Pháp chế	Tham mưu, giúp Bộ trưởng thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước bằng pháp luật đối với các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Bộ; tổ chức thực hiện công tác xây dựng pháp luật; rà soát, hệ thống hóa, kiểm tra, hợp nhất văn bản quy phạm pháp luật; phổ biến, giáo dục pháp luật; theo dõi tình hình thi hành pháp luật và kiểm tra việc thực hiện pháp luật; công tác bồi thường của Nhà nước; hỗ trợ pháp lý cho doanh nghiệp.
9	Văn phòng Bộ	Tham mưu giúp Bộ trưởng tổng hợp thông tin quản lý phục vụ chỉ đạo, điều hành, điều phối chương trình làm việc của lãnh đạo Bộ, các cơ quan, đơn vị trực thuộc Bộ theo chương trình, kế hoạch công tác và theo chỉ đạo của Bộ trưởng; quản lý, tổ chức thực hiện công tác hành chính, văn thư, lưu trữ, quốc phòng, an ninh, kế hoạch, tài chính, tin học hóa quản lý hành chính, quản trị công sở trong nội bộ cơ quan Bộ.
10	Thanh tra Bộ	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo thực hiện công tác thanh tra hành chính và thanh tra chuyên ngành về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ.
11	Cục Y tế dự phòng	Tham mưu, giúp Bộ trưởng Bộ Y tế thực hiện chức năng quản lý nhà nước và tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về lĩnh vực y tế dự phòng trong phạm vi cả nước, bao gồm: phòng, chống bệnh truyền nhiễm, bệnh chưa rõ nguyên nhân, bệnh xã hội; phòng, chống bệnh không lây nhiễm; sức khỏe trường học; dinh dưỡng cộng đồng; kiểm dịch y tế biên giới; hoạt động chăm sóc sức khỏe ban đầu và nâng cao sức khỏe cho người dân tại cộng đồng; sử dụng vắc xin, sinh phẩm y tế; xét nghiệm thuộc lĩnh vực y tế dự phòng, an toàn sinh học trong xét nghiệm; quản lý nhà nước các dịch vụ công cộng thuộc lĩnh vực y tế dự phòng.
12	Cục Phòng, chống HIV/AIDS	Tham mưu, giúp Bộ trưởng Bộ Y tế thực hiện quản lý nhà nước và tổ chức thực thi pháp luật về các hoạt

		động phòng, chống HIV/AIDS trong phạm vi cả nước.
13	Cục An toàn thực phẩm	Tham mưu, giúp Bộ trưởng Bộ Y tế thực hiện quản lý nhà nước và tổ chức thực thi pháp luật về an toàn thực phẩm thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Y tế trong phạm vi cả nước.
14	Cục Quản lý Môi trường y tế	Tham mưu, giúp Bộ trưởng Bộ Y tế thực hiện quản lý nhà nước và tổ chức thực thi pháp luật về các lĩnh vực Vệ sinh sức khỏe môi trường, vệ sinh chất lượng nước uống, nước sinh hoạt; vệ sinh sức khỏe lao động, phòng, chống bệnh nghề nghiệp và tai nạn thương tích; quản lý hóa chất gia dụng và hóa chất, chế phẩm diệt côn trùng, diệt khuẩn dùng trong gia dụng và y tế; bảo vệ môi trường trong hoạt động y tế theo quy định của pháp luật.
15	Cục Khoa học công nghệ và Đào tạo	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo thực hiện hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo bao gồm xây dựng quy hoạch, kế hoạch, quy chuẩn, cơ chế, chính sách đào tạo nhân lực y tế; quản lý các cơ sở đào tạo; xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật, chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong ngành y tế, thử nghiệm lâm sàng và đạo đức nghiên cứu y sinh học trong lĩnh vực y tế;
16	Cục Quản lý Khám, chữa bệnh	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo các hoạt động liên quan đến lĩnh vực khám, chữa bệnh bao gồm xây dựng, hướng dẫn và giám sát thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế - kỹ thuật về lĩnh vực khám bệnh, chữa bệnh; thẩm định và cho phép các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh áp dụng các kỹ thuật, phương pháp mới; cấp phát và quản lý chứng chỉ hành nghề khám bệnh, chữa bệnh và giấy phép hoạt động đối với các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh; thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo liên quan
17	Cục Quản lý Y, Dược cổ truyền	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo các hoạt động liên quan đến lĩnh vực y dược cổ truyền bao gồm xây dựng, hướng dẫn và giám sát thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về lĩnh vực y dược cổ truyền; cấp phát và quản lý chứng chỉ hành nghề khám bệnh, chữa bệnh và giấy phép hoạt động đối với các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh bằng y học cổ truyền; thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo liên quan

18	Cục Quản lý Dược	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo các hoạt động liên quan đến lĩnh vực dược, mỹ phẩm bao gồm xây dựng, hướng dẫn và giám sát thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về lĩnh vực dược, mỹ phẩm; cấp phát và quản lý các loại chứng chỉ, giấy phép trong lĩnh vực dược, mỹ phẩm; quản lý chất lượng, giá cả thuốc và mỹ phẩm; thẩm định nội dung chuyên môn của hồ sơ đăng ký quảng cáo thuốc.
19	Cục Công nghệ thông tin	Tham mưu, giúp Bộ trưởng thống nhất quản lý hoạt động ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong ngành y tế; tổ chức thực hiện việc ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan, đơn vị sự nghiệp.
20	Tổng cục Dân số - Kế hoạch hóa gia đình	Tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý, chỉ đạo việc xây dựng và thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, các chính sách, các tiêu chuẩn, quy định, quy chuẩn quốc gia, các hệ thống chỉ tiêu, chỉ báo về dân số - kế hoạch hóa gia đình và sức khỏe sinh sản; quản lý việc cho phép thực hiện dịch vụ tư vấn, xác định giới tính, sinh con theo phương pháp khoa học

### 3.1.2. Trách nhiệm của Bộ Y tế về Bảo hiểm y tế

Theo luật bảo hiểm y tế số 25/2008/QH12 ngày 14/11/2008 và Luật Bảo hiểm y tế sửa đổi số 46/2014/QH13 ngày 13/6/2014, trách nhiệm của Bộ Y tế đối với Bảo hiểm y tế như sau:

Bộ Y tế chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan, tổ chức có liên quan thực hiện nhiệm vụ sau đây:

- Xây dựng chính sách, pháp luật về bảo hiểm y tế, tổ chức hệ thống y tế, tuyển chuyên môn kỹ thuật y tế, nguồn tài chính phục vụ công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân dựa trên bảo hiểm y tế toàn dân;
- Xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tổng thể phát triển bảo hiểm y tế;
- Ban hành danh mục thuốc, vật tư y tế, dịch vụ kỹ thuật thuộc phạm vi được hưởng của người tham gia bảo hiểm y tế và các quy định chuyên môn kỹ thuật liên quan đến khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế;
- Xây dựng và trình Chính phủ các giải pháp nhằm bảo đảm cân đối quỹ bảo hiểm y tế;
- Tuyên truyền, phổ biến chính sách, pháp luật về bảo hiểm y tế;
- Chỉ đạo, hướng dẫn tổ chức triển khai thực hiện chế độ bảo hiểm y tế;
- Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm và giải quyết khiếu nại, tố cáo về bảo hiểm y tế;

- Theo dõi, đánh giá, tổng kết các hoạt động trong lĩnh vực bảo hiểm y tế;
- Tổ chức nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế về bảo hiểm y tế.

### **3.2. Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam**

#### **3.2.1. Chức năng nhiệm vụ**

Theo nghị định số 05/2014/NĐ-CP ngày 17/01/2014 chức năng nhiệm vụ của cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam quy định như sau:

Bảo hiểm xã hội Việt Nam là cơ quan thuộc Chính phủ, có chức năng tổ chức thực hiện chế độ, chính sách bảo hiểm xã hội bắt buộc, bảo hiểm xã hội tự nguyện, bảo hiểm y tế; tổ chức thu, chi chế độ bảo hiểm thất nghiệp; quản lý và sử dụng các quỹ: Bảo hiểm xã hội bắt buộc, bảo hiểm xã hội tự nguyện, bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm y tế theo quy định của pháp luật.

Bảo hiểm xã hội Việt Nam chịu sự quản lý Nhà nước của Bộ Y tế về bảo hiểm y tế, của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về bảo hiểm xã hội, của Bộ Tài chính về chế độ tài chính đối với các quỹ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế.

Trách nhiệm và quan hệ của Bảo hiểm xã hội Việt Nam đối với các Bộ quản lý nhà nước về lĩnh vực bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và chế độ tài chính đối với các quỹ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế:

• **Đối với Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội:** Đề xuất với Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội xây dựng, sửa đổi, bổ sung chế độ, chính sách về bảo hiểm xã hội; kiến nghị thanh tra, kiểm tra các tổ chức, cá nhân trong việc thực hiện bảo hiểm xã hội theo quy định của pháp luật; chịu sự thanh tra, kiểm tra của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội trong việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo hiểm xã hội; báo cáo định kỳ 6 tháng một lần và báo cáo đột xuất với Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về tình hình thực hiện chế độ, chính sách bảo hiểm xã hội; tình hình thu, chi và quản lý, sử dụng các quỹ bảo hiểm xã hội.

• **Đối với Bộ Y tế:** Đề xuất với Bộ Y tế xây dựng, sửa đổi, bổ sung chế độ, chính sách về bảo hiểm y tế; tham gia với Bộ Y tế trong việc xác định mức đóng, phạm vi quyền lợi, mức hưởng của người khám, chữa bệnh theo chế độ bảo hiểm y tế và cơ chế chi trả chi phí khám, chữa bệnh; giá dịch vụ y tế, danh mục thuốc, vật tư y tế, dịch vụ kỹ thuật thuộc phạm vi được hưởng của người tham gia bảo hiểm y tế; kiến nghị với Bộ Y tế thanh tra, kiểm tra các tổ chức, cá nhân trong việc thực hiện bảo hiểm y tế theo quy định của pháp luật; chịu sự thanh tra, kiểm tra của Bộ Y tế trong việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo hiểm y tế; báo cáo định kỳ 6 tháng một lần và báo cáo đột xuất với Bộ Y tế về tình hình thực hiện chế độ, chính sách bảo hiểm y tế; tình hình thu, chi và quản lý, sử dụng các quỹ bảo hiểm y tế.

• **Đối với Bộ Tài chính:** Đề xuất với Bộ Tài chính xây dựng, sửa đổi, bổ sung chế độ tài chính đối với các quỹ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và cơ chế tài chính áp dụng đối với Bảo hiểm xã hội Việt Nam; chịu sự thanh tra, kiểm tra của Bộ Tài chính trong việc thực hiện các quy định của pháp luật về chế độ tài chính đối với các quỹ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế; báo cáo định kỳ 6 tháng một lần và báo cáo đột xuất với Bộ Tài chính về tình hình thu, chi và quản lý, sử dụng các quỹ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế.

Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam ban hành quyết định số 99/QĐ-BHXXH ngày 28/01/2015 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bảo hiểm xã hội địa phương;

- Bảo hiểm xã hội Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây gọi chung là Bảo hiểm xã hội Tỉnh) là cơ quan trực thuộc Bảo hiểm xã hội Việt Nam đặt tại tỉnh, có chức năng giúp Tổng Giám đốc Bảo hiểm xã hội Việt Nam (sau đây gọi là Tổng Giám đốc) tổ chức thực hiện chế độ, chính sách bảo hiểm xã hội bắt buộc, bảo hiểm xã hội tự nguyện (sau đây gọi chung là bảo hiểm xã hội), bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm y tế; quản lý các quỹ: Bảo hiểm xã hội, bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm y tế trên địa bàn tỉnh theo quy định của Bảo hiểm xã hội Việt Nam và quy định của pháp luật.

- Bảo hiểm xã hội tỉnh chịu sự quản lý trực tiếp, toàn diện của Tổng Giám đốc và chịu sự quản lý hành chính nhà nước trên địa bàn tỉnh của Ủy ban nhân dân tỉnh.

- Bảo hiểm xã hội tỉnh có tư cách pháp nhân, có con dấu, tài khoản và trụ sở riêng.

Vị trí, chức năng của Bảo hiểm xã hội huyện

- Bảo hiểm xã hội huyện là cơ quan trực thuộc Bảo hiểm xã hội tỉnh đặt tại huyện, có chức năng giúp Giám đốc Bảo hiểm xã hội tỉnh tổ chức thực hiện chế độ, chính sách bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế; quản lý thu, chi bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế trên địa bàn huyện theo phân cấp quản lý của Bảo hiểm xã hội Việt Nam và quy định của pháp luật.

- Bảo hiểm xã hội huyện chịu sự quản lý trực tiếp, toàn diện của Giám đốc Bảo hiểm xã hội tỉnh và chịu sự quản lý hành chính nhà nước của Ủy ban nhân dân huyện.

- Bảo hiểm xã hội huyện có tư cách pháp nhân, có con dấu, tài khoản và trụ sở riêng.

### **3.2.2. Cơ cấu tổ chức**

Bảo hiểm xã hội Việt Nam được tổ chức và quản lý theo hệ thống dọc, tập trung, thống nhất từ Trung ương đến địa phương, gồm có:

- Ở Trung ương là Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

- Ở tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương là Bảo hiểm xã hội tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây gọi chung là Bảo hiểm xã hội tỉnh) trực thuộc Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

- Ở huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh là Bảo hiểm xã hội huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh (sau đây gọi chung là Bảo hiểm xã hội huyện) trực thuộc Bảo hiểm xã hội tỉnh.

Cơ cấu tổ chức của Bảo hiểm xã hội tỉnh

- 1. Phòng Chế độ bảo hiểm xã hội.
- 2. Phòng Giám định bảo hiểm y tế.
- 3. Phòng Quản lý thu.



- 4. Phòng Khai thác và thu nợ.
- 5. Phòng Cấp sổ, thẻ.
- 6. Phòng Tổ chức cán bộ.
- 7. Phòng Kế hoạch - Tài chính.
- 8. Phòng Kiểm tra.
- 9. Phòng Công nghệ thông tin.
- 10. Phòng Tiếp nhận và Trả kết quả thủ tục hành chính.
- 11. Văn phòng.

• Đối với Bảo hiểm xã hội thành phố Hà Nội và Bảo hiểm xã hội Thành phố Hồ Chí Minh: Thành lập thêm Phòng Quản lý hồ sơ và Phòng Tuyên truyền; tách Phòng Giám định bảo hiểm y tế thành Phòng Giám định bảo hiểm y tế 1 và Phòng Giám định bảo hiểm y tế 2.

• Các phòng và Văn phòng trực thuộc Bảo hiểm xã hội tỉnh có chức năng giúp Giám đốc Bảo hiểm xã hội tỉnh tổ chức thực hiện các nhiệm vụ được giao đối với từng lĩnh vực chuyên môn, nghiệp vụ theo quy định của Tổng Giám đốc.

• Phòng, Văn phòng chịu sự quản lý, điều hành trực tiếp của Giám đốc Bảo hiểm xã hội tỉnh và chịu sự chỉ đạo, kiểm tra, hướng dẫn về chuyên môn, nghiệp vụ của các đơn vị trực thuộc Bảo hiểm xã hội Việt Nam.

Cơ cấu tổ chức của Bảo hiểm xã hội huyện

Đối với Bảo hiểm xã hội huyện có biên chế từ 36 viên chức trở lên hoặc có chỉ tiêu dự toán thu - chi bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế hàng năm từ 1.700 tỷ đồng trở lên, được thành lập 05 Tổ Nghiệp vụ gồm:

- Tổ Thu bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế;
- Tổ Cấp sổ, thẻ và Kiểm tra;
- Tổ Thực hiện chính sách bảo hiểm xã hội;
- Tổ Tiếp nhận & Quản lý hồ sơ;
- Tổ Kế toán - Chi trả và Giám định bảo hiểm y tế.

Đối với Bảo hiểm xã hội huyện có biên chế từ 26 đến 35 viên chức hoặc có chỉ tiêu dự toán thu - chi bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế hàng năm từ 1.000 tỷ đồng đến dưới 1.700 tỷ đồng, được thành lập 04 tổ nghiệp vụ gồm:

- Tổ Thu - Cấp sổ, thẻ và Kiểm tra;
- Tổ Thực hiện chính sách bảo hiểm xã hội;
- Tổ Tiếp nhận & Quản lý hồ sơ;
- Tổ Kế toán - Chi trả và Giám định bảo hiểm y tế.

Đối với Bảo hiểm xã hội huyện có biên chế từ 16 đến 25 viên chức và có chỉ tiêu

dự toán thu - chi bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế hàng năm từ 100 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng, được thành lập 03 Tổ Nghiệp vụ gồm:

- Tổ Thu - Cấp sổ, thẻ và Kiểm tra;
- Tổ Thực hiện chính sách bảo hiểm xã hội và Tiếp nhận & Quản lý hồ sơ;
- Tổ Kế toán - Chi trả và Giám định bảo hiểm y tế.

Đối với những Bảo hiểm xã hội huyện không thuộc quy định nêu trên thì không thành lập Tổ Nghiệp vụ.

- Tổ Nghiệp vụ thuộc Bảo hiểm xã hội huyện do Giám đốc Bảo hiểm xã hội tỉnh Quyết định thành lập sau khi được Tổng Giám đốc phê duyệt.

- Tổ Nghiệp vụ có chức năng giúp Giám đốc Bảo hiểm xã hội huyện thực hiện các nhiệm vụ được giao đối với từng lĩnh vực chuyên môn, nghiệp vụ theo quy định của Tổng Giám đốc.

- Tổ Nghiệp vụ chịu sự quản lý, điều hành trực tiếp của Giám đốc Bảo hiểm xã hội huyện.

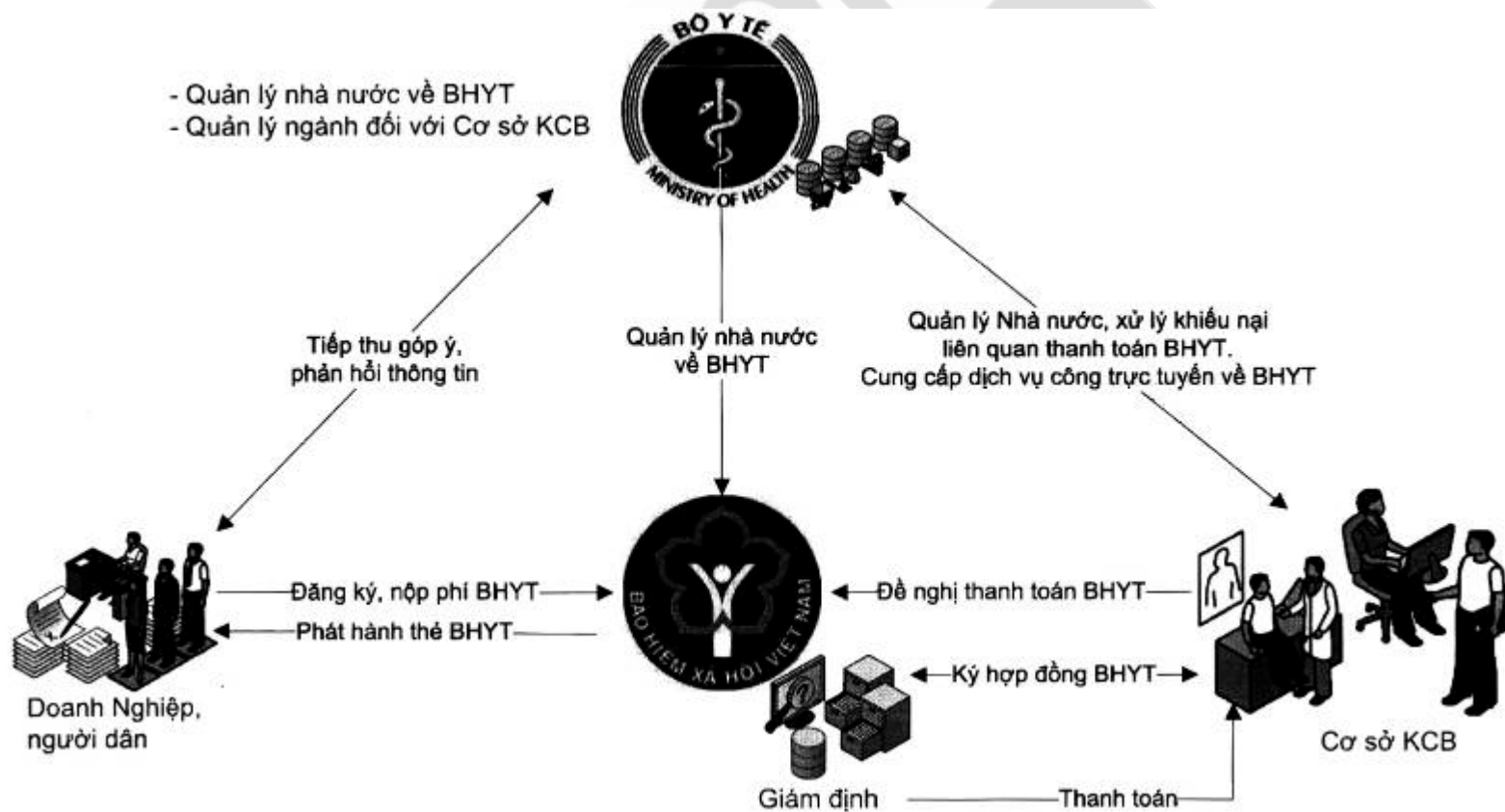
### **3.3. Cơ sở khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế là cơ sở khám bệnh, chữa bệnh theo đăng ký của người tham gia bảo hiểm y tế và được ghi trong thẻ bảo hiểm y tế.

### **3.4. Doanh nghiệp, người dân**

Doanh nghiệp, người dân là các tổ chức, cá nhân trực tiếp mua bảo hiểm y tế với cơ quan BHXH.

### 3.5. Mối quan hệ trong khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế



Sơ đồ khái quát mối liên hệ giữa các bên tham gia khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế

## **Chương 4**

### **HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG KHÁM CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

#### **4.1. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong bảo hiểm y tế**

Trong những năm qua, số lượng người tham gia Bảo hiểm y tế liên tục tăng tính đến hết năm 2015 có khoảng 75% dân số tham gia bảo hiểm y tế. Quỹ BHYT liên tục tăng trong các năm gần đây. Theo số liệu thống kê của cơ quan BHXH, tính đến tháng 7/2016 có 12.719 cơ sở khám chữa bệnh ký hợp đồng khám chữa bệnh bảo hiểm y tế với cơ quan BHXH, trong đó: 1.134 Bệnh viện; 9.915 Trạm y tế; 359 Trạm y tế quận/huyện; 857 phòng khám đa khoa khu vực và tư nhân; 319 trạm y tế chuyên quản (Bệnh xá, Ban bảo vệ sức khỏe).

Trong khi đó, toàn bộ công tác quản lý nhà nước, giám định, chi trả, thống kê, báo cáo của Bộ Y tế, BHXH và các cơ sở khám chữa bệnh trên toàn quốc vẫn hoàn toàn thủ công, không có công cụ hữu hiệu nào hỗ trợ cho cán bộ trong việc quản lý, thu, chi và giám định BHYT. Trong khi đó, tại các cơ sở KCB có đặc thù nghiệp vụ phức tạp và không thể áp dụng quy trình chung cho tất cả cơ sở KCB.

Công tác quản lý nhà nước cũng như giám định, chi trả BHYT đang quá tải nặng nề. Trong khi đó, các thông tin, quy trình quản lý khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế đóng vai trò quan trọng trong việc giám định và thanh toán chưa được tin học hóa và kết nối, chia sẻ thông tin giữa các đơn vị liên quan với nhau. Vì vậy, các đơn vị trong ngành Y tế cũng như BHXH không thể công khai, minh bạch trong việc quản lý chi phí khám chữa bệnh và giám định để thanh toán cho các hoạt động khám chữa bệnh được hưởng BHYT. Cũng vì thế, Bộ Y tế gặp nhiều khó khăn do không có số liệu báo cáo kịp thời về tình hình quỹ BHYT, nghiệp vụ khám chữa bệnh BHYT tại các cơ sở khám chữa bệnh. Nhiều quyết định quản lý nhà nước về bảo hiểm y tế dựa trên số liệu lỗi thời do cơ quan Bảo hiểm xã hội và cơ sở y tế tổng hợp báo cáo. Vấn đề lạm dụng thẻ BHYT của bệnh nhân để nhận thuốc, hưởng dịch vụ không đúng quy định gây thất thoát lớn cho ngân sách nhà nước mà BHXH chưa có biện pháp ngăn chặn hữu hiệu.

Nhiều cơ sở KCB do nhu cầu cấp bách đã xây dựng phần mềm cho phép kết xuất dữ liệu thanh toán. Tuy nhiên, mức độ tin cậy dữ liệu do các phần mềm này kết xuất không cao và chưa tuân thủ theo chuẩn nào và cũng không thể kết nối với cơ quan Bộ Y tế và BHXH. Hiện nay, một số bệnh viện sử dụng phần mềm thống kê khám, chữa bệnh do Cơ quan BHXH cung cấp đã đáp ứng một phần yêu cầu trao đổi dữ liệu điện tử phục vụ hoạt động giám định BHYT. Tuy nhiên, để đáp ứng đầy đủ quy trình giám định, cơ sở khám chữa bệnh và cơ quan BHXH đều phải thỏa mãn các điều kiện tiên quyết

- Đối với cơ sở KCB: toàn bộ quá trình tiếp nhận, khám và điều trị người bệnh phải được tin học hóa, ứng dụng đầy đủ mô hình Y tế điện tử;

- Tổng thể toàn hệ thống: Các phần mềm quản lý khám cơ sở KCB cần liên thông dữ liệu khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế liên tuyến giữa các bệnh viện, Sở Y tế, Bộ Y tế và cơ quan BHXH. Ngoài ra, phải có bộ quy tắc, từ điển giám định điện tử dùng chung giữa các đơn vị liên quan.

Trong tình hình hình mới, Chính phủ đã chỉ đạo Bộ y tế chịu trách nhiệm tin học

hóa trong thực hiện khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế và chuyển dữ liệu khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế này đến cơ quan Bảo hiểm xã hội để giám định thanh toán. Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam chịu trách nhiệm tin học hóa trong thực hiện giám định thanh toán khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế từ dữ liệu do các cơ sở thực hiện khám bệnh, chữa bệnh bảo hiểm y tế chuyển đến.

Đến nay, Bộ Y tế thống nhất mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT và đề sẵn sàng triển khai trên toàn quốc. Bộ Y tế đã ban hành bộ dữ liệu đầu ra và đang hoàn thiện các bộ Danh mục dùng chung phục vụ liên thông dữ liệu giữa các cơ sở y tế với nhau, với Bộ Y tế và với cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam để phục vụ giám định chi phí khám chữa bệnh Bảo hiểm y tế cũng như giám sát thông tin thanh toán BHYT trong tương lai.

#### **4.2. Tình hình ứng dụng công nghệ thông tin tại các Bệnh viện**

Hiện nay, có khoảng 750/1134 Bệnh viện, 4000/11.110 Trạm y tế và Trung tâm y tế xã phường đã có phần mềm quản lý. Hầu hết các cơ sở khám chữa bệnh sử dụng phần mềm được phát triển trong nước, một số ít các đơn vị đầu tư mua sắm hệ thống phần mềm nước ngoài. Do nhiều nguyên nhân khác nhau, các hệ thống phần mềm của các bệnh viện không kết nối dữ liệu được với nhau.

Hầu hết các cơ sở khám chữa bệnh được trang bị hạn chế thiết bị công nghệ thông tin, thiếu về số lượng và yếu về cấu hình. Do nhu cầu cấp bách, nhiều cơ sở y tế buộc phải đầu tư theo nhiều cách khác nhau như: mua sắm hệ thống phần mềm nước ngoài, trong nước, xin miễn phí hoặc tự phát triển đội ngũ nhân sự CNTT để phát triển. Quá trình này diễn ra từ những năm 1990, nhiều đơn vị đã định hình cố định về kiến trúc hệ thống và công nghệ phát triển.

Việc ứng dụng CNTT trong các cơ sở khám chữa bệnh rất đa dạng nhưng cũng rất rời rạc và không tập trung, chủ yếu dùng cho công việc tài chính, văn phòng, thống kê, báo cáo. Hạ tầng CNTT tại đa số cơ sở KCB còn thiếu và đã cũ không đáp ứng được cho việc ứng dụng các phần mềm mới. Hiện tại, các đơn vị trong ngành sử dụng các phần mềm đặc trưng ngành như:

- Phần mềm quản lý bệnh viện (chủ yếu quản lý về mặt chi phí) từ nhiều nhà cung cấp khác nhau.

- Phần mềm thanh toán BHYT do BHXH cung cấp miễn phí cài đặt tại Bệnh viện.

- Phần mềm báo cáo thống kê Medisoft 2003 của Bộ Y tế

- Phần mềm kế toán

- Phần mềm ứng dụng: Quản lý nhân sự, quản lý công văn....

- Nhiều bệnh viện đang cùng một lúc sử dụng 05, 06 phần mềm khác nhau cho nhiều mục đích khác nhau.

- Mặc dù việc ứng dụng CNTT tại một số cơ sở KCB đã mang lại một số kết quả nhất định, nhưng còn rất nhiều hạn chế:

- Chưa có phần mềm quản lý tổng thể toàn bộ thông tin của bệnh viện đáp ứng yêu cầu quản lý toàn diện bệnh nhân và hoạt động khám chữa bệnh theo quy trình khép kín, liên thông giữa các phòng ban.

- Không có sự kết nối, liên thông với nhau, dữ liệu không thống nhất, không chuẩn hóa.

- Chưa có phần mềm phục vụ các ứng dụng kỹ thuật Y tế chuyên sâu như: Quản lý bệnh án điện tử, quản lý chẩn đoán hình ảnh, quản lý phẫu thuật thủ thuật, đơn thuốc điện tử, phân tích mô hình bệnh tật...

- Chưa tạo một công cụ hỗ trợ hữu hiệu nhất gắn bó với người sử dụng, phục vụ đắc lực công việc chuyên môn hàng ngày.

- Khi việc ứng dụng phần mềm không thống nhất, thiếu đồng bộ và tổng thể thì ngoài hiệu quả khai thác thấp còn tạo thêm gánh nặng cho nhân viên y tế khi làm hai việc song song: Ghi chép sổ sách và nhập dữ liệu vào máy tính.

#### **4.3. Ứng dụng CNTT tại các trạm Y tế xã phường**

Hiện nay công việc báo cáo thống kê và ứng dụng CNTT trong các tuyến Y tế xã phường ở dạng nhỏ lẻ và còn nhiều bất cập, chưa có phần mềm quản lý nghiệp vụ và thu thập số liệu thống kê Y tế, quản lý dân số, quản lý các chương trình mục tiêu quốc gia. Một trong những lý do của việc này là hệ thống biểu mẫu thống kê chưa được thống nhất, số lượng biểu mẫu có quá nhiều và còn chồng chéo. Vụ Kế hoạch Tài chính, Bộ Y tế được giao là đầu mối làm nhiệm vụ thống kê Y tế đang tiến hành rà soát biểu mẫu, giảm sự trùng lặp và nhất quán lấy số liệu thu thập từ trung ương đến địa phương.

Vụ Kế hoạch Tài chính, Bộ Y tế cũng đã triển khai một dự án cho hệ thống báo cáo từ năm 1998, nhưng hiện tại rất ít nơi sử dụng do nguồn nhân lực yếu và khả năng duy trì, hỗ trợ không tốt, đường truyền không đảm bảo. Hiện tại hệ thống báo cáo thống kê chỉ đáp ứng các nhu cầu cấp bách, chất lượng và tiến độ báo cáo chưa cao. Do chất lượng thông tin chưa được kiểm soát và cập nhật kịp thời, niên giám thống kê Y tế hàng năm của Bộ Y tế thường ra chậm.

Một cách khái quát, tại các Trạm Y tế xã hiện đang tồn tại một số vấn đề chính:

- Chỉ số, chỉ tiêu y tế thu thập được có nhiều bất cập;
- Báo cáo chồng chéo;
- Trình độ CNTT của cán bộ chưa đáp ứng yêu cầu quản trị hệ thống;
- Không có những công cụ đơn giản, hiệu quả để hỗ trợ cán bộ.

#### **4.4. Ứng dụng CNTT trong thanh toán viện phí trong Y tế**

Hiện nay, về ứng dụng CNTT trong thanh toán tại các cơ sở y tế có 02 phần mềm đang khai thác như sau:

- Phần mềm HMS:
  - + Có một số chức năng hỗ trợ cho giám định thanh toán BHYT
  - + Hỗ trợ việc cấu hình nguyên tắc thanh toán (do Bộ Y tế quy định)
  - + Thực hiện theo hình thức Offline
- Phần mềm Viện phí 2.0:
  - + Được sử dụng chủ yếu tại các bệnh viện tại các địa phương

+ Mục đích phục vụ bệnh viện trong công tác ghi nhận chi phí BHYT và hỗ trợ cho việc làm thanh quyết toán BHYT

+ Không phục vụ cho quá trình giám định BHYT

#### **4.5. Hạ tầng công nghệ thông tin**

Tất cả các Vụ, Cục, Văn phòng Bộ, Tổng Cục đã kết nối mạng nội bộ và kết nối Internet tốc độ cao. Tỷ lệ trung bình máy tính/CBCC: 100% (trừ khối hành chính - quản trị - bảo vệ).

Bộ Y tế đã có 100% các đơn vị trực thuộc có mạng LAN và kết nối internet tốc độ cao, bình quân mỗi mạng có trên 110 máy tính, 43% có hệ thống bảo mật, 53% có hệ thống backup dữ liệu;

Tại các tỉnh: 95,3% Văn phòng Sở có mạng LAN và kết nối được Internet tốc độ cao, 26% có hệ thống bảo mật và 24% có hệ thống lưu trữ dữ liệu;

Trong các bệnh viện địa phương được điều tra có khoảng 52,9% bệnh viện tỉnh có LAN và 81% kết nối được Internet tốc độ cao, 37,2% bệnh viện huyện có mạng LAN và 65% kết nối internet;

Một số ít cơ sở KCB (chiếm 2%) có đường truyền riêng, trên 70% đơn vị sử dụng đường truyền ADSL; 100% các trường Đại học, Cao đẳng Y - Dược có mạng LAN, kết nối Internet và Website;

Có 16% Sở Y tế có địa chỉ website trên Internet, 27% đơn vị trực thuộc Bộ Y tế có trang web, gần 80 đơn vị trực thuộc các sở Y tế có Web site trên Internet.

Ngành Y tế chưa xây dựng được mạng WAN kết nối Bộ Y tế với các Sở Y tế, các cơ sở khám chữa bệnh, các Trung tâm, trạm Y tế. Điều này gây khó khăn trong hoạt động KCB và thanh toán BHYT như việc trao đổi thông tin, liên thông dữ liệu, triển khai các dịch vụ như hội chẩn từ xa, telemedicine, hội nghị truyền hình...

Ngành Y tế cũng chưa có Trung tâm tích hợp dữ liệu quy mô quốc gia lưu trữ các CSDL danh mục dùng chung, CSDL quốc gia về người bệnh, CSDL quốc gia về bệnh án điện tử và các CSDL khác của ngành Y tế.

#### **4.6. Về nguồn nhân lực về CNTT**

Nhân lực CNTT dần trở nên quan trọng trong các cơ sở khám chữa bệnh. Hầu hết các cơ sở khám chữa bệnh từ tuyến Huyện trở lên đã có cán bộ phụ trách về CNTT. Đối với các Bệnh viện cấp Tỉnh đều có phòng CNTT hoặc bộ phận CNTT trực thuộc phòng Kế hoạch tổng hợp. Bình quân mỗi Sở Y tế có 1,57 người và ở các đơn vị trực thuộc là 3,68 người. Nhân lực CNTT chiếm khoảng 1% so tổng số nhân lực Y tế từ tuyến huyện trở lên.

Bộ Y tế đã có Quyết định 1191/QĐ-BYT ngày 14/4/2010 về việc phê duyệt Đề án kiện toàn hệ thống tổ chức công nghệ thông tin trong các đơn vị sự nghiệp của ngành y tế giai đoạn từ năm 2010 đến năm 2015. Tuy nhiên chưa có số liệu tổng hợp tình hình thực hiện quyết định này. Hiện nay mới có số liệu sơ bộ như sau:

- Cục Công nghệ thông tin: Tổng số 62 người, trong đó có 11 cán bộ công chức, 45 viên chức và 6 nhân viên hợp đồng, về học văn Cục hiện có 3 người có trình độ tiến

sỹ, 11 thạc sỹ và tổng số cán bộ có chuyên môn về công nghệ thông tin là 22 người.

- Văn phòng Bộ: Có Phòng Công nghệ thông tin, với 6 biên chế cán bộ và một số cán bộ hợp đồng. Trong số đó có 3 người có trình độ là thạc sỹ CNTT.

- Các đơn vị thuộc Bộ Y tế đều có cán bộ phụ trách về ứng dụng CNTT.

- Các cơ sở trực thuộc Bộ Y tế, các bệnh viện đã hình thành hệ thống tổ chức chuyên trách công nghệ thông tin. 95% các bệnh viện hạng I và hạng đặc biệt đã thành lập phòng CNTT, các đơn vị khác đã có bộ phận, cán bộ chuyên trách CNTT.

- Các cơ sở y tế từ tuyến Tỉnh trở lên đã có cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin có trình độ tối thiểu là Cao đẳng. Trung bình mỗi Sở Y tế có 1,65 người và ở các đơn vị trực thuộc là 3,8 người chuyên trách có trình độ về CNTT. Nhân lực CNTT chiếm khoảng 1% so tổng số nhân lực y tế từ Huyện trở lên. Hầu hết các Sở Y tế và các cơ sở trực thuộc đã có chính sách phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin cho đơn vị. Tuy nhiên, chưa có chương trình đào tạo CNTT riêng đặc thù cho lĩnh vực y tế nên chưa có nhiều cán bộ giỏi.

Thực tế, cũng chưa có hội nghị, diễn đàn chia sẻ kiến thức cũng như kinh nghiệm về CNTT trong y tế. Nhìn chung, chuyên môn CNTT trong Y tế của cán bộ cần phải khắc phục về chất lượng cũng như bổ sung số lượng và đây được coi là điểm cần sớm khắc phục.

#### **4.7. Kết luận**

Với tình trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ sở còn nhiều hạn chế dẫn đến khó khăn trong giải quyết thủ tục hành chính trong mọi khâu. Trong đó, cán bộ các phòng, ban, khoa của cơ sở khám chữa bệnh tốn nhiều thời gian nhất trong việc rà soát, lập hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh bảo hiểm y tế để thanh toán với cơ quan BHXH.

Bộ Y tế có chức năng quản lý nhà nước về bảo hiểm y tế lại gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận số liệu BHYT đúng thời điểm báo cáo. Vì vậy, số liệu tổng hợp, báo cáo về BHYT thường lạc hậu khoảng 3 tới 6 tháng so với thực tế. Trong khi đó, cơ sở khám chữa bệnh và cơ quan BHXH cũng như Bộ Y tế chưa có hệ thống thông tin để thực hiện quản lý nhà nước về BHYT. Hiện nay, với lượng tài chính dùng để chi trả cho hoạt động khám chữa bệnh bảo hiểm y tế khoảng 70.000 tỷ/ năm (báo cáo của BHXH tại hội nghị trực tuyến).

Vì vậy, Bộ Y tế xây dựng hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là rất cần thiết và cấp bách.

### **Chương 5**

## **ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG KHÁM CHỮA BỆNH BẢO HIỂM Y TẾ**

### **5.1. Nguyên tắc xây dựng mô hình kiến trúc hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

- Nguyên tắc 1: Phù hợp với khung kiến trúc điện tử ban hành kèm theo Công văn số 1178/BTTTT-TTH ngày 21/4/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông và khung kiến trúc Chính phủ điện tử phiên bản 1.0 của Bộ Y tế kèm theo Quyết định số 5641/QĐ-BYT



ngày 31/12/2015 và các văn bản hướng dẫn liên quan.

- Nguyên tắc 2: Phù hợp với định hướng, mục tiêu triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Quốc gia và định hướng, chiến lược của ngành y tế.

- Nguyên tắc 3: Phù hợp với quy định tại Luật Bảo hiểm y tế và quy định của Chính phủ về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế đối với bảo hiểm y tế. Đảm bảo phù hợp với chiến lược, mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội theo nghị quyết 36a/NQ-CP của Chính phủ.

- Nguyên tắc 4: Tích hợp và chia sẻ thông tin giữa các hệ thống thông tin đã, đang và sẽ triển khai trong các đơn vị thuộc Bộ Y tế và giữa các hệ thống thông tin trong Bộ Y tế với các hệ thống thông tin của các đơn vị trực thuộc, Sở Y tế và các đơn vị y tế trên địa bàn Tỉnh.

- Nguyên tắc 5: Tương thích với các tiêu chuẩn của Bộ Y tế đã ban hành tại Quyết định 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ Y tế về việc công bố danh mục kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế và Thông tư số 53/2014/TT-BYT ngày 29/12/2014 của Bộ Y tế quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng và danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật công nghệ thông tin được quy định tại Thông tư 22/2013/TT-BYT ngày 23/12/2013 của Bộ thông tin và Truyền thông.

- Nguyên tắc 6: Phù hợp với quy trình nghiệp vụ của các đơn vị trong Bộ Y tế, thúc đẩy chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hóa, hiệu quả, thống nhất và tường minh quy trình nghiệp vụ.

- Nguyên tắc 7: Quản lý thông tin theo hướng tập trung, thống nhất, được liên thông, chia sẻ tối đa.

- Nguyên tắc 8: Ưu tiên triển khai ứng dụng công nghệ thông tin theo các kế hoạch, chiến lược đã được ban hành của Chính phủ và của Bộ Y tế; ưu tiên triển khai trước các thành phần ứng dụng có tính cấp bách, đơn giản, tần suất sử dụng cao.

- Nguyên tắc 9: Không triển khai trùng lặp với các Hệ thống thông tin/ Cơ sở dữ liệu quốc gia, các hệ thống thông tin chuyên ngành mà cần kết nối, chia sẻ, sử dụng lại.

- Nguyên tắc 10: Đảm bảo tính an ninh, an toàn thông tin, có khả năng phòng chống tấn công qua mạng.

## **5.2. Định hướng xây dựng mô hình kiến trúc hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế**

### **5.2.1. Định hướng xây dựng mô hình kiến trúc**

Kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT là một cấu phần đồng bộ không tách rời Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Y tế. Hiện nay, Bộ Y tế đã ban hành phiên bản 1.0 mô hình kiến trúc tổng thể toàn Ngành Y tế theo quyết định số 5641/QĐ-BYT ngày 31/12/2015. Vì vậy, mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT được xây dựng phải đảm bảo các thành phần kết nối và phù hợp với khung kiến trúc Chính phủ điện tử phiên bản 1.0 của Bộ Y tế và khung kiến trúc Chính phủ điện tử Quốc gia phiên bản 1.0 được hành tại Công văn số 1178/BTTTT-TTH ngày 21/04/2015 của Bộ Thông tin và truyền thông.

Dựa trên tầm nhìn xây dựng cơ sở dữ liệu y tế quốc gia, xu hướng phát triển phát

triển khoa học CNTT quản lý tập trung, thống nhất, kết nối liên thông.

Đáp ứng yêu cầu dữ liệu để thanh toán BHYT của cơ quan BHXH Việt Nam, các Cơ sở KCB, cũng như đơn giản hóa thủ tục hành chính, nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước về BHYT và giám định BHYT.

Đảm bảo khả năng kết nối và liên thông dữ liệu giữa các ứng dụng phục vụ quản lý nhà nước về BHYT của Bộ Y tế.

Tương thích với các tiêu chuẩn của Bộ Y tế đã ban hành tại quyết định 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ Y tế về việc công bố danh mục kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế và thông tư số 53/2014/TT-BYT ngày 29/12/2014 của Bộ Y tế quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng và danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật công nghệ thông tin được quy định tại thông tư 22/2013/TT-BYT ngày 23/12/2013 của Bộ thông tin và Truyền thông.

Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế xác định theo các định hướng sau:

1- Xây dựng hệ thống ứng dụng CNTT thực hiện mục tiêu chung của Bộ Y tế nhằm tổ chức giám sát, chỉ đạo toàn bộ các giao dịch điện tử trong công tác khám chữa bệnh, từ đó tạo ra các kênh giao dịch và kênh thông tin trực tuyến giữa cơ sở y tế.

Triển khai tin học hóa đầy đủ, toàn diện các hoạt động nghiệp vụ khám chữa bệnh bảo hiểm y tế từ khâu tiếp đón bệnh nhân cho đến khi bệnh nhân ra viện tại các cơ sở y tế. Thông qua ứng dụng thu thập, việc lấy dữ liệu cũng như truyền dữ liệu từ tất cả các cơ sở y tế diễn ra đồng bộ đảm bảo các thông tin cập nhật chính xác, độ tin cậy cao. Trên cơ sở đó hình thành kho dữ liệu tập trung thống nhất toàn ngành phục vụ công tác phân tích, dự báo và báo cáo thống kê phục vụ công tác quản lý nhà nước của Bộ Y Tế nói chung và BHYT nói riêng.

2- Hình thành một hệ thống tập trung, thống nhất và kết nối linh hoạt.

Với sự phát triển mạnh mẽ của CNTT, những giới hạn về không gian và thời gian không còn mang tính vật lý như trước. Chính vì vậy, hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế sẽ được triển khai theo mô hình tập trung, kết hợp phân tán nhằm hình thành một hệ thống tập trung kết nối, tích hợp và thống nhất, tạo nền tảng CNTT để thực hiện các giao dịch trực tuyến, tổng hợp số liệu nhanh chóng, tin cậy phục vụ cho công tác quản lý khám chữa bệnh bảo hiểm y tế. Tập trung hóa cũng là nền tảng để triển khai việc tích hợp và trao đổi thông tin giữa các ứng dụng CNTT, điều chỉnh và hình thành nên các quy trình nghiệp vụ dựa trên nền tảng ứng dụng CNTT hiện đại.

Hệ thống phải đảm bảo khả năng trao đổi thông tin giữa các đơn vị trong ngành y tế cũng như đảm bảo khả năng kết xuất và gửi dữ liệu khám chữa bệnh phục vụ giám định, thanh toán và quản lý nhà nước trong lĩnh vực bảo hiểm y tế. Việc kết nối giữa hệ thống ứng dụng của Bộ Y tế với các cơ sở y tế, cơ quan bảo hiểm và các đơn vị khác sẽ được thực hiện thông qua một “trục tích hợp” và được công bố, công khai trên Cổng thông tin tích hợp dữ liệu ngành y tế của Bộ Y tế.

Trục tích hợp làm nhiệm vụ đảm bảo kết nối toàn bộ các hệ thống khám chữa bệnh tại các đơn vị y tế và cơ quan bảo hiểm với nhau, hình thành một chuỗi liên thông cho phép chia sẻ, tái sử dụng các thông tin KCB giữa các đơn vị một cách đầy đủ, hiệu

quả.

Các đơn vị đã có hệ thống ứng dụng đáp ứng tiêu chuẩn kết xuất dữ liệu sẽ được kết nối liên thông vào trực tích hợp thống nhất. Các đơn vị chưa có hoặc các ứng dụng chưa đạt chuẩn sẽ được chuẩn hóa và sử dụng ứng dụng trong trực tích hợp để đảm bảo tính **“đồng bộ và thống nhất”**.

Trên cơ sở hệ thống trực thống nhất, dữ liệu của toàn bộ các đơn vị được thu thập và hình thành kho dữ liệu tập trung. Từ đây, việc thu thập và chia sẻ thông tin dễ dàng, thuận lợi và tin cậy.

### 3- Tối ưu hóa hạ tầng công nghệ

Hệ thống được xây dựng trên nền tảng công nghệ tiên tiến trên thế giới và tận dụng tối đa nền tảng kỹ thuật CNTT hiện có tại Việt Nam. Hệ thống phải được tối ưu hóa về mặt công nghệ nhằm đảm bảo khả năng đáp ứng đầy đủ các quy trình nghiệp vụ khám chữa bệnh, cũng như quản lý đầy đủ các thông tin, dữ liệu phát sinh trong quá trình khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế.

Hệ thống phải được xây dựng trên mô hình kiến trúc tổng thể thống nhất, mềm dẻo; đặc biệt là khả năng xử lý dữ liệu lớn mà vẫn đảm bảo tính bảo mật, an ninh, an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

Các dữ liệu được kết xuất và gửi về Bộ Y tế thông qua hệ thống mạng truyền dẫn của các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông. Các bệnh viện lớn có thể thuê đường truyền riêng (lease line) hoặc đường truyền riêng ảo (VPN), đối với các cơ sở y tế nhỏ có thể sử dụng dịch vụ phần mềm ứng dụng và tài nguyên phần cứng phục vụ xử lý và lưu trữ dữ liệu và truyền dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

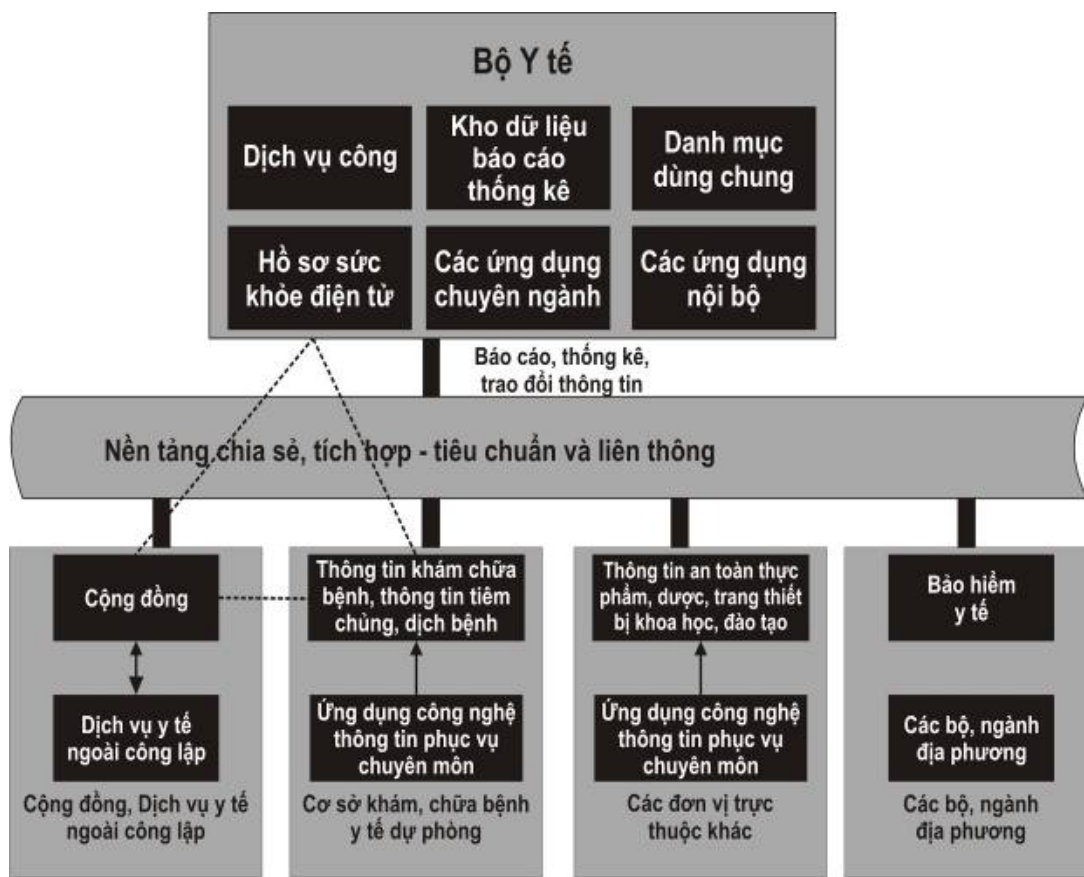
Ngoài ra, điểm quan trọng trong định hướng về tối ưu công nghệ là phải đảm bảo chi phí đầu tư thấp nhất, tuân thủ pháp luật về thực hành tiết kiệm đối với cơ quan nhà nước. Đồng thời, thời gian triển khai toàn bộ kế hoạch là ngắn nhất để hoàn thành sứ mệnh phục vụ xã hội.

### 4- Chuyên nghiệp hóa đội ngũ cán bộ

Đội ngũ cán bộ CNTT của ngành y tế cần được chuyên môn hóa theo các vị trí công việc và thực hiện xây dựng, triển khai, quản trị, vận hành hệ thống CNTT theo quy trình được chuẩn hóa; đội ngũ cán bộ nghiệp vụ (nhân viên văn phòng, y bác sỹ, điều dưỡng) và điều hành có đầy đủ năng lực để khai thác, sử dụng các hệ thống ứng dụng CNTT hiện đại. Hình thành các bộ phận chuyên trách về hỗ trợ ứng dụng toàn ngành, bộ phận an toàn thông tin của Bộ Y tế.

#### 5.2.2. Tóm tắt thông tin khám chữa bệnh

Hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là một trong các ứng dụng chuyên ngành được xếp trong mô hình tổng quan thông tin trong ngành Y tế. Hệ thống này sẽ tích hợp và liên thông với các ứng dụng chuyên ngành khác của Bộ Y tế cũng như với các đơn vị khác thông qua trực tích hợp dữ liệu.



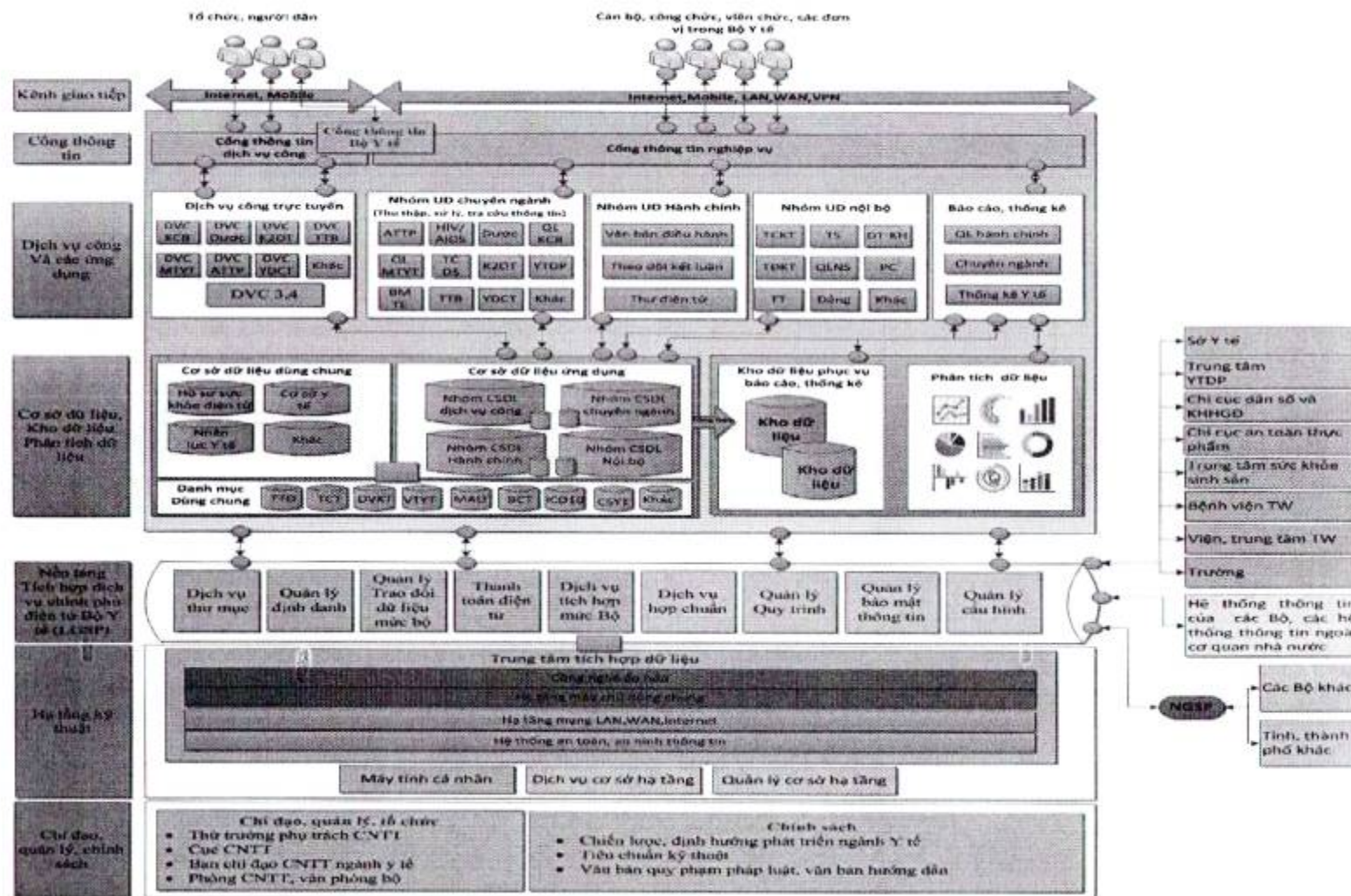
### Tóm tắt trao đổi thông tin ngành y tế

Như mô hình trên, ngành y tế gồm các nhóm thông tin phân loại, phân cấp theo mô hình tập trung kết hợp phân tán:

(1). Thông tin DMDC, kho dữ liệu quản lý tập trung tại Bộ Y tế. Các thông tin tập trung tại Bộ Y tế được quản lý, xử lý bằng nhiều ứng dụng chuyên ngành (QLKCB, KCB BHYT, Tiêm chủng...) của từng Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế cũng như các ứng dụng nội bộ dùng chung cho Bộ Y tế như quản lý văn bản, thư điện tử...

(2). Thông tin khám chữa bệnh phân tán tại các cơ sở KCB địa phương. Các thông tin này được quản lý bằng ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ chuyên môn tại cơ sở KCB. Các cơ sở KCB địa phương kết xuất dữ liệu báo cáo theo chu kỳ gửi Bộ Y tế;

(3). Trao đổi, kết nối thông tin với các đơn vị ngoài ngành Y tế như: Bảo hiểm xã hội (bảo hiểm y tế), các Bộ/Ngành địa phương khác sẽ thực hiện qua nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu. Các thông tin của các đơn vị ngoài ngành sẽ kết nối với từng ứng dụng chuyên ngành tương ứng của các Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế;



Mô hình kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Y tế



### **5.3. Mục tiêu và phạm vi áp dụng**

#### **5.3.1. Tầm nhìn**

Một hệ thống tổng thể:

Hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là một thành phần trong kiến trúc tổng thể của Ngành y tế. Hệ thống có đầy đủ các mảng ứng dụng quản lý khám chữa bệnh trong phạm vi BHYT, kết nối với hệ thống của cơ sở KCB và các hệ thống khác của Bộ Y tế (Quản lý cán bộ ngành y tế, y tế dự phòng...) được xây dựng sau này.

Hệ thống trên nền tảng hiện đại, phù hợp với chuẩn quốc tế.

Cùng với sự tiến bộ của ngành khoa học công nghệ thông tin, nền tảng công nghệ phát triển phần mềm. Các thành phần trong kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế được xây dựng, phát triển trên nền tảng, công cụ của các hãng nổi tiếng và được đánh giá cao như Oracle, IBM, Microsoft, hoặc mã nguồn mở phổ biến và đã được đánh giá bởi các hãng kiểm thử uy tín.

Hệ thống có tính mở và linh hoạt.

Hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế có khả năng kết nối chia sẻ thông tin người khám bệnh BHYT giữa các cơ sở KCB trong cùng tỉnh cũng như ngoại tỉnh phục vụ thanh toán BHYT, chuyển tuyến và tổng hợp phân tích số liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

Hệ thống có tính ổn định

Với quy mô triển khai trên toàn quốc (14.000 cơ sở KCB), hệ thống phải đảm bảo hiệu năng cho phép tối thiểu 8495 người sử dụng đồng thời mà không gặp vấn đề tắc nghẽn gói tin, xử lý dữ liệu tại Trung tâm. Các chức năng của hệ thống có đầy đủ thông báo lỗi, phản hồi thông tin cho người dùng khi sai thao tác hoặc gửi nhận dữ liệu thành công.

#### **5.3.2. Mục tiêu chung**

Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế được xây dựng nhằm tạo cơ sở nền tảng đưa ra các yêu cầu, tiêu chuẩn một cách đồng bộ, thống nhất để triển khai thiết kế sơ bộ, và thiết kế thi công đảm bảo xây dựng và triển khai hệ thống hiện đại, phù hợp với yêu cầu quản lý của Bộ Y tế và thực trạng công nghệ thông tin trong y tế tại các cơ sở KCB trên toàn quốc.

#### **5.3.3. Mục tiêu cụ thể**

- Xây dựng mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế như một cấu phần đồng bộ không tách rời Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Y tế.
- Xác định các thành phần và mối quan hệ giữa các thành phần của kiến trúc tổng thể của Ngành y tế với hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.
- Xây dựng hệ thống thông tin trong đó dữ liệu khám bệnh, chữa bệnh BHYT được kết nối 04 cấp với nhau (Xã, Huyện, Tỉnh, Trung ương). Hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế sẽ kết nối với hệ thống của cơ quan BHXH để chia sẻ và trao

đổi dữ liệu đề nghị thanh toán BHYT và kết quả giám định BHYT, DMDC.

- Xác định lộ trình và kế hoạch tổng quát trong việc triển khai kiến trúc kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

#### **5.3.4. Phạm vi**

Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT có các thành phần ứng dụng, cơ sở dữ liệu, hạ tầng kỹ thuật với phạm vi như sau:

- Các ứng dụng tập trung tại Bộ Y tế
  - Cổng thông tin tích hợp dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế;
  - Hệ thống quản lý danh mục dùng chung;
  - Hệ thống thu nhận dữ liệu và thanh toán BHYT;
  - Trục tích hợp dữ liệu;
  - Kho dữ liệu;
  - Hệ thống phân tích, báo cáo thống kê.
- Các ứng dụng tại cơ sở KCB
  - Hệ thống quản lý cơ sở KCB (HIS);
  - Ứng dụng liên thông (Gateway);
- Hệ thống có liên quan ngoài phạm vi:
  - Hệ thống giám định BHYT của cơ quan BHXH;
  - Chức năng kiểm tra thông tin KCB BHYT của BHXH.
- Phạm vi triển khai:
  - Triển khai tại Bộ Y tế, cơ quan bảo hiểm xã hội, các cơ sở khám chữa bệnh trên toàn quốc, các đơn vị có liên quan khác.

### **Chương 6**

## **MÔ HÌNH KIẾN TRÚC**

### **6.1. Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế**

Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế thể hiện các thành phần cần có phục vụ quản lý khám chữa bệnh bảo hiểm y tế, để đảm bảo đáp ứng các yêu cầu sử dụng, vận hành và quản lý của Bộ Y tế, kết nối dữ liệu với hệ thống của cơ quan BHXH.

Mô hình kiến trúc thể hiện các luồng thông tin, các thành phần mang tính định hướng cần phải đáp ứng đối với việc thiết kế chi tiết và triển khai các mảng ứng dụng trong hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế cũng như các ứng dụng khác của ngành y tế.

Căn cứ các yêu cầu về định hướng của mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT, các nhà cung cấp phần mềm phải đảm bảo thực hiện theo

các nguyên tắc triển khai có tính bắt buộc bao gồm:

- Phù hợp định hướng chiến lược phát triển ứng dụng công nghệ thông tin trong toàn ngành Y tế;
- Đáp ứng đầy đủ yêu cầu nghiệp vụ khám chữa bệnh, thanh toán BHYT và yêu cầu kỹ thuật, nghiệp vụ của ứng dụng;
- Là một cấu phần đồng bộ không tách rời hệ thống hành chính công (chính phủ điện tử) của Bộ Y tế;
- Sử dụng, phát triển và quản lý thống nhất các danh mục dùng chung;
- Sử dụng, phát triển và quản lý thống nhất các chuẩn trao đổi dữ liệu giữa các đơn vị trong Bộ Y tế và các đơn vị bên ngoài có liên quan được Bộ Y tế ban hành.
- Đảm bảo khả năng chia sẻ thông tin với các hệ thống thông tin khác của Bộ Y tế và các hệ thống thông tin giữa Bộ Y tế và các hệ thống thông tin bên ngoài thông qua giao thức và tiêu chuẩn được định nghĩa trong nền tảng tích hợp chính phủ điện tử của Bộ Y tế;
- Danh mục dữ liệu dùng chung được sử dụng như một từ điển thống nhất về các loại dữ liệu dùng chung và ý nghĩa thông tin được sử dụng trên toàn bộ các hệ thống thông tin của Bộ Y tế, cơ sở khám chữa bệnh và cơ quan BHXH.
- Quản lý, lưu trữ và khai thác dữ liệu y tế tập trung và bảo đảm an toàn, bảo mật dữ liệu y tế trên đường truyền và lưu trữ;
- Áp dụng các công nghệ hiện đại liên quan tới liên thông và tích hợp thông tin, dịch vụ, di động, phân tích dữ liệu lớn.

#### **6.1.1. Thành phần mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

Hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế có 2 phần.

Phần 1: Tại cơ sở khám chữa bệnh

- Hệ thống các ứng dụng phục vụ cơ sở khám chữa bệnh kết xuất dữ liệu theo Công văn số 9324/BYT-BH;

- Ứng dụng liên thông (Gateway) là thành phần kết nối, chuyển dữ liệu từ cơ sở KCB tới cơ quan BHXH và Bộ Y tế

Phần 2: Các ứng dụng tập trung

- Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT: gồm cổng chính của Bộ Y tế và các cổng thành phần được phân quyền (63 cổng con) cho các Sở Y tế có thiết kế theo kiến trúc hướng dịch vụ (SOA), tích hợp đa nền tảng.

- Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT là nơi đặt giao diện tương tác hai chiều với người dùng của các ứng dụng dịch vụ phục vụ quản lý thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

- Các ứng dụng dịch vụ: gồm hệ thống quản lý Danh mục dùng chung, hệ thống thu nhận dữ liệu và thanh toán KCB BHYT, hệ thống kết xuất thông tin, phân tích, thống



kê báo cáo số liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

- Trục tích hợp dữ liệu cho phép điều phối dữ liệu từ hệ thống của cơ sở y tế về Bộ Y tế và cơ quan bảo hiểm cũng như các ứng dụng chuyên ngành khác của Bộ Y tế.

- Kho dữ liệu cho phép tiếp nhận, lưu trữ, xử lý và khai thác tập trung các dữ liệu khám chữa bệnh và thanh toán BHYT từ cơ sở y tế phục vụ công tác quản lý nhà nước về BHYT, báo cáo - thống kê và dự báo của ngành Y tế.

Bộ Y tế tham gia hệ thống với vai trò là đơn vị chủ trì thuê dịch vụ, có khả năng xem và lấy dữ liệu khám chữa bệnh BHYT theo thời gian thực phục vụ các nhiệm vụ quản lý Nhà nước về bảo hiểm y tế. Cơ sở khám chữa bệnh phải đảm bảo kết xuất dữ liệu đề nghị thanh toán theo quy định hiện hành do Bộ Y tế ban hành. Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam nhận dữ liệu đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh BHYT từ cơ sở khám chữa bệnh để giám định, kết quả giám định sẽ trả về cho cơ sở y tế thông qua cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định bảo hiểm y tế (cổng giám định) của cơ quan BHXH.

Giải pháp phần mềm tập trung tại Trung ương cần được đảm bảo yêu cầu cao và phải được xây dựng trên các nền tảng công nghệ tiên tiến và có điểm đánh giá (benchmark) công bố rộng rãi trên thế giới như (Oracle/IBM/SAP/SUN hoặc tương đương) có khả năng xử lý dữ liệu lớn, liên tục cũng như đảm bảo tính bảo mật, an toàn, an ninh, toàn vẹn dữ liệu.

Hệ thống cần có đầy đủ các chức năng triển khai tại cơ sở y tế và tại Bộ Y tế. Yêu cầu chung đối với các mảng ứng dụng cơ bản như sau:

1. Các ứng dụng tập trung phục vụ tiếp nhận và truyền tải dữ liệu đề nghị thanh toán KCB BHYT do các cơ sở y tế chuyển về. Các phân hệ này làm nhiệm vụ tiếp nhận, bóc tách và chuyển dữ liệu được các cơ sở y tế kết xuất theo quy chuẩn đưa vào lưu trữ tại kho lưu trữ của Bộ Y tế và Cơ quan Bảo hiểm xã hội Việt Nam. Các cán bộ chuyên trách có khả năng giám sát, theo dõi trạng thái hồ sơ đề nghị thanh toán KCB BHYT một cách trực quan. Có phân hệ/hệ thống Quản lý các cập nhật về DMDC trên toàn quốc, có khả năng đồng bộ danh mục với cơ quan BHXH và các cơ sở KCB.

2. Các ứng dụng phục vụ tích hợp cho phép kết nối đa nền tảng đảm bảo nhiều ứng dụng khác nhau kết nối lên Cổng tích hợp dữ liệu của Bộ Y tế; đặc biệt là khả năng tích hợp với các phân hệ phần mềm tại cơ sở y tế và hệ thống giám định bảo hiểm của cơ quan bảo hiểm xã hội Việt Nam.

3. Các ứng dụng phục vụ khai thác, báo cáo, thống kê, phân tích và dự báo. Phân hệ này cung cấp các công cụ hỗ trợ Bộ Y tế và các cơ sở y tế, các đơn vị có nhu cầu có thể khai thác các thông tin khám chữa bệnh thông qua Cổng tích hợp dữ liệu của Bộ Y tế. Các ứng dụng cho phép tổng hợp và kết xuất các chỉ tiêu chuyên ngành y tế phục vụ công tác quản lý nhà nước của Bộ Y tế.

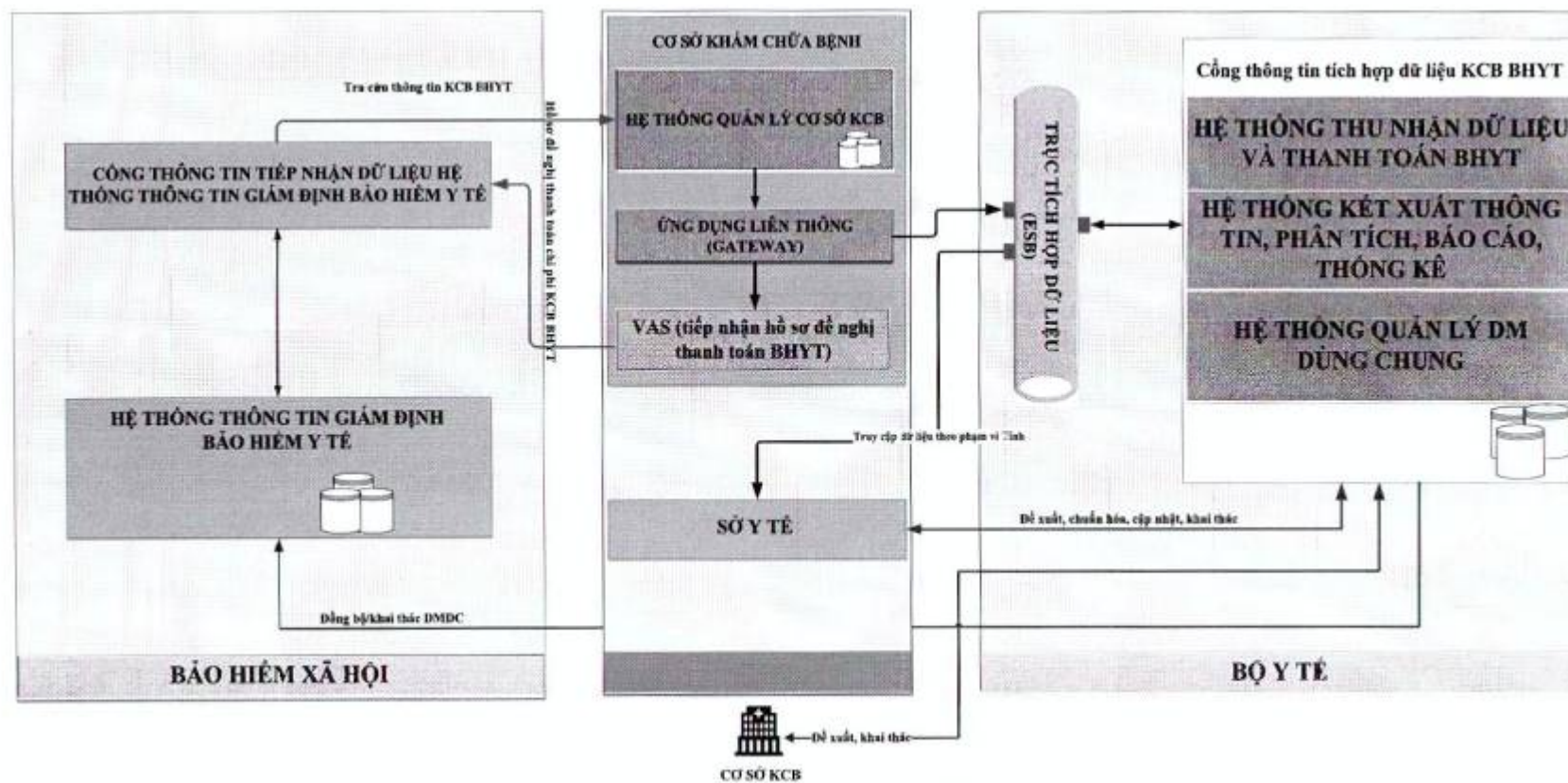
4. Hệ thống cơ sở hạ tầng CNTT, mạng truyền dẫn phục vụ vận hành và truyền tải dữ liệu giữa các cơ sở y tế, Cơ quan bảo hiểm và Bộ Y tế. Đặc biệt, thiết bị máy chủ phải đồng bộ hỗ trợ tối đa cho công nghệ nền tảng phát triển phần mềm tập trung tại Bộ Y tế.

5. Các ứng dụng phục vụ công tác khám chữa bệnh bảo hiểm y tế tại các cơ sở y tế như phần mềm HIS, LIS, RIS/PACS. Các phần mềm này phải đảm bảo các chức năng

phục vụ công tác quản lý thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế theo đặc thù của mỗi đơn vị, đồng thời đáp ứng khả năng kết xuất dữ liệu KCB theo khuôn dạng chuẩn dữ liệu được Bộ Y tế và BHXH ban hành (hiện nay, khuôn dạng dữ liệu đầu ra tuân thủ quy định tại Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015 và Quyết định số 917/QĐ-BHXH ngày 20/6/2016. Trong quá trình triển khai, các cơ sở KCB thực hiện theo văn bản hướng dẫn bổ sung, chỉnh sửa, cập nhật dữ liệu và quy chuẩn hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí KCB BHYT do Bộ Y tế ban hành về việc kết xuất hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí KCB BHYT).



### 6.1.2. Mô hình trao đổi thông tin trong Hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế



### 6.1.3. Mô hình kiến trúc hệ thống khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế

**QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO HIỂM Y TẾ**

**Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT**

**Lớp ứng dụng**

HỆ THỐNG QUẢN LÝ DM DÙNG CHUNG	HỆ THỐNG THU NHẬN DỮ LIỆU VÀ THANH TOÁN BHYT	HỆ THỐNG KẾT XUẤT THÔNG TIN, PHÂN TÍCH, BÁO CÁO, THỐNG KÊ
--------------------------------	--	---

**Lớp Cơ sở dữ liệu**

**CSDL dùng chung**

trợ cấp, lương, BHYT, nhận tiền, định mức, BHYT

**CSDL ứng dụng**

DT BHYT, BHYT, BHYT

**CSDL DMDC**

BHYT, BHYT, BHYT, BHYT, BHYT, BHYT, BHYT, BHYT

**PHÂN TÍCH DỮ LIỆU**

Dữ liệu tổng hợp

**Nền tảng tích hợp**

QL trao đổi dữ liệu KCB BHYT, Dịch vụ tích hợp, Dịch vụ hợp chuẩn, Quản lý quy trình, Bảo mật thông tin

**Hạ tầng, vận hành và hỗ trợ**

**HỆ THỐNG MÁY CHỦ**

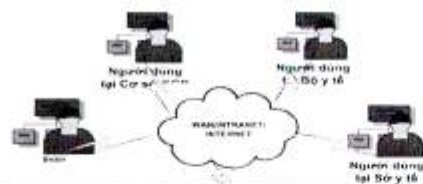
**HẠ TẦNG MẠNG VÀ TRUYỀN THÔNG**

AN TOÀN, AN NINH, BẢO MẬT DỮ LIỆU

MÁY TÍNH CÁ NHÂN, QUẢN LÝ VẬN HÀNH HỆ THỐNG, DỊCH VỤ HẠ TẦNG

**BỘ NGÀNH KHÁC**

BẢO HIỂM XÃ HỘI VIỆT NAM, BẢO HIỂM XÃ HỘI TỈNH, SỞ Y TẾ, CƠ SỞ KHÁM CHỮA BỆNH



**Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT**

### Lớp ứng dụng

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐM  
DÙNG CHUNG**

**HỆ THỐNG THU NHẬN DỮ LIỆU VÀ  
THANH TOÁN BHYT**

**HỆ THỐNG KẾT XUẤT THÔNG TIN, PHÂN TÍCH, BÁO CÁO, THỐNG KÊ**

**Lớp Cơ sở dữ liệu**  
CSDL dùng chung

CSDL dùng chung



### CSDL ứng dụng



PHÂN TÍCH DỮ LIỆU



### Dữ liệu tổng hợp



## CSDL DMDC



Nền tảng tích hợp

QL, trao đổi dữ liệu  
KCB BHYT

**Dịch vụ tích hợp**

**Dịch vụ hợp chuẩn**

### Quản lý quy trình

**Bảo mật thông tin**

### Hạ tầng, vận hành và hỗ trợ

## HỆ THỐNG MÁY CHỦ

HẠ TĂNG MẠNG VÀ TRUYỀN THÔNG

AN TOÀN, AN NINH, BẢO MẬT DỮ LIỆU

MÁY TÍNH CÁ NHÂN

QUẢN LÝ VẬN HÀNH HỆ THỐNG

DỊCH VỤ HẠ TẦNG

BẢO HIỂM XÃ HỘI VIỆT NAM

**BẢO HIỂM XÃ HỘI TỈNH**

SỞ Y TẾ

CƠ SỞ KHÂM CHỮA BỆNH

BỘ NGÀNH KHÁC

## **6.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến kiến trúc hệ thống**

### **6.2.1. Các yếu tố hiệu năng, bảo mật cần đáp ứng**

- Số lượng hồ sơ đề nghị thanh toán BHYT: 1.000.000 hồ sơ/ngày.
- Số lượng người dùng truy cập đồng thời hệ thống để chuyển dữ liệu đề nghị thanh toán: 8495 (50% số lượng truy cập kiểm tra lạm dụng thẻ BHYT).
- Số lượng người dùng truy cập đồng thời kiểm tra lạm dụng thẻ BHYT: 16.990 (10 người x 40 cơ sở luyên Trung ương, 5 người x 1096 cơ sở tuyến Tỉnh/Huyện, 1 người x 11.110 trạm y tế).
- Yêu cầu xử lý real time/batch: 1.000.000.
- Yêu cầu xử lý online/offline: Các cơ sở y tế có khả năng làm việc offline.
- Bảo mật:
  - Hỗ trợ cơ chế đăng nhập một lần và tích hợp chữ ký số, thiết bị bảo mật chuyên dụng, quy chế sử dụng
  - Các dữ liệu được trao đổi trên mạng phải được nén, mã hóa và khi có yêu cầu xác nhận từ người gửi phải sử dụng chứng thư số CA;
  - Giao thức vận chuyển phải có khả năng bảo mật cao;
  - Có phương án bảo mật tổng thể về mạng, ứng dụng và CSDL và kho dữ liệu tập trung;
- Yêu cầu backup/sao lưu dữ liệu:
  - Đảm bảo tính sẵn sàng gồm môi trường vận hành chính, môi trường dự phòng, môi trường kiểm thử/đào tạo;
  - Mô hình vận hành hệ thống lưu trữ gồm hệ thống lưu trữ dữ liệu và hệ thống sao lưu dữ liệu. Quy trình sao lưu theo thời gian hàng ngày, hàng tuần, tháng, năm.

### **6.2.2. Khả năng tích hợp của hệ thống**

- Hệ thống thông tin khám, chữa bệnh bảo hiểm y tế là hệ thống tổng thể, trong đó Hệ thống của các cơ sở khám chữa bệnh có thể kết nối tự động và bán tự động với Cổng thông tin tích hợp dữ liệu ngành y tế. Việc tích hợp, kết nối phụ thuộc vào mức độ sẵn sàng của hệ thống được cài đặt tại cơ sở y tế. Giai đoạn đầu dữ liệu sẽ kết nối trực tiếp với Cổng thông tin tích hợp dữ liệu ngành y tế, trong quá trình vận hành hệ thống, các đơn vị sẽ phải đề xuất lộ trình tích hợp tự động cho tất cả các cơ sở y tế thông qua trực tích hợp dữ liệu.

### **6.2.3. Khai thác dữ liệu**

Hệ thống tập trung tại Bộ Y tế cho phép kết xuất báo cáo, phân tích, dự báo phù hợp với đặc thù hoạt động của Bộ Y tế.

Đảm bảo khả năng kết xuất các dữ liệu chỉ tiêu chuyên ngành y tế.

Các cơ sở y tế có khả năng vận hành hệ thống, kết xuất dữ liệu đề nghị thanh toán khi không có kết nối mạng (offline)

- Hệ thống cho phép hoạt động trên dữ liệu offline tại đơn vị khi không có kết nối mạng;
- Hệ thống đảm bảo tự động kết nối đồng bộ dữ liệu offline với CSDL trung tâm ngay khi có kết nối mạng.

### **6.3. Nguyên tắc triển khai**

Triển khai kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế của Bộ Y tế cần tuân theo các nguyên tắc cơ bản sau:

a) Chuẩn hóa: Giai đoạn này cần xác định nhiệm vụ trọng tâm trong việc ban hành và hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn và giải pháp làm nền tảng cho việc thực thi kiến trúc. Mục đích của giai đoạn này là thiết lập được môi trường hoàn chỉnh, phục vụ cho việc triển khai và ứng dụng kiến trúc một cách bền vững.

Song song với việc chuẩn hóa là xây dựng các thành phần hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế của Bộ Y tế phù hợp kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin 2016 - 2020 của Bộ Y tế. Đảm bảo các hệ thống này tương thích với các tiêu chuẩn kỹ thuật về công nghệ thông tin do Bộ Thông tin truyền thông và Bộ Y tế ban hành.

b) Kết nối, liên thông: Nhiệm vụ trọng tâm của giai đoạn này là hoàn thiện các giải pháp và kết nối liên thông toàn hệ thống, hiện thực hóa việc chia sẻ và trao đổi thông tin.

c) Tích hợp: các thành phần hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế vào trực tích hợp của Bộ Y tế và tích hợp các hệ thống thông tin chuyên ngành, hệ thống quản lý điều hành vào cổng thông tin nghiệp vụ của Bộ Y tế.

d) Tối ưu: Nhiệm vụ chính trong giai đoạn này là duy trì sự hoạt động ổn định của hệ thống, cập nhật và triển khai các nghiệp vụ mới nhằm theo kịp với xu hướng phát triển của xã hội (bao gồm cả công nghệ và dịch vụ).

## **Chương 7**

### **CÁC THÀNH PHẦN VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT**

#### **7.1. Yêu cầu chung**

Toàn bộ các hạng mục phần mềm được xây dựng phải đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ, đảm bảo đủ chức năng sử dụng cho người dùng cuối. Đối với các thiết bị phần cứng, công nghệ phát triển phần mềm, phần mềm hệ thống phải có điểm benchmark được công bố rộng rãi toàn cầu (ngoại trừ các thiết bị CNTT phổ thông như máy trạm, máy in). Các thiết bị CNTT phải được kiểm thử loại bỏ mã độc truyền tín hiệu tới địa chỉ không đúng.

Tất cả các chương trình, hệ thống ứng dụng tham gia vào quá trình thanh toán BHYT điện tử để bảo đảm kết nối đến các thành phần của phần mềm nền tảng thông qua trực tích hợp, các ứng dụng phải được hỗ trợ chuẩn thông điệp (message) là XML và hỗ trợ các chuẩn về giao thức vận chuyển (transport protocol) như: Web service, FTP, SFTP, JMS ...

Yêu cầu chung đối với việc kết xuất Hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh BHYT. Hệ thống quản lý tại cơ sở khám chữa bệnh đảm bảo:

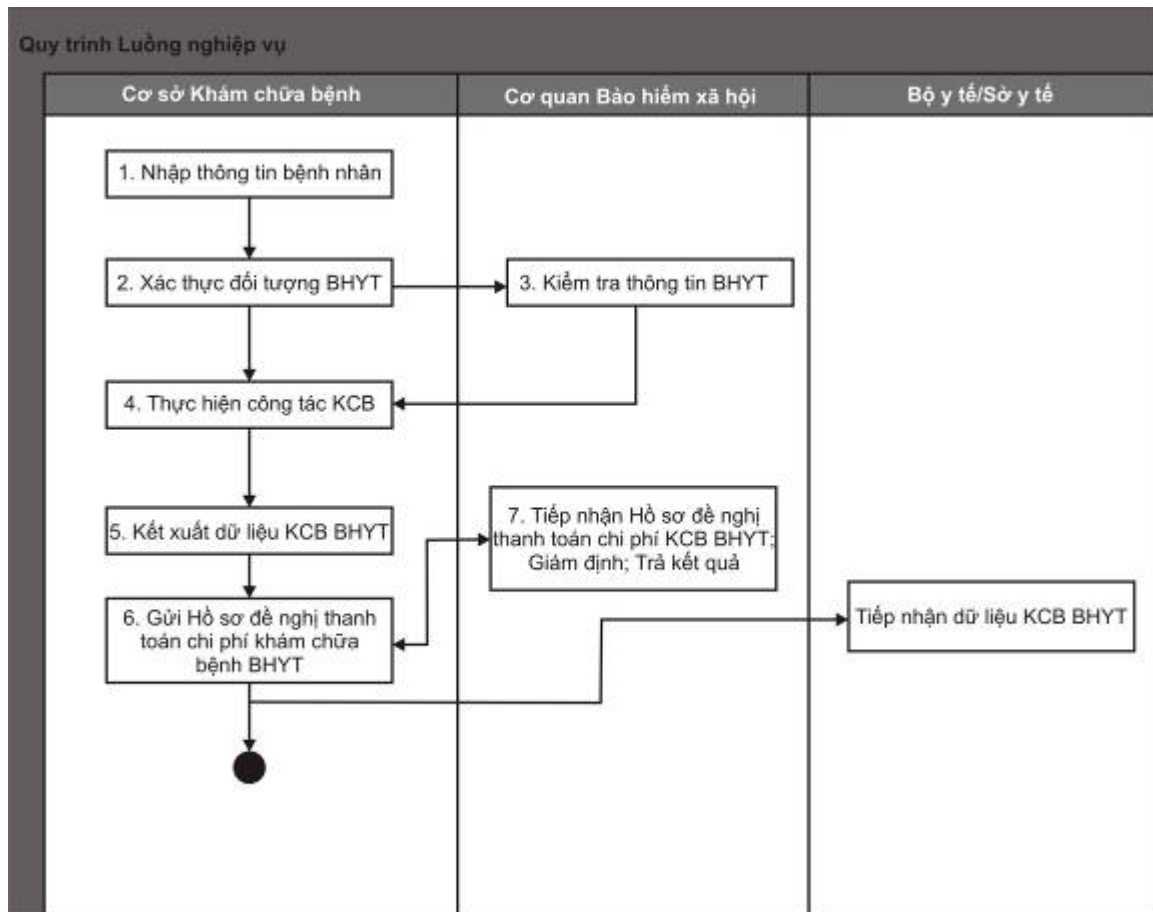
- Đảm bảo kết xuất đủ dữ liệu đầu ra phục vụ thanh toán BHYT theo quy định



của Bộ Y tế và cơ quan BHXH.

- Tuân thủ hướng dẫn kết xuất dữ liệu do Bộ Y tế ban hành thống nhất;

Các hệ thống quản lý bệnh viện, phòng khám, trung tâm y tế, trạm y tế (đã có, phải bổ sung, cấp mới) tại các cơ sở KCB tham gia hệ thống thanh toán BHYT điện tử, bảo đảm yêu cầu quy trình luồng nghiệp vụ theo sơ đồ sau:



Mô hình tiến trình khám chữa bệnh và thanh toán bảo hiểm y tế

Mô tả quy trình:

- (1). Cơ sở khám chữa bệnh nhập thông tin người khám, chữa bệnh;
- (2). Xác thực đối tượng tham gia bảo hiểm y tế (tình trạng thẻ, đối tượng, mức chi trả, lịch sử khám...);
- (3). Truy cập chức năng kiểm tra thông tin thẻ BHYT do cơ quan BHXH cung cấp để kiểm tra hiệu lực, lịch sử khám, chữa bệnh;
- (4). Thực hiện nghiệp vụ khám, chữa bệnh;
- (5). Kết xuất dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế và đóng gói thành Hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh bảo hiểm y tế (Hồ sơ);
- (6). Gửi đồng thời Hồ sơ đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh bảo hiểm y tế về BHXH và Bộ Y tế;

(7). Cơ quan BHXH tiếp nhận Hồ sơ, phản hồi thông tin tiếp nhận cho cơ sở khám chữa bệnh ngay khi nhận được hồ sơ. Tiến hành giám định và trả kết quả giám định cho cơ sở khám chữa bệnh, Sở Y tế, Bộ Y tế thông qua cổng giám định của BHXH.

## **7.2. Cổng thông tin tích hợp dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế**

Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT là một trong các thành phần ứng dụng tập trung tại Bộ Y tế, phục vụ quản lý dữ liệu thông tin khám, chữa bệnh BHYT của Bộ Y tế. Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT cho phép tích hợp đa nền tảng, đa CSDL chuyên ngành của Bộ Y tế và các ngành liên quan. Cổng thông tin tích hợp dữ liệu KCB BHYT trong hệ thống thông tin khám chữa bệnh BHYT là điểm kết nối dữ liệu của các ứng dụng, cần phải đáp ứng những yêu cầu như:

- Tích hợp với Cổng thông tin điện tử đã có của Bộ Y tế;
- Có đầy đủ các tính năng quản lý người dùng (roles), nhóm vai trò (group roles) khác nhau và tạo ra cơ chế đăng nhập một lần;
- Cung cấp các chức năng gửi dữ liệu thanh toán BHYT cho Cơ sở KCB chưa có phần mềm ứng dụng;
- Tích hợp các ứng dụng dịch vụ: quản lý các Danh mục dùng chung và các thông tin liên quan; kiểm soát lạm dụng thẻ BHYT; quản lý thông tuyến, quản lý lưu trữ hồ sơ thanh toán BHYT; quản lý hồ sơ chuyển tuyến...

Các ứng dụng được tích hợp vào Cổng tích hợp dữ liệu KCB BHYT đảm bảo cung cấp các yêu cầu chức năng cho người dùng như sau:

- Giám sát được quá trình chuyển hồ sơ thanh toán BHYT lên cổng tích hợp dữ liệu;
- Kiểm tra tính toàn vẹn và thông tin xác nhận hồ sơ thanh toán BHYT đã gửi thành công từ cơ quan BHXH;
- Xem kết quả giám định: Hồ sơ xuất toán, hồ sơ đã được chấp nhận thanh toán;
- Chuyển kết quả thanh toán BHYT vào kho dữ liệu tập trung;
- Thống kê số liệu các cấp về thanh toán BHYT theo yêu cầu;
- Bệnh viện huyện có thể xem được các hồ sơ thanh toán BHYT của tất cả các Cơ sở KCB BHYT tuyến xã và tương đương (liên thông KCB BHYT tuyến Huyện);
- Sở y tế có thể xem được các hồ sơ thanh toán BHYT của tất cả các cơ sở KCB BHYT tuyến huyện và tương đương trong toàn tỉnh (liên thông KCB BHYT tuyến Tỉnh);
- Bộ y tế có thể xem được các hồ sơ thanh toán BHYT của tất cả các cơ sở KCB BHYT trên tất cả các tuyến (liên thông KCB BHYT toàn quốc);
- Cung cấp các báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu nhanh, biểu thị dưới dạng biểu đồ, đồ thị (dashboard), phục vụ quản lý nhà nước của Bộ Y tế về Bảo hiểm y tế với số liệu được tổng hợp từ 14.000 cơ sở KCB.

Các yêu cầu kỹ thuật, công nghệ phải đảm bảo các nội dung theo phụ lục yêu cầu cổng tích hợp dữ liệu.



## 7. Hệ thống quản lý Danh mục dùng chung

Hệ thống cơ sở dữ liệu Danh mục dùng chung là phần mềm quản lý tập trung theo phân cấp các bộ mã danh mục dùng chung do Bộ Y tế ban hành và quản lý nhà nước. Hệ thống cho phép cơ sở KCB đề xuất, Sở Y tế, Bộ Y tế chuẩn hóa. Dữ liệu được khai thác chung trong ngành y tế và chia sẻ với BHXH trên hệ thống. Hệ thống cơ sở dữ liệu Danh mục dùng chung cần đảm bảo yêu cầu chức năng cụ thể như sau:

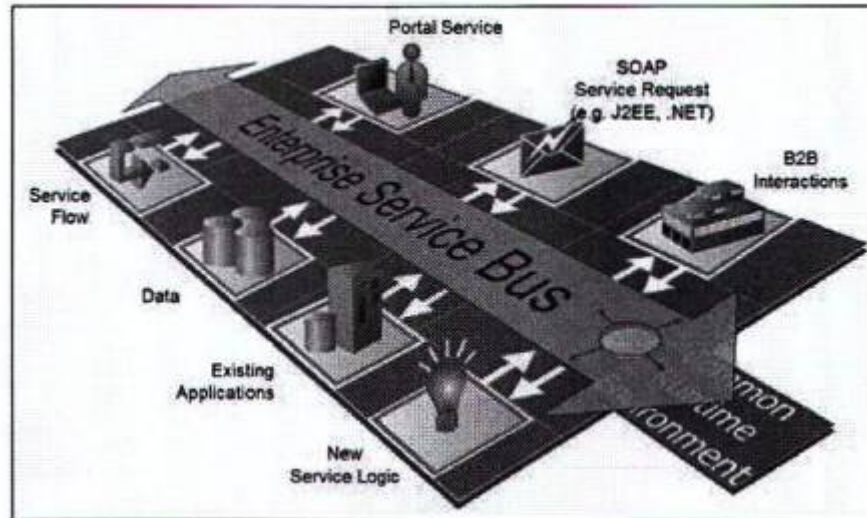
- Quản lý bộ mã của các danh mục dùng chung do Bộ Y tế ban hành. Giúp Bộ Y tế chủ động tổng hợp, rà soát và quản lý nhà nước về danh mục dùng chung.
- Có các quy trình đề xuất, chuẩn hóa, phê duyệt, ban hành, chia sẻ bộ mã danh mục dùng chung từ cấp địa phương lên Trung ương.
- Quản lý bộ mã danh mục dùng chung cấp tỉnh và cho phép các cơ sở KCB trên địa bàn tỉnh sử dụng, đồng bộ cập nhật về cơ sở để thực hiện áp dụng.
- Sở Y tế quản lý thông tin đấu thầu trên địa bàn; cho phép xác định phạm vi thanh toán danh mục dùng chung do Sở Y tế hoặc cơ sở KCB thực hiện đấu thầu.
- Tự động danh mục dùng chung đã chuẩn hóa vào hệ thống của cơ sở KCB.
- Thống kê, giám sát theo phân cấp quá trình chuẩn hóa bộ mã danh mục dùng chung của các cơ sở KCB, các địa phương trên toàn quốc.

### 7.4. Trục tích hợp dữ liệu (Enterprise Service Bus-ESB)

Khi triển khai hệ thống trục tích hợp dữ liệu ESB, thay vì tương tác trực tiếp, các ứng dụng của Bộ Y tế sẽ giao tiếp thông qua một kênh (bus); kênh này cung cấp các đặc tính công nghệ ảo hóa và quản lý để triển khai thực hiện và mở rộng định nghĩa cốt lõi của SOA (Service-Oriented Architecture - Kiến trúc định hướng dịch vụ). Trục tích hợp là một trong các thành phần của nhóm phần mềm nền tảng lớp giữa (middleware) dựa trên các công nghệ IBM, Oracle, Microsoft,... Trục tích hợp dữ liệu cung cấp các đặc tính về:

- Quản lý, phân phối dữ liệu: được sử dụng để hỗ trợ việc tích hợp và trao đổi thông tin giữa các ứng dụng, phần mềm trong hệ thống tổng thể có nhiều mảng ứng dụng khác nhau. Mục đích của ESB là làm cho việc tích hợp các ứng dụng và quy trình trở nên thuận tiện hơn bằng cách cung cấp một quy trình phân tán, điều hướng thông minh, bảo mật và có thể tự động chuyển đổi dữ liệu.
- Quản lý quy trình: là một giải pháp mô hình hóa, tự động hóa, quản lý và tối ưu hóa quy trình nghiệp vụ nhằm đem lại lợi ích lớn nhất cho một tổ chức, cung cấp các công cụ để mô hình hóa, thiết kế, phát triển, giả lập, triển khai, giám sát các quy trình nghiệp vụ của tổ chức đó.
- Giám sát quy trình: cung cấp các chức năng để theo dõi hoạt động quy trình của các thành phần trong hệ thống phần mềm nền tảng.
- Các chuẩn và kiến trúc lập trình: Theo kiến trúc của hệ thống chính quyền điện tử, các ứng dụng sẽ kết nối đến các thành phần của phần mềm nền tảng thông qua trục tích hợp. Hiện nay các sản phẩm trục tích hợp được sử dụng phổ biến đều có thể tích hợp với gần như toàn bộ các ứng dụng, kể cả các hệ thống chuyên dụng như ERP, các phần mềm tài chính với các kết nối đặc trưng của ngành tài chính, như OFS, hoặc các ứng

dụng đã được viết từ lâu với các ngôn ngữ COBOL,...Tuy vậy để việc kết nối tích hợp một cách dễ dàng, tốn ít thời gian và công sức nhất, các ứng dụng nên hỗ trợ chuẩn thông điệp (message) là XML, các chuẩn trao đổi dữ liệu trong y tế như HL7, DICOM và hỗ trợ các chuẩn về giao thức vận chuyển (transport protocol), tiêu chuẩn báo cáo thống kê trong y tế (SDMX-HD).



- Địa điểm và nhân dạng: Các phần mềm ứng dụng của Bộ Y tế không cần biết địa điểm hoặc nhân dạng của các phần mềm ứng dụng tham gia khác trong cùng hệ thống. Ví dụ, ứng dụng yêu cầu lấy dữ liệu không cần phải biết rằng một yêu cầu có thể được phục vụ bởi bất kỳ một hệ thống ứng dụng cung cấp dịch vụ nào. Phần mềm ứng dụng (gồm cơ sở dữ liệu) cung cấp dịch vụ có thể được thêm vào hoặc gỡ bỏ mà không làm đổ vỡ hệ thống.

- Giao thức tương tác: Những phần mềm ứng dụng tham gia kết nối và chia sẻ dữ liệu với nhau không cần phải chia sẻ cùng một giao thức giao tiếp hay dạng tương tác. Một yêu cầu được biểu diễn dưới dạng SOAP/HTTP có thể được phục vụ bởi một bên cung cấp thứ 3.

- Giao diện: Các phần mềm ứng dụng yêu cầu dữ liệu và phần mềm ứng dụng cung cấp dữ liệu không cần phải thống nhất về một giao diện chung. ESB hóa giải các sự khác nhau bằng cách chuyển đổi các thông báo yêu cầu thành một khuôn dạng mà phần mềm yêu cầu lấy dữ liệu cần thiết.

- Chất lượng (Tương tác) Dịch vụ (QoS): Các phần mềm ứng dụng tham gia khai báo các yêu cầu QoS của mình, bao gồm cả hiệu năng và độ tin cậy, quyền hạn của các yêu cầu, mã hóa/giải mã, toàn vẹn các nội dung thông báo, kiểm tra tự động các tương tác dịch vụ và việc định tuyến các yêu cầu ấy như thế nào (ví dụ như đi đến bản triển khai thực hiện đang sẵn sàng, dựa trên tiêu chí về phân tải công việc). Các chính sách mô tả các yêu cầu và khả năng QoS của những bên yêu cầu và bên cung cấp dịch vụ có thể được chính các dịch vụ thỏa mãn hoặc được thỏa mãn bởi ESB qua việc bù trừ các chỗ không ăn khớp.

Một ESB cần phải hỗ trợ nhiều loại hình tương tác, bao gồm một chiều, yêu cầu/đáp ứng, không đồng bộ, đồng bộ và công bố/đăng ký. Nó cũng hỗ trợ quá trình xử lý

sự kiện phức tạp trong đó một loạt các sự kiện có thể được quan sát để sinh ra một sự kiện như là một hệ quả của các mối quan hệ trong loạt sự kiện.

ESB được chèn vào giữa các phần mềm ứng dụng tham gia hệ thống tổng thể đảm bảo yêu cầu điều biến sự tương tác của chúng thông qua một cấu kiện logic được gọi là một thành phần hòa giải (mediation). Các thành phần hòa giải hoạt động với các thông báo đang trên đường truyền dẫn giữa những bên yêu cầu (consumer) và cung cấp dịch vụ (provider). Đối với các tương tác phức tạp, các thành phần hòa giải có thể móc nối theo tuần tự. Mục Các mẫu hòa giải (Mediation patterns) sẽ phải thể hiện được các mẫu hòa giải chung được triển khai, QoS và các khái niệm quản lý này.

Ngoài ra, ESB phải đảm bảo cung cấp một cách tiếp cận linh hoạt và dễ quản lý để triển khai thực hiện SOA. Được chèn trong suốt giữa các điểm đầu cuối, kênh này nâng cao chất lượng dịch vụ; tạo điều kiện thuận lợi cho các tương tác giữa phần mềm ứng dụng yêu cầu dữ liệu - phần mềm ứng dụng cung cấp dữ liệu mặc dù các giao thức, các mẫu tương tác hay các khả năng dịch vụ không hoàn toàn ăn khớp và cho phép giám sát và quản lý.

### **7.5. Ứng dụng liên thông dữ liệu khám chữa bệnh BHYT**

Tại cơ sở khám chữa bệnh sẽ được triển khai ứng dụng liên thông (Gateway) phục vụ kết nối, chuyển dữ liệu đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh BHYT về cổng giám định của BHXH và về Bộ Y tế.

Ứng dụng liên thông dữ liệu là giải pháp cho phép chuyển đồng thời dữ liệu đề nghị thanh toán từ cơ sở KCB tới cơ quan BHXH và Bộ Y tế. Ứng dụng liên thông dữ liệu KCB BHYT là điểm điều phối dữ liệu đề nghị thanh toán BHYT, cần có các yêu cầu sau:

- Đồng bộ và thống nhất với cổng tích hợp dữ liệu khám chữa bệnh BHYT của Bộ Y tế;
- Giao tiếp và chuyển đồng thời dữ liệu đề nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh bảo hiểm y tế tới cổng tiếp nhận của Cơ quan BHXH và Bộ Y tế.

### **7.6. Cơ sở dữ liệu, kho dữ liệu**

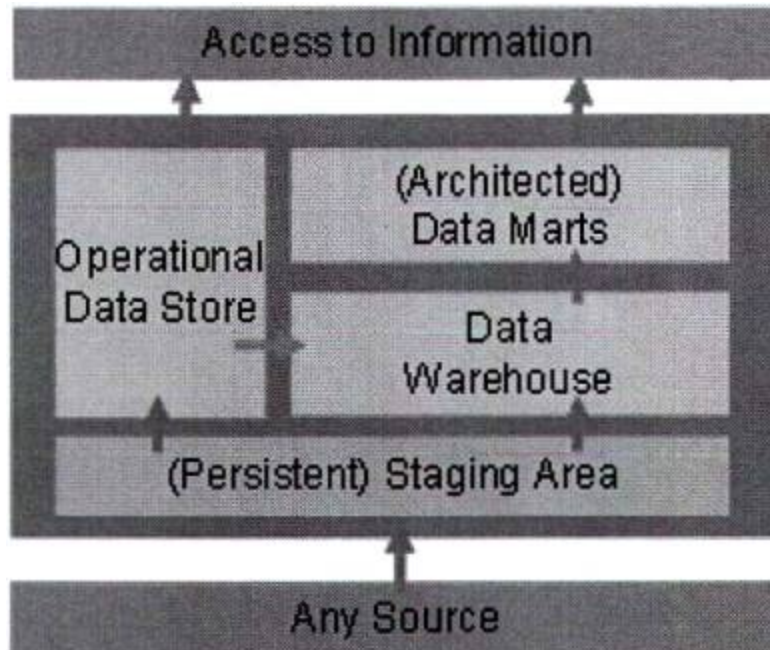
#### **7.6.1. Kho dữ liệu**

Quy mô dữ liệu trong phạm vi quản lý KCB và thanh toán BHYT tương đối lớn (về chủng loại, số lượng...). Vì vậy, các công nghệ lưu trữ thông thường sẽ không đem lại hiệu quả cao trong việc khai thác, phân tích, thống kê, tổng hợp. Kho dữ liệu (Data Warehouse) được xây dựng là rất phù hợp đối với điều kiện hiện tại cũng như phù hợp xu hướng phát triển trong tương lai.

Dữ liệu đầu vào và đầu ra đều cần được lưu trữ trong kho dữ liệu theo một mô hình thống nhất, đáp ứng chuẩn SDMX-HD và đảm bảo;

- Nhất quán và chính xác.
- Xử lý được lượng dữ liệu lớn.
- An toàn.

Mô hình kho dữ liệu bao gồm các thành phần được mô tả ở hình sau:



Dữ liệu từ các nguồn trước hết được tập hợp ở vùng Persistent Staging Area. Ở vùng dữ liệu đệm này, dữ liệu được lưu trữ với định dạng giống như dữ liệu ở hệ thống cung cấp. Dữ liệu này sẽ được xử lý ở các bước tiếp theo thành dữ liệu có cấu trúc thống nhất, phục vụ cho xử lý và phân tích thông tin.

Sau bước xử lý, làm sạch, dữ liệu được lưu ở Data Warehouse dưới dạng thông tin tích hợp, thống nhất, đơn nhất, lưu trữ lịch sử. Đây là nguồn dữ liệu phản ánh một cách trung thực, đầy đủ phục vụ cho mọi công tác xử lý và phân tích dữ liệu.

Để phục vụ cho công tác khai thác thông tin, dữ liệu sẽ được lưu ở Architected Data Marts dưới dạng đã được tạo chỉ mục cho phân tích đa chiều. Mô hình dữ liệu được xây dựng một cách trực quan, thống nhất, đảm bảo cho các chuyên viên nghiệp vụ không cần hiểu biết sâu về tin học cũng có thể khai thác thông tin một cách dễ dàng. Khai thác thông tin, tạo báo cáo đều làm việc trên mô hình dữ liệu ở lớp này, mà không cần quan tâm đến khía cạnh kỹ thuật của dữ liệu lưu trữ.

Dữ liệu thay đổi theo thời gian thực được chuyển đến vùng Operational Data Store để phục vụ cho xử lý phân tích dữ liệu hoạt động. Dữ liệu ở vùng này cũng được định kỳ chuyển sang vùng Data Warehouse để phân tích tổng hợp theo nhiều chiều.

Trên cơ sở dữ liệu khám chữa bệnh bảo hiểm y tế do các cơ sở khám chữa bệnh gửi đến, các Sở Y tế, Bộ Y tế tiến hành phân loại, phân nhóm để đưa vào các khối (cube) dữ liệu lưu trữ.

Các thành phần lưu trữ chính:

**Kho lưu trữ ngắn hạn:** Nhằm lưu trữ những hồ sơ KCB và thanh toán BHYT đang trong thời gian truy cập thường xuyên (mỗi module dự kiến lưu trữ dữ liệu cho 12 triệu hồ sơ KCB). Tùy theo nhu cầu của BHYT và BHXH, có thể tăng thời gian lưu trữ trong kho ngắn hạn bằng cách tăng số lượng module.

Sau thời gian truy cập thường xuyên, dữ liệu được tự động chuyển qua kho lưu

trữ lâu dài.

Kho lưu trữ lâu dài: Nhằm lưu trữ những hồ sơ KCB và thanh toán BHYT đã qua thời gian truy cập thường xuyên (mỗi module dự kiến lưu trữ dữ liệu cho 140 triệu hồ sơ KCB). Tùy theo thời gian cần lưu trữ của Bộ Y tế, có thể tăng số lượng module trong kho

#### **7.6.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

Cơ sở dữ liệu của hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế bao gồm dữ liệu để nghị thanh toán chi phí khám chữa bệnh BHYT của các Cơ sở KCB, của Sở Y tế, Bộ Y tế và các cơ sở dữ liệu danh mục dùng chung. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu để thiết lập, quản lý và vận hành dữ liệu cho hệ thống đáp ứng các tiêu chí như sau:

- Bộ nhớ RAM không giới hạn
- Chạy trên các hệ điều hành Window, Unix, Linux
- Hỗ trợ hệ điều hành 64bit
- Hỗ trợ lập hệ thống máy chính và máy dự phòng
- Hỗ trợ khôi phục các bảng, các giao dịch, các truy vấn trong quá trình phát triển
- Hỗ trợ sao lưu và quản trị sao lưu các giao dịch
- Hỗ trợ khôi phục các bản sao lưu
- Hỗ trợ cơ chế chia tải và cân bằng tải (RAC)
- Quản trị tự động các khối lượng và bộ nhớ của các tiến trình
- Hỗ trợ bộ nhớ tạm (cache) cho các lệnh truy vấn và các bảng dữ liệu
- Hỗ trợ các mã nguồn SQL và mã nguồn Java
- Hỗ trợ kiểm soát dữ liệu, thao tác đọc ghi dữ liệu
- Hỗ trợ các bảo mật nâng cao quản trị theo người dùng, nhóm người dùng, các nhóm tác nghiệp (Roles)
- Hỗ trợ các xác thực proxy cho các giao thức mạng
- Hỗ trợ các công cụ mã hóa và giải mã dữ liệu
- Hỗ trợ lập trình ngôn ngữ SQL
- Hỗ trợ lập trình ngôn ngữ Java, Java Server Pages (JSP)
- Hỗ trợ các phát triển các ứng dụng phát triển và triển khai nhanh
- Hỗ trợ đa kết nối (OLE, ODBC, .net Provider)
- Quản trị tự động bộ nhớ
- Quản trị tự động các lưu trữ
- Hỗ trợ nén dữ liệu
- Hỗ trợ các công cụ phát triển và quản trị hệ thống kho dữ liệu (Data Warehouse)



- Hỗ trợ phân vùng dữ liệu (Partitioning)
- Hỗ trợ tính năng xử lý dữ liệu theo hàng đợi
- Hỗ trợ các truy vấn và các giao dịch phân tán
- Hỗ trợ xử lý các nội dung XML, các dữ liệu Multi Media
- Hỗ trợ tính năng tìm kiếm nâng cao
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ

### 7.6.3. Phân tích, thống kê

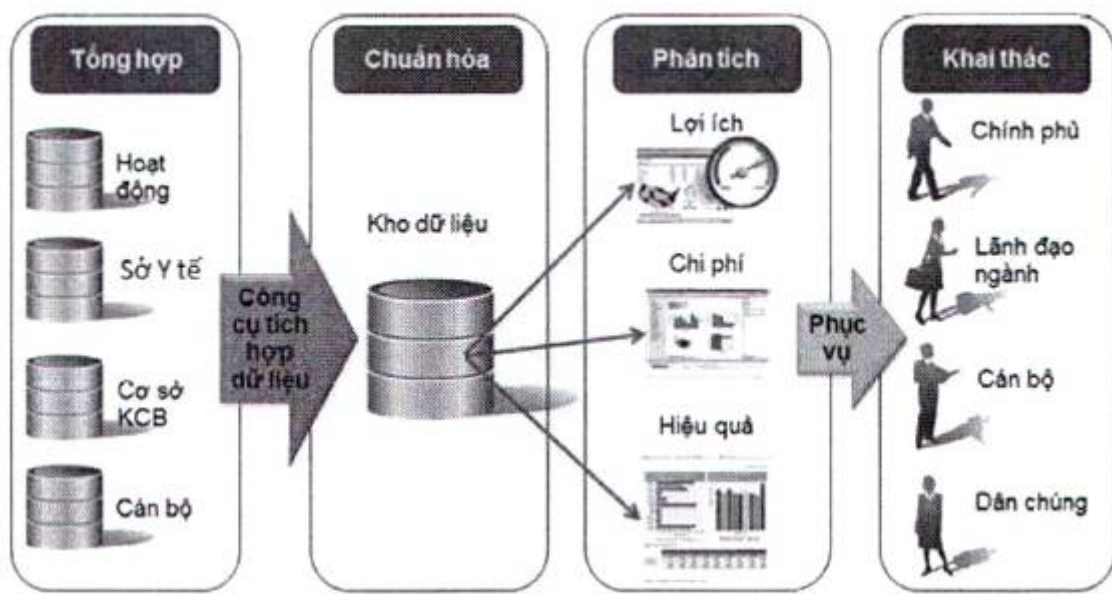
Phân tích, thống kê: Hệ thống phân tích, thống kê để phục vụ cho việc lập báo cáo, thống kê, phục vụ quản lý nhà nước của Bộ Y tế. Dữ liệu được lấy từ kho dữ liệu và các dữ liệu của các ứng dụng.

#### Yêu cầu chức năng phân tích, báo cáo thống kê

Các chức năng phân tích, báo cáo thống kê bao gồm các thành phần chủ yếu sau:

- Kết nối Kho chứa dữ liệu được tổng hợp từ các đơn vị cung cấp thông tin bao gồm dữ liệu cơ sở từ các cơ sở khám chữa bệnh. Kho dữ liệu được xây dựng nhất quán, đảm bảo dữ liệu được lưu trữ, xử lý và kết xuất báo cáo một cách thuận lợi và an toàn.

- Chức năng tích hợp số liệu đầu vào và đảm bảo chất lượng số liệu đảm bảo thông tin thu thập từ các bên liên quan được thiết kế mở, đáp ứng các chuẩn trao đổi dữ liệu phổ biến, cung cấp các công cụ mạnh để thiết lập kết nối mới, cũng như theo dõi, quản lý các kết nối dữ liệu đang hoạt động. Dữ liệu đầu vào phải được tiến hành qua các bước kiểm tra, lọc, loại trừ các dữ liệu thừa, phát hiện và bổ sung các dữ liệu còn thiếu, sửa các dữ liệu sai... Những thao tác kiểm tra, làm sạch dữ liệu được tự động hóa một cách tối đa, giúp cho công việc làm sạch dữ liệu trở nên nhẹ nhàng đối với người sử dụng, trong khi nâng cao được chất lượng dữ liệu đầu vào.



- Hệ thống báo cáo đầu ra cung cấp các báo cáo được lập trình sẵn, hơn thế nữa còn có công cụ để các chuyên viên có thể tự khai thác dữ liệu, tạo các báo cáo mới. Hệ thống thông tin đầu ra được trình diễn bởi nhiều hình thức giao diện hết sức phong phú, trực quan, dễ tiếp cận.

- Không những chỉ là một hệ thống báo cáo đơn thuần, chức năng Báo cáo đầu ra còn tạo ra một tiêu chuẩn mới về việc cung cấp và tiếp cận thông tin đối với người dùng. Thông tin sẽ được truy cập từ bất kỳ đâu dưới dạng người dùng dễ tiếp thu nhất, đảm bảo bảo mật và an toàn, những thông tin quan trọng còn được tự động cập nhật và chuyển đến người dùng một cách nhanh nhất.

### **7.7. Hạ tầng mạng kết nối**

Toàn bộ việc lựa chọn phương án kỹ thuật công nghệ cũng như thiết kế Cơ sở hạ tầng truyền thông ngành y tế cần phải tuân thủ các nguyên tắc cơ bản như sau:

- Phù hợp với cấu trúc, công nghệ mạng hiện có và xu hướng phát triển công nghệ mới trên thế giới.

- Khả năng có thể nâng cấp, mở rộng.

- Đáp ứng được các yêu cầu về dịch vụ trong công tác quản lý, điều hành.

- Chi phí khởi tạo thuê dịch vụ ban đầu, chi phí khai thác, vận hành, bảo dưỡng thấp.

- Tận dụng triệt để cơ sở hạ tầng sẵn có của ngành Y tế.

- Phương án kỹ thuật - công nghệ được lựa chọn đồng thời với phương án kinh tế, sao cho công tác đầu tư có hiệu quả nhất, không lãng phí vốn, đảm bảo giá thành phù hợp với thị trường.

- Bảo đảm tính tổng thể, tính thống nhất, tính mở rộng, tính kinh tế và kế hoạch phát triển hợp lý:

- Tính tổng thể của hệ thống:

- Cấu hình linh hoạt, đầy đủ cho các tính năng kỹ thuật cần thiết.

- Đảm bảo tính hiện đại của toàn hệ thống (không bị lạc hậu).

- Phù hợp với quy mô kế hoạch thuê dịch vụ.

- Đảm bảo độ an toàn thông tin.

- Đảm bảo về tốc độ xử lý, truy nhập, .v.v...

- Tính thống nhất của hệ thống.

- Thống nhất về cơ sở hạ tầng mạng.

- Thống nhất về dữ liệu gốc, nguồn tài nguyên.

- Thống nhất về vận hành, khai thác và quản lý.

- Thống nhất về các chương trình phần mềm, xử lý, điều khiển.

Tính mở của hệ thống:

- Hệ thống có thể tiếp tục phát triển, nâng cấp về mặt cấu trúc cũng như kỹ thuật khi có nhu cầu tăng cao.

- Có khả năng mở rộng về quy mô.

Tính kinh tế của hệ thống:

- Đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, hiện đại, nhưng không lãng phí khi sử dụng các thiết bị trong khi nhu cầu, trình độ chưa cho phép sử dụng hết các tính năng.

- Đảm bảo lượng vốn đầu tư không lớn, nhưng vẫn xây dựng được một mạng hoàn chỉnh đáp ứng đầy đủ các yêu cầu, nhu cầu.

Kế hoạch phát triển hợp lý:

- Để hoàn thiện toàn bộ mạng là một quá trình phát triển dần dần, không thể triển khai đầu tư ồ ạt, mà cần phải tập trung hoàn thiện ở những khâu trọng điểm, những nơi thực sự có nhu cầu.

- Phải đầu tư các kỹ thuật, công nghệ tiên tiến, hiện đại.

- Có kế hoạch nâng cấp, mở rộng hệ thống phù hợp với các giai đoạn phát triển trong từng khu vực.

- Có kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực có đủ năng lực, trình độ để quản lý, khai thác, bảo dưỡng hệ thống.

Yêu cầu vận hành hạ tầng phải đảm bảo những yêu cầu sau:

- Đảm bảo khả năng hoạt động tin cậy và liên tục (24x7);

- Chủ động cung cấp và kiểm soát dịch vụ;

- Hỗ trợ truyền tải cho tất cả các ứng dụng trong hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế;

- Kiến trúc tối ưu với các lưu lượng ứng dụng nghiệp vụ của các phân hệ & giữa các phân hệ, các đơn vị ngoài ngành và các ứng dụng thời gian thực;

- Linh động sẵn sàng hỗ trợ thiết bị truyền thống hoặc cloud, kết nối DRC, IPv6;

- Ổn định cho đến thời điểm 2020, dễ dàng mở rộng thiết bị theo nhu cầu phát triển;

- Giúp tối ưu tổng chi phí hoạt động & vận hành xét trên nhiều mặt:

- Kênh truyền;

- Thiết bị;

- Môi trường vận hành;

- Nhân lực.

## **7.8. Mô hình hệ thống hạ tầng kỹ thuật**

Hạ tầng kỹ thuật của hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế 03 môi trường:

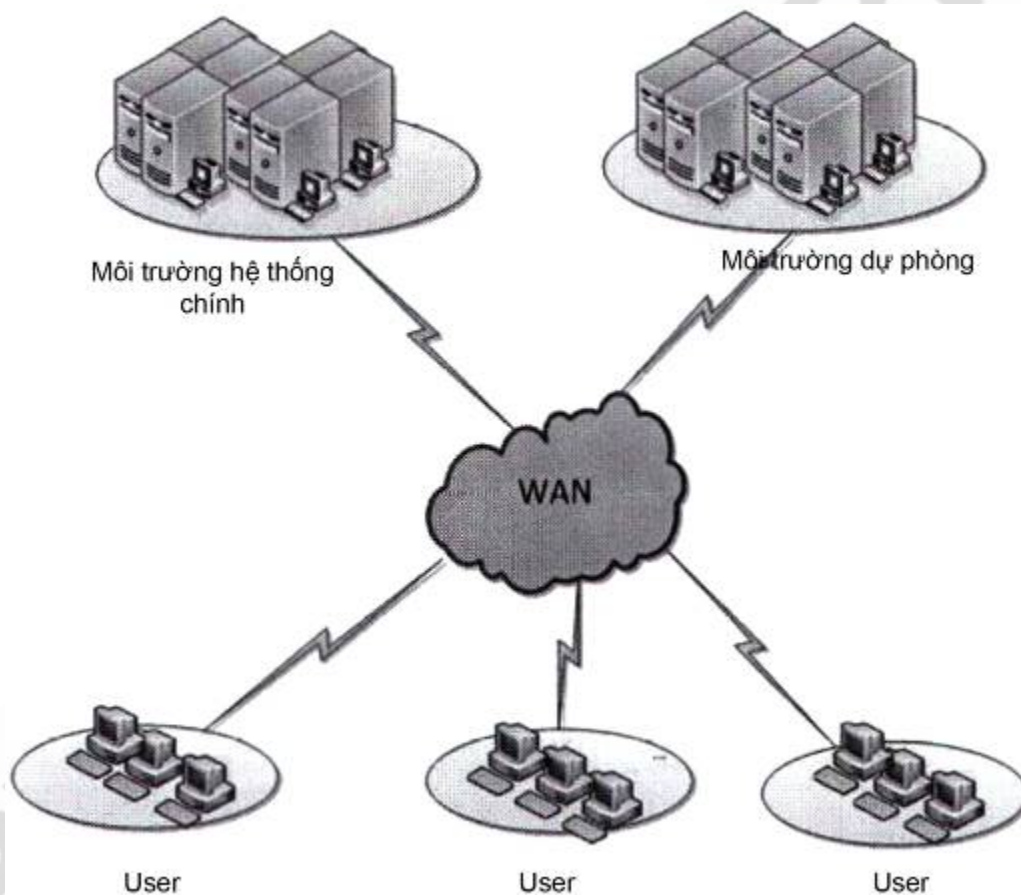


- **Môi trường hệ thống chính:** Là môi trường mà hệ thống được đưa vào khai thác, sử dụng cho các hoạt động tác nghiệp hàng ngày của các cơ quan, đơn vị;

- **Môi trường dự phòng:** Là môi trường cho hệ thống dự phòng và được vận hành song song với môi trường hệ thống chính, sẽ thay thế môi trường hệ thống chính khi cần thiết nhằm đảm bảo sự hoạt động liên tục, thông suốt của hệ thống, về hiệu năng, môi trường này có hiệu năng tối thiểu bằng 70% của môi trường hệ thống chính;

- **Môi trường phát triển, kiểm thử và đào tạo** là môi trường để thực hiện việc phát triển, nâng cấp, chỉnh sửa lỗi hệ thống trước khi chuyển sang môi trường hệ thống chính cũng như thực hiện công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ. Về hiệu năng, môi trường này có hiệu năng tối thiểu bằng 10% của môi trường hệ thống chính;

Các môi trường được tích hợp trong hệ thống hạ tầng cơ sở kỹ thuật như hình vẽ sau:



Cả ba môi trường phải được xây dựng dựa trên cùng một nền tảng kiến trúc phần cứng, phần mềm hệ thống và các phiên bản phần mềm nhằm bảo đảm tính tương thích giữa các môi trường. Hệ thống phần cứng phải được tối ưu về khả năng tương thích với phần mềm được sử dụng làm nền tảng phát triển.

Môi trường hệ thống chính và môi trường phát triển, kiểm thử và đào tạo được lắp đặt trong trung tâm dữ liệu do Văn phòng điều phối chủ trì thuê.

Môi trường dự phòng lắp đặt ở một nơi khác không cùng địa điểm với môi trường

hệ thống chính và được đồng bộ với môi trường hệ thống chính qua mạng WAN.

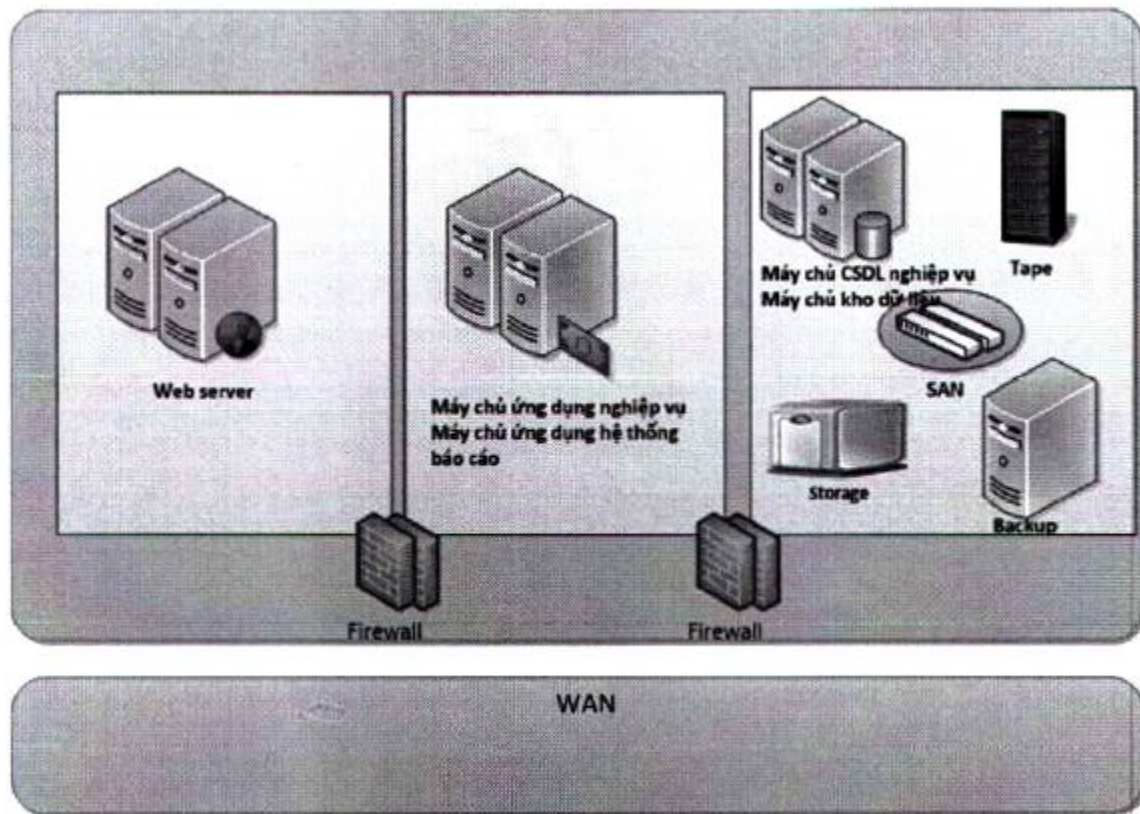
Người dùng truy cập vào hệ thống thực hiện nghiệp vụ của mình thông qua các trình duyệt Web phổ biến như Microsoft Internet Explorer, FireFox (hoặc giao diện chuyên dụng, nếu có).

Khi môi trường hệ thống chính bị ngừng hoạt động vì lý do nào đó (sự cố, thảm họa hoặc kế hoạch bảo trì, nâng cấp, chỉnh sửa), khi đó môi trường dự phòng sẽ được đưa vào sử dụng thay thế và đóng vai trò như môi trường hệ thống chính và ngược lại khi môi trường hệ thống chính đã đưa trở lại hoạt động thì môi trường dự phòng trở lại trạng thái như cũ. Quá trình thay đổi vai trò giữa các môi trường này là trong suốt đối với người sử dụng đầu cuối.

Các công việc liên quan đến phát triển, nâng cấp, chỉnh sửa ...hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế đều phải thực hiện trên môi trường phát triển, kiểm thử và đào tạo và được chuyển sang môi trường hệ thống chính sau khi đã được kiểm thử và đánh giá thành công.

Yêu cầu triển khai hạ tầng phục vụ hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là kiến trúc 3 tầng, bao gồm: tầng trình bày (Presentation Tier), tầng nghiệp vụ (Business Tier) và tầng dữ liệu (Data Tier). Các tầng có sự tách biệt về mặt vật lý và đảm nhiệm các chức năng và hiệu năng cũng như an toàn thông tin.

Môi trường hệ thống chính được chia thành hai hệ thống: Hệ thống các ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành và hệ thống phân tích, báo cáo, thống kê với các cơ sở dữ liệu riêng biệt. Trong mô hình tích hợp được mô tả bằng hình vẽ dưới đây các ứng dụng chuyên ngành và báo cáo được đặt trên cùng cặp máy chủ ứng dụng với tên gọi là máy chủ ứng dụng nghiệp vụ và máy chủ ứng dụng hệ thống báo cáo, còn các hệ quản trị cơ sở dữ liệu cũng nằm trên cùng cặp máy chủ cơ sở dữ liệu với tên gọi là máy chủ cơ sở dữ liệu nghiệp vụ và máy chủ kho dữ liệu một cách tương ứng.



Trong mô hình này, hệ thống được bảo mật qua hai mức tường lửa: Tường lửa thứ nhất nằm giữa tầng trình bày và tầng nghiệp vụ, tường lửa thứ hai nằm giữa tầng nghiệp vụ và tầng dữ liệu. Mỗi tầng bao gồm những thiết bị riêng biệt như máy chủ, tủ lưu trữ, tủ băng từ..., cụ thể như sau:

Máy chủ ở tầng trình bày phải đảm nhận chức năng thực hiện và hiển thị giao diện người sử dụng và quản lý các tương tác người dùng. Hay cụ thể, với vai trò máy chủ Web, cho phép người sử dụng thông qua trình duyệt Web phổ biến như Microsoft Internet Explorer, FireFox (hoặc giao diện đặc thù khác, nếu có) truy nhập vào hệ thống thực hiện công việc. Với yêu cầu phải đáp ứng:

- Số lượng người truy nhập đồng thời lớn, khoảng 8495;
- Khả năng sẵn sàng cao;
- Xử lý nhanh, không quá 5s/một giao dịch.

Nên máy chủ ở tầng này phải thuộc loại máy chủ khối, mức tương đối cao và là một cặp chạy trên công nghệ Cluster với hệ điều hành Unix, có thiết bị cân bằng tải nhằm đảm bảo tận dụng tối ưu khả năng đáp ứng yêu cầu người dùng. Máy chủ cần phải sử dụng là máy chủ UNIX với kiến trúc chip RISC, có hiệu suất cao, trong bộ xử lý cần có sẵn các bộ tăng tốc mã hóa, nén. Máy chủ cần hỗ trợ tính năng chia máy chủ vật lý thành các máy chủ mức vùng vật lý (Physical Domain) và trên các vùng vật lý này có khả năng chia tiếp thành các vùng logic hay còn gọi là các máy chủ ảo (VM). CPU của các máy chủ cần có số lượng 8 luồng/lõi (core) để đảm bảo tính xử lý đồng thời nhiều giao dịch cho tầng này.

Máy chủ ở tầng nghiệp vụ phải thực hiện các nhóm chức năng cốt lõi của hệ thống. Máy chủ ở tầng này phải đảm nhiệm việc thực hiện những xử lý logic như: giao tiếp với tầng trình bày và tầng dữ liệu, xử lý hợp lệ, sự toàn vẹn về mặt dữ liệu.. và được tách ra hai cấu phần:

- Hỗ trợ cho các quy trình xử lý nghiệp vụ.
- Hỗ trợ cho các quy trình thực hiện hệ thống báo cáo, thống kê, phân tích dữ liệu.

Như vậy, yêu cầu máy chủ phải đáp ứng:

- Khả năng thực hiện nhiều yêu cầu, tình huống phức tạp;
- Khả năng sẵn sàng cao, cho phép dừng hệ thống để thay thế CPU, Mem mà máy chủ vật lý vẫn hoạt động dựa trên khả năng chia máy chủ vật lý thành các vùng vật lý riêng để tách biệt CPU, bộ nhớ khi cần thay thế;
- Khả năng xử lý nhanh;
- Khả năng hỗ trợ di chuyển máy chủ ảo từ máy chủ vật lý này sang máy chủ vật lý khác, quá trình chuyển máy ảo phải được bảo mật (live migration);
- Khả năng hỗ trợ nhiều tiến trình hoạt động đồng thời (multi-thread);
- Tích hợp công nghệ ảo hóa được xác thực cho cơ sở dữ liệu và ứng dụng, cho phép tối ưu hóa tài nguyên. Hỗ trợ tính năng chia máy chủ vật lý thành các máy chủ mức vùng vật lý (Physical Domain) và trên các vùng vật lý này có khả năng chia tiếp thành các vùng logic (LDOM) hay còn gọi là các máy chủ ảo (VM);
- Khả năng tạo ra nhiều loại báo cáo phức tạp đáp ứng một cách chính xác, kịp thời và có khả năng tùy biến.

Nên máy chủ ở tầng này phải thuộc loại máy chủ khối, cấu hình mạnh và là một cặp chạy song hành với hệ điều hành Unix và được tách thành hai loại máy chủ: máy chủ phục vụ ứng dụng nghiệp vụ và máy chủ phục vụ ứng dụng hệ thống báo cáo.

Máy chủ ở tầng dữ liệu thực hiện chức năng cung cấp việc truy cập đến dữ liệu được lưu trữ trong các phạm vi của hệ thống và thực chất là các hệ quản trị CSDL. Máy chủ cần phải sử dụng là máy chủ UNIX với kiến trúc chip RISC. Có hiệu suất cao, trong bộ xử lý cần có sẵn các bộ tăng tốc mã hóa, nén và hỗ trợ tăng tốc cho cơ sở dữ liệu. Máy chủ cần hỗ trợ tính năng chia máy chủ vật lý thành các máy chủ mức vùng vật lý (Physical Domain) và trên các vùng vật lý này có khả năng chia tiếp thành các vùng logic (LDOM) hay còn gọi là các máy chủ ảo (VM). Đối với cơ sở dữ liệu, lớp này thực hiện kết nối trực tiếp với cơ sở dữ liệu và thực hiện tất cả các thao tác liên quan đến cơ sở dữ liệu mà hệ thống yêu cầu với hai loại cơ sở dữ liệu riêng biệt:

- Cơ sở dữ liệu nghiệp vụ;
- Kho dữ liệu dùng riêng cho báo cáo.

Do đó, máy chủ ở tầng này phải đáp ứng được các yêu cầu:

- Khả năng sẵn sàng cao, cho phép dừng hệ thống để thay thế CPU, Memory mà máy chủ vật lý vẫn hoạt động dựa trên khả năng chia máy chủ vật lý thành các vùng vật lý riêng để tách biệt CPU, bộ nhớ khi cần thay thế.

- Khả năng quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ lớn, CPU của máy chủ cần hỗ trợ các bộ tăng tốc xử lý cho CSDL;

- Khả năng thực hiện được các yêu cầu đối với nhiều tính toán lớn, phức tạp, yêu cầu chính xác, đáp ứng kịp thời; mỗi giao dịch nhập/sửa/xóa các chứng từ nghiệp vụ tối đa không quá 10s/1 giao dịch với các dữ liệu được lưu trữ không quá 5 năm. CPU của máy chủ cần hỗ trợ các bộ tăng tốc xử lý cho CSDL;

- Tích hợp công nghệ ảo hóa được xác thực cho cơ sở dữ liệu và ứng dụng, cho phép tối ưu hóa tài nguyên. Máy chủ cần hỗ trợ tính năng chia máy chủ vật lý thành các máy chủ mức vùng vật lý (Physical Domain) và trên các vùng vật lý này có khả năng chia tiếp thành các vùng logic (LDOM) hay còn gọi là các máy chủ ảo (VM). Các máy chủ ảo và công nghệ máy chủ ảo này phải được xác thực và hỗ trợ hệ quản trị CSDL sử dụng trong hệ thống;

- Khả năng cung cấp hệ thống báo cáo với số lượng lớn, phức tạp về tính toán, đáp ứng nhu cầu về tính chính xác, kịp thời...

Nên các máy tăng này phải là máy chủ khối mức rất cao Enterprise và là một cặp chạy Cluster với hệ điều hành Unix và được phân chia thành hai loại máy chủ: máy chủ quản trị cơ sở dữ liệu nghiệp vụ và máy chủ quản trị kho dữ liệu.

Ngoài ra các máy chủ còn phải đáp ứng được các tính năng:

- Khả năng kiểm tra lỗi ECC với bộ nhớ RAM và bộ nhớ đệm của bộ vi xử lý.

- Cấu hình máy chủ cho những máy chủ có yêu cầu cao phải có kiến trúc cho phép thay nóng và mở rộng về mặt hiệu năng như: gắn thêm các bộ vi xử lý, tăng thêm dung lượng RAM và các khe cắm mở rộng I/O cho các thiết bị mạng và ngoại vi khác. Cho phép dùng hệ thống để thay thế CPU, bộ nhớ mà máy chủ vật lý vẫn hoạt động dựa trên khả năng chia tài nguyên vật lý thành các vùng riêng để tách biệt CPU, bộ nhớ khi cần thay thế.

- Các máy chủ phải có đặc tính hỗ trợ tự chẩn đoán để phát hiện các hỏng hóc và các ngưỡng hạn chế khác của hệ thống và báo động tự động hoặc báo hiệu biến cố.

- Các máy chủ phải cho phép quản trị từ xa và việc quản trị phải sử dụng đường kết nối độc lập, không dùng chung kết nối với đường dữ liệu ứng dụng.

Cơ sở dữ liệu của hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế là rất lớn và tốc độ tăng trưởng bình quân 10% năm với yêu cầu tiến tới bảo hiểm y tế toàn dân nên số lượng hồ sơ đề nghị thanh toán BHYT trao đổi hàng ngày ở mức cao và tăng trưởng nhanh. Do đó, các yêu cầu xử lý, lưu trữ rất phức tạp với khối lượng lớn cho hai loại cơ sở dữ liệu riêng biệt: cơ sở dữ liệu nghiệp vụ và kho dữ liệu; thực hiện việc đồng bộ với môi trường dự phòng cũng như hỗ trợ khả năng sao lưu hàng ngày... nên dữ liệu phải được lưu trữ trên hệ thống lưu trữ chuyên dụng (Storagework) nằm trong mạng SAN chuyên dụng, và phải có các tính năng:

- Có khả năng hỗ trợ cả loại ổ đĩa cứng (HDD) hoặc ổ đĩa thể rắn (SSD- Solid State Drive hoặc Flash) cũng như cơ chế cho phép chuyển dữ liệu tự động giữa bộ nhớ, Flash và ổ đĩa. Hỗ trợ công nghệ xử lý vùng đệm trên thiết bị Flash, cho phép tăng tốc độ truy xuất dữ liệu;



- Có tốc độ đọc/ghi cao, có khả năng nâng cấp, mở rộng và phải có tối thiểu hai bộ điều khiển hoạt động theo cơ chế song hành;

- Hỗ trợ khả năng quét dữ liệu tại chỗ (query offload) để giảm tải cho máy chủ CSDL và giảm lượng dữ liệu trên đường truyền khi sao lưu;

- Hệ thống lưu trữ ngoài cần hỗ trợ khả năng nén theo cột dành cho hệ quản trị CSDL nhằm tiết kiệm dung lượng được sử dụng;

- Thiết bị lưu trữ phải hỗ trợ công nghệ RAID hoặc tương tự, cho phép kiểm soát và phát hiện ra lỗi, phục hồi cấu hình RAID và khả năng thay thế nóng.

Hệ thống lưu trữ ngoài cần hỗ trợ khả năng đảm bảo chất lượng dịch vụ cho ứng dụng (QoS), nhằm đạt độ ưu tiên việc đọc/ghi cho các ứng dụng được cài đặt trên hệ thống.

- Trong mạng SAN còn có hệ thống băng từ ảo hoặc băng từ được kết nối với máy chủ (và thiết bị lưu trữ) để thực hiện công tác sao lưu dữ liệu (hệ thống phần mềm, cơ sở dữ liệu) theo định kỳ nhằm bảo đảm an toàn và khôi phục lại trạng thái dữ liệu (hệ thống) khi xảy ra những sự cố trong hệ thống máy chủ, lỗi chương trình, hoặc lỗi do người dùng.

### **7.9. Yêu cầu an toàn thông tin**

Tuân thủ chính sách, điều kiện bảo đảm an ninh, an toàn bảo mật thông tin (chi tiết tại phụ lục 8.1.2). Ngoài ra, môi trường vận hành hệ thống cần đảm bảo dịch vụ xử lý sự cố liên quan đến an toàn an ninh bảo mật dữ liệu trong tình huống bị tấn công qua mạng:

Quản trị an toàn, an ninh thông tin

- Có khả năng phát hiện bất thường trong vận hành hệ thống;

- Phát hiện thiết bị, người dùng không tuân thủ chính sách an toàn thông tin và cô lập thiết bị, người dùng để kiểm tra, xử lý hành vi;

- Mã hóa, phân quyền truy cập dữ liệu;

- Tích hợp các giải pháp toàn diện, phục vụ việc giám sát và bảo vệ hệ thống cũng như dữ liệu của Bộ Y tế;

- Giám sát và bảo vệ được thực hiện ở nhiều tầng, mang tới khả năng phòng thủ sâu (Defense - in - depth) cho tổ chức, bảo vệ hệ thống và dữ liệu ở mức cao. Thu thập dữ liệu ATTT từ nhiều nguồn: Firewall, IPS, Antivirus, Hệ điều hành, ứng dụng;

- Phát hiện mã độc, tấn công trong vùng server Farm;

- Hỗ trợ giám sát điều tra và xử lý sự cố 24/7.

Khả năng chống tấn công từ chối dịch vụ

- Giảm thiểu tấn công bằng thông lớn như: DNS Amplification, ICMP flood, UDP flood ... Băng thông bảo vệ lên đến 40Gbps;

- Giảm thiểu tấn công lớp ứng dụng: sys flood, http flood... Năng lực xử lý lên đến 100.000 request/s.

Tấn công khai thác lỗ hổng ứng dụng Web

- Triển khai firewall ở tầng ứng dụng Web
- Phát hiện và ngăn chặn tấn công khai thác lỗ hổng ở tầng ứng dụng Web: Top 10 OWASP như SQL Injection, XSS, Command Injection,...

- Hỗ trợ ngăn chặn cả các lỗ hổng 0-day, 1-day
- Năng lực xử lý tối thiểu: 2.400 request/s

Khả năng chống tấn công có chủ đích của ứng dụng phá hoại (mã độc):

- Bảo vệ đa lớp, toàn diện cho toàn bộ các lớp của hệ thống;
- Cập nhật liên tục thông tin các cuộc tấn công mạng trên thế giới;
- Có các thuật toán quét hệ thống để phát hiện ứng dụng chưa được nhận diện và có khả năng phân tích, dịch ngược ứng dụng “lạ” và báo cáo một cách tự động.
- Cách ly, phân vùng lây nhiễm mã độc;
- Có khả năng vô hiệu hóa khả năng thi hành của mã độc;
- Khả năng phát hiện tấn công có chủ đích;
- Khả năng cảnh báo các cuộc tấn công mục tiêu dữ liệu, phát tán video, chuỗi ký

tự.

- Có khả năng tìm địa chỉ tấn công và vô hiệu hóa cuộc tấn công;

Đào tạo chuyên sâu về an toàn, an ninh thông tin

- Cử cán bộ đào tạo, tập huấn tại các trung tâm an ninh mạng

## **7.10. Khuyến nghị yêu cầu cần có của Hệ thống quản lý tại cơ sở y tế**

### **7.10.1. Yêu cầu về mức độ hoàn thiện sau khi hoàn thành**

Hệ thống quản lý cơ sở khám chữa bệnh đáp ứng các chức năng cơ bản cho các nghiệp vụ từ khâu tiếp đón cho đến khâu kết xuất hồ sơ bệnh án điện tử. Tham chiếu mô hình hoàn thiện của hệ thống quản lý hồ bệnh án điện tử 8 mức (0-7) để đánh giá mức độ trưởng thành hệ thống và bao phủ các chức năng, chất lượng triển khai phần mềm HIS như sau:

Mô hình tiêu chí đánh giá mức độ trưởng thành hệ thống quản lý bệnh viện sau khi hoàn thiện:

- Bệnh viện Trung ương: mức 5.
- Bệnh viện tỉnh: mức 3.
- Bệnh viện huyện: mức 2.

EMR Adoption Model <sup>SM</sup>	
Stage	Cumulative Capabilities
Stage 7	Complete EMR; CCD transactions to share data; Data warehousing; Data continuity with ED, ambulatory, OP
Stage 6	Physician documentation (structured templates), full CDSS (variance & compliance), Closed Loop Medication Administration
Stage 5	Full complement of Radiology PACS
Stage 4	CPOE, Clinical Decision Support (clinical protocols)
Stage 3	Nursing/clinical documentation (flow sheets), CDSS (error checking), PACS available outside Radiology
Stage 2	CDR, Controlled Medical Vocabulary, CDS, may have Document Imaging; HIE capable
Stage 1	Ancillaries – Lab, Rad, Pharmacy - All Installed
Stage 0	All Three Ancillaries Not Installed

### 7.10.2. Yêu cầu về tiêu chuẩn CNTT

Hệ thống phần mềm quản lý Bệnh viện đảm bảo đáp ứng tiêu chí kỹ thuật quy định là bắt buộc được nêu tại các văn bản như sau:

- Thông tư số 53/2014/TT-BYT ngày 29/12/2014 của Bộ Y tế quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng;
- Quyết định số 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ Y tế về việc công bố danh mục kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế.
- Thông tư số 22/2013/TT-BTTTT ngày 23/12/2013 của Bộ Thông tin và truyền thông ban hành về Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

### 7.10.3. Yêu cầu về chức năng phần mềm

Hệ thống phần mềm quản lý Bệnh viện đáp ứng đủ yêu cầu về quản lý được quy định tại **mục I.1** phụ lục kèm theo Quyết định số 5573/QĐ-BYT ngày 29/12/2006 và yêu cầu nội dung các phân hệ được quy định tại **mục II** phụ lục kèm theo Quyết định số 5573/QĐ-BYT ngày 29/12/2006.

Ngoài việc đáp ứng yêu cầu quản lý, số lượng các chức năng cơ bản theo quy định nêu trên, hệ thống phần mềm quản lý Bệnh viện phải đáp ứng nhu cầu thực hiện công việc hàng ngày của Bệnh viện, phù hợp với xu thế mới về hệ thống quản lý tập trung, đủ chức năng hỗ trợ trong chuyên môn cho bác sỹ, dược sỹ và các chức năng phân tích, báo cáo thống kê khoa học y khoa và hành chính...



#### **7.10.4. Yêu cầu về biểu mẫu**

Hệ thống phần mềm quản lý cơ sở khám chữa bệnh phải có chức năng quản lý, kết xuất các dữ liệu và biểu mẫu do Bộ Y tế ban hành:

- Phân hệ quản lý Danh mục dùng chung;.
- Chức năng quản lý, kết xuất hồ sơ theo mẫu hồ sơ bệnh án.
- Mẫu bảng kê chi phí khám, chữa bệnh sử dụng tại cơ sở khám, chữa bệnh.
- Dữ liệu đề nghị thanh toán BHYT.
- Dữ liệu chuyển tuyến.

#### **7.11. Lộ trình thực hiện**

Bộ Y tế chưa xây dựng xong hệ thống Chính phủ điện tử. Hệ thống thông tin khám, chữa bệnh BHYT là hệ thống lớn đầu tiên được triển khai và được chia thành 4 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Kết nối và liên thông (2016)

- Xây dựng đủ các thành phần nhưng chưa xây dựng trực tích hợp.
- Ứng dụng liên thông (Gateway) đóng vai trò, chuyển dữ liệu đồng thời từ cơ sở khám chữa bệnh tới Bộ Y tế và BHXH.
- Các ứng dụng giao tiếp với nhau dựa trên giao thức vận chuyển Web Service hoặc FTP.

Giai đoạn 2: Xây dựng trực tích hợp, kết nối tự động với cơ sở KCB cấp tỉnh (30/6/2018).

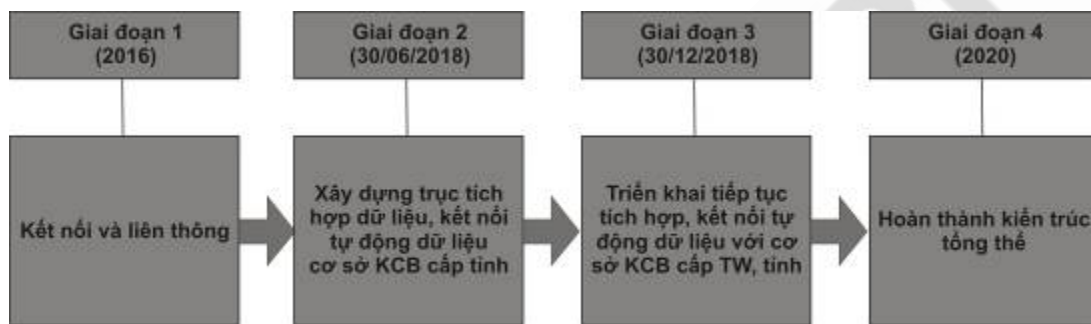
- Xây dựng trực tích hợp dữ liệu kết nối dữ liệu tự động giữa hệ thống quản lý khám chữa bệnh của các cơ sở KCB tuyến tỉnh/huyện với hệ thống tập trung của BHXH và Bộ Y tế.
- Ứng dụng liên thông (Gateway) đóng vai trò, chuyển dữ liệu đồng thời từ cơ sở khám chữa bệnh tới Bộ Y tế và BHXH.
- Các ứng dụng giao tiếp với nhau dựa trên giao thức vận chuyển Web Service hoặc chuyển file theo chuẩn HL7, DICOM.

Giai đoạn 3: Xây dựng trực tích hợp, kết nối tự động với cơ sở KCB cấp TƯ, Tỉnh (30/12/2018).

- Xây dựng trực tích hợp dữ liệu kết nối dữ liệu tự động giữa hệ thống quản lý bệnh viện của các cơ sở KCB tuyến Trung ương với hệ thống tập trung của BHXH và Bộ Y tế.
- Ứng dụng liên thông (Gateway) đóng vai trò, chuyển dữ liệu đồng thời từ cơ sở khám chữa bệnh tới Bộ Y tế và BHXH.
- Các ứng dụng giao tiếp với nhau qua các File XML dựa trên giao thức vận chuyển Web Service hoặc chuyển file theo chuẩn HL7, DICOM, SDMXHD.

Giai đoạn 4: Hoàn thành hệ thống theo mô hình kiến trúc tổng thể (2020).

- Xây dựng trực tích hợp dữ liệu kết nối dữ liệu tự động giữa hệ thống quản lý của các cơ sở KCB tuyến Huyện/Xã với hệ thống tập trung của BHXH và Bộ Y tế.
- Ứng dụng liên thông (Gateway) đóng vai trò, chuyển dữ liệu đồng thời từ cơ sở khám chữa bệnh tới Bộ Y tế và BHXH.
- Các ứng dụng giao tiếp với nhau dựa trên giao thức vận chuyển Web Service, truyền file đối với cơ quan BHXH. Giữa Bộ Y tế và cơ sở khám chữa bệnh thông qua các bộ kết nối (Adapter service) của trực tích hợp dữ liệu.
- Kết nối, tích hợp với các ứng dụng chuyên ngành khác của Bộ Y tế hình thành kiến trúc tổng thể Ngành y tế.
- Dữ liệu chuyển tuân thủ giao thức vận chuyển Web Service và tiêu chuẩn HL7, DICOM, SDMX-HD.



### *Sơ đồ lộ trình thực hiện*

## **Chương 8**

## **PHỤ LỤC**

### **8.1. Tiêu chuẩn hoạt động y tế qua môi trường mạng**

#### **8.1.1. Điều kiện về hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin**

1. Đối với hoạt động có sử dụng máy chủ và phần mềm hệ thống:

a) Bảo đảm hạ tầng máy chủ và các thiết bị đi kèm có đủ công suất, hiệu năng, tốc độ xử lý truy xuất dữ liệu, đáp ứng yêu cầu triển khai các hoạt động y tế trên môi trường mạng;

b) Bảo đảm hệ thống máy chủ có tính sẵn sàng cao, cơ chế dự phòng linh hoạt để hoạt động liên tục;

c) Bảo đảm hệ điều hành và phần mềm hệ thống cài đặt trên các máy chủ có bản quyền hoặc xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng.

2. Hệ thống mạng:

a) Hệ thống mạng (mạng viễn thông, mạng Internet, mạng diện rộng, mạng nội bộ, các kết nối khác) được thiết kế, triển khai phù hợp, có băng thông đáp ứng mục đích sử dụng; trường hợp sử dụng mạng viễn thông phải thực hiện đầy đủ quyền và nghĩa vụ được quy định tại Điều 16 của Luật viễn thông.

b) Trang thiết bị mạng, các phần mềm phân tích, quản lý giám sát mạng phải có

bản quyền hoặc xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng;

c) Có phương án dự phòng đầy đủ bảo đảm hoạt động của hệ thống mạng.

3. Cơ sở dữ liệu:

a) Cơ sở dữ liệu sử dụng cho các hoạt động y tế trên môi trường mạng phải ổn định; xử lý, lưu trữ được khối lượng dữ liệu theo yêu cầu nghiệp vụ;

b) Hệ quản trị cơ sở dữ liệu có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng hoặc sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở được dùng rộng rãi trong nước và quốc tế.

4. Máy trạm: Có đủ máy trạm, cấu hình phù hợp cho các hoạt động y tế trên môi trường mạng.

### **8.1.2. Điều kiện về bảo đảm an toàn, an ninh thông tin**

1. Có chính sách về an toàn, bảo mật thông tin phù hợp với quy định về an toàn, bảo mật hệ thống công nghệ thông tin của Nhà nước và quy chế an toàn bảo mật thông tin của cơ quan.

2. An toàn, an ninh hệ thống mạng:

a) Bảo đảm có biện pháp kỹ thuật cho phép kiểm soát các truy cập đối với hệ thống mạng;

b) Có biện pháp phát hiện và phòng chống xâm nhập, phòng chống phát tán mã độc hại cho hệ thống;

c) Có chính sách cập nhật định kỳ các bản vá lỗi hệ thống, cập nhật cấu hình cho các thiết bị;

d) Có biện pháp bảo đảm an toàn thông tin cho các máy trạm khi kết nối với môi trường mạng;

đ) Bảo đảm an toàn, an ninh về mặt vật lý tại vị trí đặt các hệ thống máy chủ;

e) Các trang thiết bị mạng, an ninh, bảo mật, phần mềm chống vi rút, công cụ phân tích, quản trị mạng được cài đặt trong mạng của cơ quan phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

3. An toàn, bảo mật thông tin đối với phần mềm ứng dụng:

a) Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt là các lỗi về an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm các phần mềm ứng dụng;

b) Các phiên bản phần mềm bao gồm cả chương trình nguồn cần được quản lý tập trung, lưu trữ, bảo mật và có cơ chế phân quyền cho từng thành viên trong việc thao tác với các tập tin;

c) Có kế hoạch định kỳ kiểm tra mã nguồn, nhằm loại trừ các đoạn mã độc hại, các lỗ hổng bảo mật;

d) Đơn vị cung cấp phần mềm ứng dụng phải cam kết không có các đoạn mã độc hại trong sản phẩm.

4. An toàn dữ liệu:

a) Bảo đảm có cơ chế bảo vệ và phân quyền truy cập đối với các tài nguyên cơ sở dữ liệu;

b) Ghi nhật ký đối với các truy cập cơ sở dữ liệu, các thao tác đối với cấu hình cơ sở dữ liệu;

c) Có phương án sao lưu dữ liệu, bảo đảm khôi phục dữ liệu trong trường hợp cần thiết;

d) Bảo đảm có thuật toán mã hóa phù hợp yêu cầu bảo đảm tính bí mật và khả năng xử lý của hệ thống;

đ) Rà soát, cập nhật các bản vá, các bản sửa lỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo định kỳ và theo khuyến cáo của nhà cung cấp;

e) Có các giải pháp ngăn chặn các hình thức tấn công cơ sở dữ liệu.

#### 5. Quản lý sự cố:

a) Có quy trình quản lý sự cố, trong đó phải quy định rõ trách nhiệm của các bộ phận liên quan, chi tiết các bước thực hiện bao gồm cả việc thông báo người sử dụng cũng như bộ phận vận hành hệ thống công nghệ thông tin; trường hợp hạ tầng công nghệ thông tin được thuê ngoài thì đơn vị cung cấp dịch vụ phải cung cấp quy trình xử lý sự cố.

b) Định kỳ rà soát, cập nhật các sự cố và phương án xử lý cho quy trình quản lý sự cố;

c) Áp dụng các giải pháp kỹ thuật để phát hiện, xử lý kịp thời các cuộc tấn công vào hệ thống mạng;

d) Có biện pháp phòng chống rủi ro và thảm họa công nghệ thông tin một cách có hệ thống nhằm hạn chế tối đa những rủi ro của hoạt động y tế trên môi trường mạng.

#### 8.1.3. Điều kiện về nhân lực

1. Bảo đảm nhân lực chuyên trách về công nghệ thông tin (về số lượng, trình độ) đáp ứng được yêu cầu hoạt động y tế trên môi trường mạng của cơ quan.

2. Đối với các cơ quan sự nghiệp hạng đặc biệt, hạng 1 và các trường đại học trong ngành y tế phải có phòng công nghệ thông tin, tối thiểu 5 người, trong đó số người có trình độ từ cao đẳng chuyên ngành công nghệ thông tin trở lên chiếm 60% tổng số nhân lực của phòng.

3. Đối với các cơ quan sự nghiệp hạng 2, hạng 3 của ngành y tế bảo đảm phải có tổ công nghệ thông tin trở lên với nhân sự tối thiểu là 03 người có trình độ công nghệ thông tin từ trung cấp trở lên.

4. Xây dựng kế hoạch và tổ chức đào tạo nâng cao trình độ công nghệ thông tin cho nhân lực tham gia vào hoạt động y tế trên môi trường mạng.

5. Trường hợp thuê nhân lực bên ngoài, nhân lực tham gia hoạt động y tế trên môi trường mạng của đơn vị được thuê phải đáp ứng yêu cầu chuyên môn nghiệp vụ; trong hợp đồng có điều khoản ghi rõ việc thực hiện cam kết đáp ứng qui định tại Khoản 5 Điều 6 Thông tư này.

#### **8.1.4. Điều kiện về ứng dụng công nghệ thông tin**

1. Bảo đảm hạ tầng kỹ thuật theo quy định tại Điều 3 Thông tư này.
2. Chuẩn hóa các quy trình nghiệp vụ bảo đảm ứng dụng công nghệ thông tin hoạt động y tế trên môi trường mạng có hiệu quả.
3. Áp dụng các tiêu chuẩn quốc gia, quốc tế trong quá trình xây dựng các ứng dụng công nghệ thông tin y tế:
  - a) Tiêu chuẩn HL7 (bản tin HL7 phiên bản 2.x, bản tin HL7 phiên bản 3, kiến trúc tài liệu lâm sàng CDA);
  - b) Tiêu chuẩn hình ảnh số và truyền tải trong y tế: DICOM;
  - c) Tiêu chuẩn kết nối, liên thông và trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng và thiết bị y tế: ISO/IEEE 11073;
  - d) Tiêu chuẩn trao đổi và chia sẻ các chỉ số, siêu dữ liệu thống kê trong lĩnh vực y tế: SDMX-HD;
  - đ) Các tiêu chuẩn đã được ban hành theo Thông tư số 22/2013/BTTTT ngày 23 tháng 12 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.
4. Có Quy chế quản lý và vận hành ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ quan.
5. Việc khai thác và sử dụng dữ liệu thông tin y tế liên quan đến người bệnh phải bảo đảm quyền được tôn trọng bí mật riêng tư của người bệnh theo quy định của Luật khám bệnh, chữa bệnh.
6. Được phép sử dụng chữ ký số, chứng thư số theo quy định tại Nghị định số 26/2007/NĐ-CP ngày 15/02/2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số, Nghị định số 106/2011/NĐ-CP ngày 23/11/2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 26/2007/NĐ-CP, Nghị định số 170/2013/NĐ-CP ngày 13/11/2013 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 26/2007/NĐ-CP và Nghị định số 106/2011/NĐ-CP ngày 23/11/2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 26/2007/NĐ-CP.
7. Việc lập, lưu trữ và khai thác hồ sơ bệnh án điện tử phải tuân thủ quy định tại Điều 59 của Luật khám bệnh, chữa bệnh.
8. Trường hợp thuê dịch vụ ứng dụng công nghệ thông tin bên ngoài phải có hợp đồng với các điều khoản quy định về cam kết về sở hữu hợp pháp thông tin, trách nhiệm của mỗi bên khi có sự cố xảy ra.

## 8.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong y tế

### 8.2.1. Danh mục kỹ thuật do Bộ Y tế ban hành

Số TT	Loại danh mục	Ký hiệu danh mục	Tên đầy đủ	Quy định áp dụng	Ghi chú	Nguồn tài liệu tham chiếu
1	Danh mục các xét nghiệm huyết học, hóa sinh và vi sinh		Bảng mã các xét nghiệm Huyết học, Hóa sinh và Vi sinh	Bắt buộc	Ban hành theo Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28 tháng 9 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế và các văn bản cập nhật văn bản này	<a href="http://www.kcb.vn">http://www.kcb.vn</a> <a href="http://www.moh.gov.vn">http://www.moh.gov.vn</a>
2	Danh mục các chẩn đoán Hình ảnh và Nội soi		Bảng mã các chẩn đoán Hình ảnh và Nội soi	Bắt buộc	Ban hành theo Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28 tháng 9 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế và các văn bản cập nhật văn bản này	<a href="http://www.kcb.vn">http://www.kcb.vn</a> <a href="http://www.moh.gov.vn">http://www.moh.gov.vn</a>

### 8.2.2. Danh mục do cơ quan khác ban hành

Số TT	Loại danh mục	Ký hiệu danh mục	Tên đầy đủ	Quy định áp dụng	Ghi chú	Nguồn tài liệu tham chiếu
1	Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước		Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước	Theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông	Thông tư số 22/2013/TT-BTTTT ngày 23 tháng 12 năm 2013	<a href="http://www.mic.gov.vn">http://www.mic.gov.vn</a>
2	Danh mục đơn vị hành chính		Danh mục đơn vị hành chính Việt Nam	Bắt buộc	Ban hành theo Quyết định số 124/2004/QĐ-TTg ngày 08 tháng 7 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ và những	<a href="http://moj.gov.vn">http://moj.gov.vn</a>

					thay đổi đã được cập nhật theo quy định.	
3	Danh mục các dân tộc Việt Nam		Danh mục các dân tộc Việt Nam	Bắt buộc	Ban hành theo Quyết định số 121 - TCTK/PPCĐ ngày 02 tháng 3 năm 1979 của Tổng cục trưởng Tổng cục Thống kê và những thay đổi đã được cập nhật theo quy định	<a href="http://www.srem.com.vn">http://www.srem.com.vn</a>
4	Danh mục nghề nghiệp		Bảng mã nghề nghiệp	Bắt buộc	Danh mục nghề nghiệp được ban hành theo Quyết định số 114/1998/QĐ-TCTK ngày 29 tháng 3 năm 1998 của Tổng cục Thống kê	<a href="http://www.gso.gov.vn">http://www.gso.gov.vn</a>
7	Danh mục quản lý bệnh tật theo Tổ chức Y tế thế giới	ICD-10-CM	International Classification of Diseases -Clinical Modifications	Bắt buộc	Tổ chức Y tế Thế giới ban hành	<a href="http://www.cdc.gov">http://www.cdc.gov</a>

### 8.2.3. Tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng CNTT trong các hệ thống thông tin y tế

Số TT	Loại danh mục	Ký hiệu danh mục	Tên đầy đủ	Quy định áp dụng	Ghi chú	Nguồn tài liệu tham chiếu
1	Giao thức trao đổi dữ liệu, thông tin y tế HL7	HL7 messages version 2.x, 3.0	Health Level Seven messages version 2.x, 3.0	Bắt buộc	Tổ chức HL7 ban hành	<a href="http://www.hl7.org">http://www.hl7.org</a>
4	Chuẩn hình ảnh số và truyền thông trong y tế	DICOM	The Digital Imaging and Communications in Medicine - version 2.0	Bắt buộc	Hiệp hội các nhà sản xuất điện tử quốc gia (NEMA) - Hoa Kỳ	<a href="http://medical.nema.org">http://medical.nema.org</a>

					ban hành	
5	Chuẩn quốc tế hỗ trợ trao đổi các dữ liệu/thông tin thống kê và siêu dữ liệu giữa các hệ thống thông tin y tế	SDMX-HD	Statistical Data and Metadata Exchange (SDMX)-based data exchange format for the Health Domain (HD)	Bắt buộc	Tổ chức Y tế Thế giới ban hành	<a href="http://www.sdmx-hd.org">http://www.sdmx-hd.org</a>

### 8.3. Bảng dữ liệu kết xuất theo công văn số 9324/BYT-BH

#### 8.3.1. Bảng 1. Chỉ tiêu tổng hợp khám bệnh, chữa bệnh BHYT

(Ban hành kèm theo Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015 - bắt buộc kết xuất)

TT	Chỉ tiêu	Kiểu dữ liệu	Kích thước tối đa	Diễn giải
1	ma_lk	Chuỗi		Mã đợt điều trị duy nhất (dùng để liên kết giữa bảng tổng hợp (bảng 1) và các bảng chi tiết (bảng 2 đến bảng 5) trong 1 lần khám bệnh, chữa bệnh (PRIMARY KEY)).
2	stt	Số	6	Từ 1 đến hết trong 1 lần gửi dữ liệu
3	ma_bn	Chuỗi	15	Mã số bệnh nhân qui định tại CSKCB
4	ho_ten	Chuỗi		Họ và tên người bệnh
5	ngay_sinh	Chuỗi	8	Ngày sinh ghi trên thẻ gồm 8 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày (nếu không có ngày sinh thì năm sinh: 4 ký tự)
6	gioi_tinh	Số	1	Giới tính; Mã hóa (1 : Nam; 2 : Nữ)
7	dia_chi	Chuỗi		Địa chỉ ghi trên thẻ BHYT, trẻ em không có thẻ ghi địa chỉ (xã, huyện, tỉnh) trên giấy tờ thay thế
8	ma_the	Chuỗi	15	Mã thẻ BHYT do cơ quan BHXH cấp (trường hợp chưa có thẻ nhưng vẫn được hưởng quyền lợi BHYT, VD: trẻ em, người ghép tạng,... thì mã theo nguyên tắc: mã đối tượng + mã tỉnh + mã huyện + 000 + số thứ tự đối tượng không có thẻ đến khám trong năm.



				VD: TE1+xx (mã tỉnh)+yy (mã huyện)+000+ zzzzz (số thứ tự trẻ dưới 6 tuổi không có thẻ đến khám trong năm)
9	ma_dkbd	Chuỗi	5	Mã cơ sở KCB nơi người bệnh đăng ký ban đầu ghi trên thẻ BHYT
10	gt_the_tu	Chuỗi	8	Thời điểm thẻ có giá trị gồm 8 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày
11	gt_the_den	Chuỗi	8	Thời điểm thẻ hết giá trị gồm 8 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày
12	ten_benh	Chuỗi		Ghi đầy đủ chẩn đoán khi ra viện
13	ma_benh	Chuỗi	5	Mã bệnh chính theo ICD 10
14	ma_benhkhac	Chuỗi		Mã bệnh kèm theo theo ICD 10, có nhiều mã ICD được phân cách bằng ký tự chấm phẩy (;)
15	ma_lydo_vvien	Số	1	Mã hóa đối tượng đến khám BHYT (1: Đúng tuyến; 2 : Cấp cứu; 3 : Trái tuyến)
16	ma_noi_chuyen	Chuỗi	5	Mã cơ sở KCB chuyển người bệnh đến (mã do cơ quan BHXH cấp)
17	ma_tai_nan	Số	1	Tai nạn thương tích; Mã hóa tham chiếu bảng 8 (Bảng tai nạn thương tích)
18	ngay_vao	Chuỗi	12	Ngày giờ đến khám hoặc nhập viện gồm: 12 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520
19	ngay_ra	Chuỗi	12	Ngày giờ ra viện gồm 12 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút. Ví dụ: ngày 05/04/2015 09:20 được hiển thị là: 201504050920
20	so_ngay_dtri	Số	3	Số ngày điều trị thực tế
21	ket_qua_dtri	Số	1	Kết quả điều trị; Mã hóa (1: Khỏi; 2: Đờ; 3: Không thay đổi; 4: Nặng hơn; 5: Tử vong)
22	ting_trang_rv	Số	1	Tình trạng ra viện; Mã hóa (1: Ra viện; 2: Chuyển viện; 3: Trốn viện; 4: Xin ra viện)
23	ngay_ttoan	Chuỗi	12	Ngày giờ thanh toán gồm 12 ký tự; 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2

				ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút
24	muc_huong	Số	3	Ghi mức hưởng tương ứng với quyền lợi được hưởng của người bệnh (trường hợp đúng tuyến ghi 80 hoặc 95 hoặc 100, trái tuyến ghi mức hưởng * tỷ lệ hưởng tùy theo hạng bệnh viện)
25	t_thuoc	số	15	Tổng tiền thuốc đã làm tròn số đến đơn vị đồng
26	t_vtyt	số	15	Tổng tiền vật tư y tế đã làm tròn số đến đơn vị đồng
27	t_tongchi	Số	15	Tổng chi phí trong lần/đợt điều trị
28	t_bntt	Số	15	Số tiền người bệnh thanh toán (bao gồm phần cùng trả và tự trả), định dạng số
29	t_bhnt	Số	15	Số tiền đề nghị BHXH thanh toán
30	t_nguonkhac	Số	15	Số tiền người bệnh được các nguồn tài chính khác hỗ trợ
31	t_ngoaid	Số	15	Chi phí ngoài định suất
32	nam_qt	Số	4	Năm đề nghị BHXH thanh toán
33	thang_qt	Số	2	Tháng đề nghị BHXH thanh toán
34	ma_loai_kcb	Số	1	Mã hóa hình thức KCB (1: Khám bệnh; 2: Điều trị ngoại trú; 3: Điều trị nội trú)
35	ma_khoa	Chuỗi	3	Nếu bệnh nhân điều trị ở nhiều khoa thì ghi mã khoa tổng kết hồ sơ bệnh án
36	ma_csccb	Chuỗi	5	Mã cơ sở KCB nơi điều trị (Mã do cơ quan BHXH cấp)
37	ma_khuvuc	Chuỗi	2	Ghi mã nơi sinh sống trên thẻ "K1/K2/K3"
38	ma_pttt_qt	Chuỗi		Mã phẫu thuật thủ thuật Quốc tế theo ICD 9 CM Vol 3 cho phẫu thuật thủ thuật (Triển khai sau khi Bộ Y tế ban hành bảng tham chiếu và có văn bản chỉ đạo. Nếu có nhiều PTTT thì mỗi mã cách nhau bởi dấu chấm phẩy (;))
39	can_nang	Số	5	Chỉ thu thập với các bệnh nhân là trẻ em dưới 1 tuổi. Là số kilogam (kg) cân nặng của trẻ em khi vào viện Số thập phân, dấu thập phân là dấu phẩy (.)

Ghi đến 2 chữ số sau dấu thập phân (vd: 5,75 là 5,75 kg)

**Ghi chú:** Chỉ tiêu số thứ tự 30 (t\_nguonkhac) tạm thời chưa bắt buộc

### 8.3.2. Bảng 2. Chỉ tiêu chi tiết thuốc thanh toán BHYT

(Ban hành kèm theo Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015 - bắt buộc kết xuất)

TT	Chỉ tiêu	Kiểu dữ liệu	Kích thước tối đa	Diễn giải
1	ma_lk	Chuỗi		Mã đợt điều trị duy nhất (Dùng để liên kết giữa bảng tổng hợp (Bảng 1) và bảng này trong 1 lần khám bệnh, chữa bệnh).
2	stt	Số		Từ 1 đến hết trong 1 lần gửi dữ liệu
3	ma_thuoc	Chuỗi		Mã thuốc theo mã quy định tại Bộ mã danh mục dùng chung của Bộ Y tế
4	ma_nhom	Chuỗi	4	Dùng để phân loại, sắp xếp các chi phí vào các mục tương ứng tham chiếu phụ lục Bảng 6
5	ten_thuoc	Chuỗi		Tên thuốc ghi đúng theo danh mục thuốc đăng ký Cục QLD công bố
6	don_vi_tinh	Chuỗi	50	Đơn vị tính ghi đúng theo danh mục thuốc đăng ký Cục QLD công bố
7	ham_luong	Chuỗi		Hàm lượng ghi đúng theo danh mục thuốc đăng ký Cục QLD công bố
8	duong_dung	Chuỗi		Đường dùng ghi theo mã quy định tại bộ mã danh mục dùng chung của Bộ Y tế
9	lieu_dung	chuỗi		Liều dùng trong ngày
10	so_dang_ky	Chuỗi		Số đăng ký của thuốc theo danh mục thuốc đăng ký Cục QLD công bố
11	so_luong	Số	5	Số lượng thực tế sử dụng làm tròn đến 2 chữ số thập phân
12	don_gia	Số	15	Đơn giá thanh toán BHYT làm tròn đến đơn vị đồng
13	tyle_tt	Số	3	Tỷ lệ thanh toán BHYT đối với thuốc có quy định tỷ lệ (%); Số nguyên dương
14	thanh_tien	Số	15	= so_luong * don_gia * tyle_tt hoặc số tiền đề nghị cơ quan BHXH thanh toán (làm

				tròn đến đơn vị đồng)
15	ma_khoa	Chuỗi	3	Mã khoa bệnh nhân được chỉ định sử dụng thuốc (tham chiếu phụ lục Bảng 7)
16	ma_bac_si	Chuỗi		Mã hóa theo số chứng chỉ hành nghề của người chỉ định
17	ma_benh	Chuỗi		Mã bệnh chính; nếu có các bệnh khác kèm theo ghi các mã bệnh tương ứng, cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;)
18	ngay_yl	Chuỗi	12	Ngày ra y lệnh (gồm 12 ký tự, theo cấu trúc: yyyyymmddHH:mm = 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút) Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520
19	ma_pttt	Số	1	Mã phương thức thanh toán (0: Phí dịch vụ; 1 : định suất; 2 : ngoài định suất; 3: DRG)

Ghi chú:

- Máu và chế phẩm của máu ghi tương tự như thuốc
- Chỉ tiêu số thứ tự 18 (ngay\_yl) tạm thời chưa bắt buộc
- Dấu \* là dấu nhân

### 8.3.3 Bảng 3. Chỉ tiêu chi tiết dịch vụ kỹ thuật và vật tư thanh toán BHYT

(Ban hành kèm theo Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015 - bắt buộc kết xuất)

TT	Chỉ tiêu	Kiểu dữ liệu	Kích thước tối đa	Diễn giải
1	ma_lk	Chuỗi		Mã đợt điều trị duy nhất (dùng để liên kết giữa bảng tổng hợp (Bảng 1) và bảng này trong 1 lần khám bệnh, chữa bệnh).
2	stt	Số		Từ 1 đến hết trong 1 lần gửi dữ liệu
3	ma_dich_vu	Chuỗi		Mã dịch vụ quy định tại Bộ mã danh mục dùng chung của Bộ Y tế
4	ma_vat_tu	Chuỗi		Mã vật tư sử dụng quy định tại Bộ mã danh mục dùng chung của Bộ Y tế, chỉ ghi các vật tư chưa có trong cơ cấu giá dịch vụ

5	ma_nhom	Chuỗi	4	Dùng để phân loại, sắp xếp các chi phí vào các mục tương ứng
6	ten_dich_vu	Chuỗi		Tên dịch vụ
7	don_vi_tinh	Chuỗi	50	Đơn vị tính
8	so_luong	Số	5	Số lượng thực tế sử dụng làm tròn đến 2 chữ số thập phân
9	don_gia	Số	15	Đơn giá thanh toán BHYT làm tròn đến đơn vị đồng
10	tyle_tt	Số	3	Tỷ lệ thanh toán BHYT đối với dịch vụ kỹ thuật, vật tư y tế có quy định (tỷ lệ %; Số nguyên dương)
11	thanh_tien	Số	15	= so_luong * don_gia * tyle_tt hoặc số tiền đề nghị cơ quan BHXH thanh toán (Làm tròn đến đơn vị đồng)
12	ma_khoa	Chuỗi	3	Mã khoa nơi phát sinh dịch vụ (tham chiếu phụ lục Bảng 7)
13	ma_bac_si	Chuỗi		Bác sỹ khám và chỉ định (mã hóa theo số giấy phép hành nghề)
14	ma_benh	Chuỗi	18	Mã bệnh chính (theo ICD 10) được bác sỹ chẩn đoán, nếu có các bệnh khác kèm theo ghi các mã bệnh tương ứng, cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;)
15	ngay_yl	Chuỗi	12	Ngày ra y lệnh (gồm 12 ký tự, theo cấu trúc: yyyyymmddHHmm = 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút) Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520
16	ngay_kq	Chuỗi	12	Ngày có kết quả (gồm 12 ký tự, theo cấu trúc: yyyyymmddHHmm = 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút) Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520

Ghi chú:

- Trường hợp dịch vụ có sử dụng vật tư kèm theo: ghi mã dịch vụ tại cột (3), ghi mã vật tư tại cột (4)
- Chỉ tiêu số thứ tự 15 (ngay\_yl) tạm thời chưa yêu cầu bắt buộc
- Dấu \* là dấu nhân

#### 8.3.4. Bảng 4. Chỉ tiêu chỉ số kết quả cận lâm sàng

(Ban hành kèm theo Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015)

TT	Chỉ tiêu	Kiểu dữ liệu	Kích thước tối đa	Diễn giải
1	ma_lk	Chuỗi	15	Mã đợt điều trị duy nhất (dùng để liên kết giữa bảng tổng hợp (Bảng 1) và bảng này trong 1 lần khám bệnh, chữa bệnh).
2	stt	Số	3	Từ 1 đến hết trong 1 lần gửi dữ liệu
3	ma_dich_vu	Chuỗi	15	Mã dịch vụ kỹ thuật CLS
4	ma_chi_so	Chuỗi		Mã chỉ số xét nghiệm
5	ten_chi_so	Chuỗi		Tên chỉ số xét nghiệm
6	gia_tri	Chuỗi		Giá trị chỉ số (kết quả xét nghiệm)
7	ma_may	Chuỗi		Mã danh mục máy CLS (máy XN, máy XQ, siêu âm...)
8	mo_ta	Chuỗi		Mô tả do người đọc kết quả ghi
9	ket_luan	Chuỗi		Kết luận của người đọc kết quả
10	ngay_kq	Chuỗi	12	Ngày có kết quả (gồm 12 ký tự, theo cấu trúc: yyyyymmddHHmm = 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút) Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520

#### 8.3.5. Bảng 5. Chỉ tiêu theo dõi diễn biến lâm sàng

(Ban hành kèm theo Công văn số 9324/BYT-BH ngày 30/11/2015)

TT	Chỉ tiêu	Kiểu dữ liệu	Kích thước tối đa	Diễn giải
----	----------	--------------	-------------------	-----------

1	ma_lk	Chuỗi	15	Mã đợt điều trị duy nhất (dùng để liên kết giữa bảng tổng hợp (Bảng 1) và bảng này trong 1 lần khám bệnh, chữa bệnh).
2	stt	Số	3	Từ 1 đến hết trong 1 lần gửi dữ liệu
3	dien_bien	Chuỗi		Ghi diễn biến bệnh trong lần khám
4	hoi_chan	Chuỗi		Ghi kết quả hội chẩn (nếu có)
5	phau_thuat	Chuỗi		Mô tả cách thức phẫu thuật
6	ngay_yl	Chuỗi	12	Ngày ra y lệnh (gồm 13 ký tự, theo cấu trúc: yyyyymmddHHmm = 4 ký tự năm + 2 ký tự tháng + 2 ký tự ngày + 2 ký tự giờ (24 giờ) + 2 ký tự phút) Ví dụ: ngày 31/03/2015 15:20 được hiển thị là: 201503311520

#### 8.4. Yêu cầu kỹ thuật, công nghệ tổng hợp dữ liệu KCB BHYT

STT	Nội dung yêu cầu
<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
1	Tuân thủ theo công nghệ xây dựng ứng dụng trên nền giao diện web (Web-based application). Giao diện được trình bày khoa học, hợp lý và đảm bảo mỹ thuật hài hòa với mục đích của Cổng thông tin Bộ/Tỉnh/Huyện/Cơ sở khám chữa bệnh, sử dụng các chuẩn về truy cập thông tin phù hợp tiêu chuẩn Việt Nam và theo thông lệ quốc tế.
2	Tương thích với các trình duyệt Web thông dụng như IE, Firefox, Opera, v.v...
3	Các chức năng quản lý dành cho lãnh đạo Bộ Y tế có khả năng hiển thị và xử lý trên thiết bị di động.
4	Khả năng hỗ trợ tối thiểu hai ngôn ngữ: tiếng Việt và tiếng Anh để thể hiện nội dung thông tin
5	Khả năng tích hợp kênh thông tin dịch vụ ứng dụng để trao đổi thông tin với các ứng dụng liên quan của ngành y tế.
6	Khả năng tích hợp kênh thông tin dịch vụ, ứng dụng cung cấp dịch vụ theo các chuẩn tương tác của phần mềm công lõi (JSR168, J2EE, webservice, Web-clipping...).
7	Phương án triển khai, đào tạo chuyển giao công nghệ rõ ràng và khả thi
8	Khả năng chịu tải lớn (1,000,000 hồ sơ đề nghị thanh toán giao dịch thành công/ngày và các giao dịch khác liên quan đến kiểm tra lạm dụng thẻ BHYT, chuyển tuyến cho khoảng 400,000 lượt khám/ ngày) cho khoảng 14,000 cơ sở y tế toàn quốc hoạt động ổn định.
<b>II</b>	<b>Các yêu cầu về nền tảng công nghệ</b>
1	Có khả năng cá nhân hóa thông tin cho từng người dùng (Customization hay Personalization): cho phép thiết đặt các thông tin khác nhau cho các loại đối tượng sử dụng khác nhau theo yêu cầu. Tính năng này dựa trên hoạt động thu thập thông tin về người dùng và cộng đồng người dùng, từ đó cung cấp các thông tin chính xác tại thời điểm được yêu cầu
2	Có khả năng quản lý đăng nhập một lần, tích hợp nhiều loại thông tin theo cơ chế SSO: cho phép dịch vụ xuất bản thông tin hoặc các dịch vụ khác của portal lấy thông tin về người dùng khi hoạt động mà không phải yêu cầu người dùng phải đăng nhập lại mỗi khi có yêu cầu. Đây là một tính năng rất quan trọng vì các ứng dụng và dịch vụ trong portal sẽ phát triển một cách nhanh chóng khi xuất hiện nhu cầu, mà các ứng dụng và dịch vụ này tất yếu sẽ có các nhu cầu về xác thực hoặc truy xuất thông tin người dùng
3	Có khả năng hỗ trợ nhiều môi trường hiển thị thông tin trên thiết bị di động. Các chức năng dành cho lãnh đạo cơ sở y tế, Vụ/Cục, Bộ có khả năng thao tác trên thiết bị di động (thống kê, phân tích, báo cáo): (Multidevice support): cho phép



	hiển thị cùng một nội dung thông tin trên nhiều loại thiết bị khác nhau như: màn hình máy tính (PC), thiết bị di động (Mobile phone, Wireless phone, PDA), sử dụng để in hay cho bản fax... một cách tự động bằng cách xác định thiết bị hiển thị thông qua các thuộc tính khác nhau. Ví dụ: cùng một nội dung đó, khi hiển thị trên màn hình máy tính thì sử dụng HTML, nhưng khi hệ thống xác định được thiết bị hiển thị là PDA hay mobile phone, hệ thống sẽ loại bỏ các ảnh có trong nội dung và tự động chuyển nội dung đó sang định dạng WML (Wireless Markup Language) để phù hợp cho việc hiển thị trên màn hình của thiết bị di động.
4	Có khả năng quản trị cổng con (Cổng dữ liệu KCB BHYT phân cấp cho Tỉnh)
5	Có khả năng quản trị người dùng theo chuẩn LDAP
6	Có khả năng mã hóa và giải mã thông tin người dùng, đặc biệt là dữ liệu đề nghị thanh toán BHYT được thu nhận và chuyển dữ liệu thông qua cổng.
7	Công cụ tìm kiếm (Search Engine): với khả năng tìm kiếm toàn văn mạnh mẽ, công cụ tìm kiếm không chỉ tìm kiếm trong hệ thống Portal nội bộ mà còn trên nhiều các nguồn tài nguyên khác nhau, trên các ứng dụng trong mạng nội bộ, trên internet hay trong các cơ sở dữ liệu có cấu trúc hay không cấu trúc đến các thư mục đầu đó trên mạng WAN, LAN
8	Sử dụng công nghệ phát triển cổng thông tin tin cậy như: Microsoft sharepoint Portal; Oracle WebLogic Portal; Sun Java System Portal; IBM WebSphere Portal
9	Quản trị cổng thông tin (Portal administration): xác định cách thức hiển thị thông tin cho người dùng cuối. Tính năng này không chỉ đơn giản là thiết lập các giao diện người dùng với các chi tiết đồ họa (look-and-feel), với tính năng này, người quản trị phải định nghĩa được các thành phần thông tin, các kênh tương tác với người sử dụng cuối, định nghĩa nhóm người dùng cùng với các quyền truy cập và sử dụng thông tin khác nhau
10	Quản trị người dùng (Portal user management): cung cấp các khả năng quản trị người dùng cuối, tùy thuộc vào đối tượng sử dụng của portal. Tại đây, người sử dụng có thể tự đăng ký trở thành thành viên tại một cổng thông tin công cộng (như Yahoo, MSN...) hoặc được người quản trị tạo lập và gán quyền sử dụng tương ứng đối với các cổng thông tin doanh nghiệp. Mặt khác, tùy vào từng kiểu portal mà số lượng thành viên có thể từ vài nghìn tới hàng triệu. Hiện tại phương pháp phân quyền sử dụng dựa trên vai trò (RoleL based security) được sử dụng như một tiêu chuẩn trong các hoạt động xác định quyền truy cập và cung cấp thông tin cho các đối tượng khác nhau trong portal cũng như các ứng dụng Web
11	Nhà cung cấp dịch vụ (Services Provider): với nền tảng phát triển mạnh mẽ, Cổng thông tin không chỉ mạnh về cung cấp thông tin, dữ liệu, tương tác đa chiều mà còn là công cụ cung cấp thông tin, dữ liệu dưới dạng dịch vụ. Với nền tảng ứng dụng công nghệ ESB (Enterprise Service Bus) và BPM (Business Processes Management), cùng với các Framework phát triển mạnh mẽ, mọi yêu cầu đều trở thành dịch vụ mà các ứng dụng lõi, ứng dụng nền tảng có thể cung cấp một cách nhanh nhất và bảo đảm an toàn thông tin

12	Social Content: thêm vào đó, người dùng có thể sẽ thỏa mãn với tính năng Social Content, đây đang là xu hướng mới và sẽ phổ biến trong tương lai, khi mà mỗi file tài liệu không chỉ đơn giản là tải lên server để lưu trữ, mà tài liệu sẽ là đối tượng, là chủ đề có thể chia sẻ, lưu trữ, tìm kiếm, thảo luận, thành quy trình phục vụ công việc
13	Social for business: ngoài các ứng dụng tương tác B2C, Portal cũng cung cấp giải pháp mạng xã hội đặc thù nội bộ trong đơn vị, cho phép tương tác, chia sẻ, quản lý công việc giữa mọi nhân viên, lãnh đạo là thông suốt trên mọi vùng miền địa lý, giải pháp này hỗ trợ video trong giao tiếp, trao đổi.
<b>III</b>	<b>Yêu cầu về sao lưu, phục hồi dữ liệu</b>
1	Phải có cơ chế sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất đảm bảo nhanh chóng đưa hệ thống hoạt động trở lại trong trường hợp có sự cố xảy ra.
2	Các dữ liệu cần sao lưu: - Dữ liệu cấu hình hệ thống (Quản lý người sử dụng; cấu hình thiết lập kênh thông tin...) - Cơ sở dữ liệu lưu trữ hồ sơ đề nghị thanh toán của các cơ sở y tế. - Các dữ liệu nghiệp vụ liên quan khác.
3	- Có cơ chế phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố
<b>IV</b>	<b>Yêu cầu khác của Cổng tích hợp dữ liệu</b>
1	Mô tả kiến trúc tổng thể của cổng thông tin tích hợp BHYT
2	Mô tả chi tiết nền tảng công nghệ triển khai cổng thông tin tích hợp BHYT gồm công nghệ phát triển, môi trường phát triển (nếu là mã nguồn mở thì nêu rõ nguồn gốc, các thành phần đã có, chỉnh sửa bổ sung, bản quyền thương mại)
3	Mô tả chi tiết giải pháp kỹ thuật kết nối với các cơ sở y tế, Sở Y tế, BHXH trong việc liên thông dữ liệu khám chữa bệnh BHYT thông qua cổng tích hợp BHYT
4	Mô tả chi tiết các thành phần ứng dụng gồm các hệ thống tiếp nhận dữ liệu; khai thác, phân tích dự báo và báo cáo thống kê tích hợp vào cổng tích hợp BHYT và các đề xuất khác của nhà cung cấp
5	Mô tả phương án, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình sử dụng của người dùng đảm bảo toàn an ninh dữ liệu liên thông
6	Mô tả chi tiết phương án của nhà cung cấp về mô hình triển khai hạ tầng (máy chủ, cân bằng tải, lưu trữ, tường lửa, đường truyền từ các cơ sở y tế tới TTDL) cho các thành phần môi trường vận hành chính, dự phòng, đào tạo
7	Mô tả tính toán cấu hình thiết bị phần cứng cho mô hình triển khai hạ tầng nêu trên
<b>V</b>	<b>Đáp ứng các tiêu chí đánh giá tại Công văn số 310/CV-UĐCNTT.</b>
1	Bộ tiêu chí đánh giá ban đầu theo bộ tiêu chí đánh giá cổng thông tin tại các mục I.1, I.2; I.3 và III.1, III.2, III.4, III.5 Phần B trong phụ lục kèm theo công văn số

	310/BTTTT-UĐCNTT ngày 10/02/2012 của Bộ Thông tin và Truyền thông
2	Trước khi đưa vào sử dụng, cổng tích hợp KCB BHYT sẽ phải tiến hành đánh giá thực nghiệm (test vận hành) chủ yếu về bảo mật và hiệu năng. Các tiêu chí này sẽ đưa ra sau khi cổng tích hợp của các nhà cung cấp sẵn sàng triển khai thực tế.

#### 8.5. Tham khảo

- Tham khảo tiêu chí của Gartner về các giai đoạn phát triển Chính phủ điện tử
- Tham khảo tiêu chí công nghệ thông tin trong y tế của tổ chức HIMSS.
- Tham khảo hướng dẫn của Joint Learning Network và Public Health Institute
- Comparisons of Health Insurance Systems in Developed Countries của các tác giả: Randall P. Ellis, Tianxu Chen, and Calvin E. Luscombe Boston University, Department of Economics 270 Bay State Road; Boston MA 02215 USA
- 2014 International Profiles Of Health Care Systems: Australia, Canada, Denmark, England, France, Germany, Italy, Japan, The Netherlands, New Zealand, Norway, Singapore, Sweden, Switzerland, and the United States
- Đề xuất chiến lược e-Health của Vinasa
- Đề xuất mô hình quản lý khám chữa bệnh bảo hiểm y tế của NTT Data sử dụng tại Nhật bản
- Kết quả thí điểm