

Số: 54/2017/TT-BYT

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2017

**THÔNG TƯ**

**Ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin  
tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh**

*Căn cứ Nghị định số 75/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin,*

*Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành Thông tư ban hành Bộ tiêu chí về ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.*

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin và hướng dẫn xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

2. Thông tư này áp dụng cho cơ sở khám bệnh, chữa bệnh đã được cấp giấy phép hoạt động theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh.

**Điều 2. Giải thích từ ngữ**

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *HIS* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Hospital Information System” được dịch sang tiếng Việt là “Hệ thống thông tin bệnh viện”.

2. *LIS* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Laboratory Information System” được dịch sang tiếng Việt là “Hệ thống thông tin xét nghiệm”.

3. *RIS* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Radiology Information System” được dịch sang tiếng Việt là “Hệ thống thông tin chẩn đoán hình ảnh”.

4. *PACS* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Picture Archiving and Communication System” được dịch sang tiếng Việt là “Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh”.

5. *EMR* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Electronic Medical Record” được dịch sang tiếng Việt là “Bệnh án điện tử”.

6. *CDR* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Clinical Data Repository” được dịch sang tiếng Việt là “Kho dữ liệu lâm sàng”.

7. *CDSS* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Clinical Decision Support System” được dịch sang tiếng Việt là “Hệ thống hỗ trợ quyết định lâm sàng”.

8. *Tiêu chuẩn HL7* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Health Level 7 Standard” là tiêu chuẩn quốc tế cung cấp giao thức về quản lý, trao đổi và tích hợp thông tin y tế điện tử giữa các hệ thống thông tin y tế.

9. *Tiêu chuẩn HL7 CDA* chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Health Level 7 Clinical Document Architecture” là tài liệu có cấu trúc dựa trên định dạng XML quy định cấu trúc và ngữ nghĩa dữ liệu lâm sàng phục vụ mục tiêu trao đổi dữ liệu giữa các bên liên quan.

10. *CCD* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Continuity of Care Document” được dịch sang tiếng Việt là tập tin điện tử về tài liệu chăm sóc sức khỏe liên tục.

11. *DICOM* là chữ viết tắt của cụm từ tiếng Anh “Digital Imaging Communication in Medicine” là tiêu chuẩn quốc tế để truyền tải, lưu trữ, truy xuất, in ấn, xử lý và hiển thị thông tin hình ảnh y khoa.

### **Điều 3. Ban hành Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh**

Bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh bao gồm 08 nhóm tiêu chí về: Hạ tầng, phần mềm quản lý điều hành, HIS, RIS-PACS, LIS, phi chức năng, bảo mật và an toàn thông tin, EMR được quy định tại Phụ lục I Thông tư này.

### **Điều 4. Nguyên tắc xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin**

1. Mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh được xác định theo bảng tổng hợp tiêu chí để đánh giá mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh quy định tại Phụ lục II Thông tư này.

2. Bảo đảm nguyên tắc khách quan, chính xác và trung thực.

3. Phải đạt tất cả tiêu chí ở mức đánh giá. Nếu có ít nhất 01 tiêu chí không đạt thì xếp ở mức thấp hơn liền kề.

### **Điều 5. Hướng dẫn việc xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin**

1. Căn cứ vào quy định tại Điều 3 và Điều 4 Thông tư này, người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh quyết định đầu tư theo thẩm quyền và ban hành quyết định xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở phụ trách. Trong trường hợp cần thiết, người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thành

lập Hội đồng chuyên môn hoặc thuê tổ chức độc lập để tư vấn việc xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở phụ trách.

2. Quyết định xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phải được gửi báo cáo cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp và gửi Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế.

3. Người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chịu trách nhiệm trước pháp luật và cơ quan quản lý cấp trên về việc xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở phụ trách; có trách nhiệm xác định lại mức ứng dụng công nghệ thông tin nếu cơ quan quản lý y tế cấp trên kiểm tra phát hiện mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh chưa phù hợp với văn bản báo cáo.

#### **Điều 6. Hiệu lực thi hành**

Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 27 tháng 02 năm 2018.

#### **Điều 7. Tổ chức thực hiện**

1. Các Vụ, Cục, Tổng cục, Thanh tra Bộ, Văn phòng Bộ thuộc Bộ Y tế có trách nhiệm:

a) Cục Công nghệ thông tin chủ trì, phối hợp với Cục Quản lý Khám, chữa bệnh chỉ đạo, hướng dẫn, thanh tra và kiểm tra việc thực hiện Thông tư này; công bố mức ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên toàn quốc trên Trang thông tin điện tử tổng hợp của Cục Công nghệ thông tin (<http://ehealth.gov.vn>).

b) Văn phòng Bộ, Thanh tra Bộ, các Vụ, Cục, Tổng cục thuộc Bộ Y tế phối hợp với Cục Công nghệ thông tin tham gia công tác quản lý nhà nước đối với hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

2. Sở Y tế và Y tế Bộ, ngành có trách nhiệm chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, thanh tra việc thực hiện Thông tư này theo thẩm quyền quản lý; định kỳ vào tháng 12 hằng năm tổng hợp báo cáo Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế về tình hình ứng dụng công nghệ thông tin của các đơn vị thuộc thẩm quyền quản lý.

3. Các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh có trách nhiệm xác định mức ứng dụng công nghệ thông tin và có văn bản báo cáo (mẫu quy định tại Phụ lục III Thông tư này) cơ quan quản lý y tế cấp trên trực tiếp, cụ thể như sau:

a) Đối với cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trực thuộc Bộ Y tế: Văn bản báo cáo mức ứng dụng công nghệ thông tin gửi về Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế.

b) Đối với cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Quốc phòng, văn bản báo cáo mức ứng dụng công nghệ thông tin gửi về Cục Quân Y - Bộ Quốc phòng; cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công an, văn bản báo cáo mức ứng dụng công nghệ thông tin gửi về Cục Y tế - Bộ Công an; cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Giao thông vận tải, văn bản báo cáo mức ứng dụng công nghệ thông tin gửi về Cục Y tế Giao thông vận tải - Bộ Giao thông Vận tải.

c) Đối với cơ sở khám bệnh, chữa bệnh thuộc thẩm quyền quản lý của Sở Y tế tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; cơ sở khám bệnh, chữa bệnh có trụ sở tại tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (trừ các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh quy định tại điểm a và điểm b khoản 3 Điều này): Văn bản báo cáo mức ứng dụng công nghệ thông tin gửi về Sở Y tế nơi cơ sở khám bệnh, chữa bệnh đặt trụ sở.

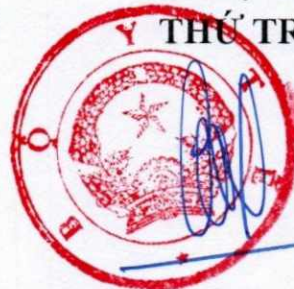
d) Định kỳ vào tháng 12 hàng năm báo cáo cơ quan quản lý y tế cấp trên trực tiếp về tình hình ứng dụng công nghệ thông tin.

Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn, vướng mắc, đề nghị các tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Y tế (Cục Công nghệ thông tin) để xem xét, giải quyết./.

**Nơi nhận:**

- Ủy ban về các vấn đề XH của Quốc hội (để giám sát);
- Ủy ban Quốc gia về CNTT;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TƯ;
- Bộ trưởng và các Thứ trưởng BHYT;
- Phòng Công báo, Công TTĐT CP;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL, Bộ Tư pháp;
- Các đơn vị thuộc và trực thuộc BHYT;
- Y tế các Bộ, ngành;
- Sở Y tế tỉnh, thành phố trực thuộc TƯ;
- Công Thông tin điện tử BHYT;
- Lưu: VT, PC, CNTT (03b).

**KT.BỘ TRƯỞNG  
Y THỨ TRƯỞNG**



**Lê Quang Cường**

**Phụ lục 1**  
**BỘ TIÊU CHÍ VỀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**  
*(Kèm theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017*  
*của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

**I. Nhóm tiêu chí hạ tầng**

TT	Tiêu chí	Mức
1	Trang bị máy tính tối thiểu phải đáp ứng triển khai ứng dụng CNTT	mức 1
2	Mạng nội bộ (LAN)	
3	Đường truyền kết nối Internet	
4	Máy chủ chuyên dụng (máy chủ ứng dụng/máy chủ cơ sở dữ liệu - CSDL)	mức 2
5	Phòng máy chủ (thiết bị phòng cháy, chữa cháy; thiết bị theo dõi nhiệt độ, độ ẩm; thiết bị kiểm soát người vào/ra)	
6	Phần mềm hệ thống (hệ điều hành, hệ quản trị CSDL) vẫn còn được hỗ trợ từ nhà sản xuất (ngoại trừ phần mềm mã nguồn mở)	
7	Thiết bị tường lửa	
8	Thiết bị lưu trữ (Máy chủ lưu trữ hoặc thiết bị lưu trữ ngoài)	mức 3
9	Thiết bị đọc mã vạch	
10	Máy in mã vạch	
11	Hệ thống lưu trữ (SAN/NAS)	mức 4
12	Hệ thống lấy số xếp hàng	
13	Màn hình hiển thị (số xếp hàng)	
14	Bảng thông báo điện tử (Thông báo bản tin bệnh viện, giá dịch vụ y tế,...)	mức 5
15	Thiết bị di động (máy tính bảng, điện thoại thông minh)	mức 6
16	Camera an ninh bệnh viện	
17	Mạng LAN không dây (wireless)	
18	Kios thông tin (cho phép bệnh nhân và người nhà tra cứu thông tin về bệnh viện, thông tin khám bệnh, chữa bệnh)	mức 7
19	Phần mềm giám sát mạng bệnh viện	

## II. Nhóm tiêu chí phần mềm quản lý điều hành

TT	Tiêu chí	Mức
20	Quản lý tài chính - kế toán	Cơ bản
21	Quản lý tài sản, trang thiết bị	
22	Quản lý nhân lực	
23	Quản lý văn bản	Nâng cao
24	Chỉ đạo tuyến	
25	Trang thông tin điện tử	
26	Thư điện tử nội bộ	
27	Quản lý đào tạo	
28	Quản lý nghiên cứu khoa học	
29	Quản lý chất lượng bệnh viện	

## III. Nhóm tiêu chí hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)

TT	Tiêu chí	Mức
30	Quản trị hệ thống (Quản lý người dùng, quản lý cấu hình)	mức 1
31	Quản lý danh mục dùng chung	
32	Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh	
33	Quản lý khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú	
34	Quản lý dược (thông tin thuốc)	
35	Quản lý viện phí và thanh toán BHYT	
36	Kết nối với BHXH thanh quyết toán BHYT (tập tin XML)	
37	Quản lý chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng	mức 2
38	Quản lý kết quả cận lâm sàng	
39	Quản lý điều trị nội trú	mức 3
40	Quản lý phòng bệnh, giường bệnh	
41	Quản lý suất ăn cho bệnh nhân	
42	Báo cáo thống kê	
43	Quản lý khám sức khỏe	mức 4
44	Quản lý hàng đợi xếp hàng tự động	
45	Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao	

TT	Tiêu chí	Mức
46	Quản lý trang thiết bị y tế	
47	Kết nối với PACS	
48	Quản lý khoa/phòng cấp cứu	mức 5
49	Quản lý phòng mổ	
50	Quản lý lịch hẹn điều trị	
51	Quản lý ngân hàng máu (nếu có)	
52	Quản lý thẻ bệnh nhân	
53	Quản lý tương tác thuốc/thuốc	mức 6
54	Quản lý phác đồ điều trị	
55	Quản lý dinh dưỡng	
56	Kê đơn, chỉ định trên máy tính bảng, điện thoại thông minh	
57	Quản lý quy trình kỹ thuật	mức 7
58	Quản lý hồ sơ bệnh án	
59	Nhận dạng giọng nói hỗ trợ ra chỉ định, ghi lại diễn biến bệnh	
60	Tìm kiếm và tra cứu thông tin (KIOS thông tin)	
61	Thanh toán viện phí điện tử	

#### IV. Nhóm tiêu chí hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS)

TT	Tiêu chí	Mức
62	Quản trị hệ thống	Cơ bản
63	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	
64	Cấu hình quản lý máy trạm PACS	
65	Quản lý thông tin chỉ định	
66	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định	
67	Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)	

<b>TT</b>	<b>Tiêu chí</b>	<b>Mức</b>
68	<p>Interface kết nối, liên thông với HIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS, RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7;</li> <li>- PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ;</li> <li>- PACS chuyển đổi hình bệnh lý từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống RIS, RIS chuyển trả hình bệnh lý định dạng JPEG cho hệ thống HIS lưu trữ nhằm hoàn thiện hồ sơ bệnh án;</li> <li>- Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa PACS và HIS (tức là nếu có thay đổi bên PACS thì HIS cũng nhận được và ngược lại)</li> </ul>	
69	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	
70	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM	
71	Chức năng đo lường	
72	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	
73	Chức năng xử lý hình ảnh 3D	
74	Kết xuất hình ảnh DICOM ra đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh DICOM hoặc cung cấp đường dẫn truy cập hình ảnh trên web	
75	Kết xuất báo cáo thống kê	
76	Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM	
77	Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000	
78	Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView	Nâng cao
79	Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm cầu (multi-site) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng)	

#### V. Nhóm tiêu chí hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS)

<b>TT</b>	<b>Tiêu chí</b>	<b>Mức</b>
80	Quản trị hệ thống	Cơ bản
81	Quản lý danh mục	
82	Quản lý chỉ định xét nghiệm	



TT	Tiêu chí	Mức
83	Quản lý kết quả xét nghiệm	
84	Kết nối máy xét nghiệm (ra lệnh và nhận kết quả xét nghiệm tự động từ máy xét nghiệm)	
85	Báo cáo thống kê	
86	Quản lý mẫu xét nghiệm	Nâng cao
87	Quản lý hóa chất xét nghiệm	
88	Kết nối liên thông với phần mềm HIS (nhận chỉ định từ HIS và đồng bộ kết quả xét nghiệm với HIS)	
89	Thiết lập thông số cảnh báo khi vượt ngưỡng bình thường	

#### VI. Nhóm tiêu chí phi chức năng

TT	Tiêu chí	Mức	
90	Tính khả dụng	Dễ hiểu/dễ sử dụng	Cơ bản
		Hệ thống đơn giản trong cài đặt và quản lý	
		Giao diện thân thiện phù hợp với quy trình nghiệp vụ hiện đang vận hành.	
91	Tính ổn định	Dữ liệu đầu ra chính xác	
		Hệ thống gây trung bình dưới 10 lỗi/tháng trong 3 tháng vận hành đầu tiên. Dưới 10 lỗi/năm trong 3 năm vận hành tiếp theo và dưới 3 lỗi/năm trong các năm vận hành tiếp theo (Lỗi gây dừng/tổn hại hệ thống)	
		Thời gian trung bình giữa hai sự cố phải lớn hơn 4 giờ.	
92	Hiệu năng	Khả năng đáp ứng 90% * tổng số cán bộ online	
		Thời gian xử lý chấp nhận được (tra cứu dữ liệu, kết xuất báo cáo thống kê)	
93	Tính hỗ trợ	Tổ chức tập huấn người dùng cuối sử dụng hệ thống.	
		Các hỗ trợ được thực hiện, phản hồi trong vòng tối đa 12 giờ làm việc.	

TT	Tiêu chí		Mức
94	Cơ chế ghi nhận lỗi	Ghi vết (log) lại toàn bộ tác động của các người dùng trên hệ thống, lưu trữ tập trung trên máy chủ để làm cơ sở phân tích các lỗi hoặc quá trình tác động hệ thống khi cần thiết.	
		Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt các lỗi liên quan tới an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm.	
95	Bảo hành, bảo trì	Thời gian bảo hành hệ thống tối thiểu 12 tháng.	
96	Tài liệu hướng dẫn người sử dụng	Cung cấp các tài liệu người dùng: Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống, tài liệu mô tả nghiệp vụ các tính năng hệ thống.	
		Cung cấp các tài liệu quản trị vận hành hệ thống: Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống, tài liệu mã lỗi và xử lý sự cố, tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống	
97	Nhân lực	Có cán bộ chuyên trách CNTT hoặc tổ CNTT.	
98	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ từ xa.	
99	Công nghệ phát triển hệ thống	Sử dụng các hệ thống CSDL phổ biến, ưu tiên hệ thống CSDL có khả năng lưu trữ dữ liệu lớn.	
		Sử dụng các công nghệ, lập trình hướng dịch vụ tạo tính mềm dẻo, linh hoạt trong việc lựa chọn công nghệ, nền tảng hệ thống, nhà cung cấp và người sử dụng cho mô hình SOA; đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì hệ thống.	
100	Tính module hóa	Hệ thống được chia thành các phân hệ (module) xử lý độc lập. Có khả năng thêm mới/loại bỏ các module chức năng cụ thể một cách linh hoạt, không ảnh hưởng tới tính chính xác và hoạt động của hệ thống tổng thể nói chung.	

TT	Tiêu chí		Mức
101	Tính khả dụng	Cho phép khai thác hệ thống từ xa qua trình duyệt Web (hỗ trợ các trình duyệt Web thông dụng như Chrome, IE, Mozilla Firefox, ...)	
102	Tính ổn định	Lỗi chấp nhận là lỗi trung bình không gây tổn hại trầm trọng hệ thống và có thể phục hồi trong thời gian dưới 5 phút nhưng không được quá 10 lỗi/tháng khi triển khai.	
Khi xảy ra các sự cố làm ngừng vận hành hệ thống, hệ thống phải đảm bảo phục hồi 70% trong vòng 1 giờ và 100% trong vòng 24 giờ.			
103	Tính hỗ trợ	Hệ thống được hỗ trợ 24/24.	
104	Tiếp nhận, phản hồi, xử lý sự cố	Thời gian tiếp nhận và phản hồi khi có sự cố dưới 24 giờ.	
		Thời gian xử lý lỗi hệ thống dưới 48 giờ.	
		Thời gian hướng dẫn xử lý các lỗi dữ liệu dưới 72 giờ.	
105	Hiệu năng	Hệ thống đảm bảo phục vụ 100% * tổng số cán bộ online	
		Hệ thống truy cập thời gian thực. Các tác vụ thực hiện phản hồi trong thời gian dưới 10 giây	
106	Độ tin cậy	Hệ thống online 24/7	
		Khả năng chịu lỗi	
		Khả năng phục hồi	
107	Khả năng kết nối, liên thông	Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT.	
108	Khả năng kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin khác	Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR và các hệ thống thông tin y tế khác.	

TT	Tiêu chí		Mức
109	Áp dụng các tiêu chuẩn, hợp chuẩn theo quy định hiện hành	Áp dụng các tiêu chuẩn trong nước hoặc tiêu chuẩn quốc tế (tiêu chuẩn HL7, HL7 CDA, DICOM, ICD-10, ...)	
110	Bản quyền	Phần mềm thương mại hoặc nguồn mở	
		Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi	
111	Cơ chế giám sát và cập nhật phần mềm	Cung cấp đầy đủ các công cụ hỗ trợ vận hành, giám sát, cảnh báo hệ thống	
		Toàn bộ các cảnh báo/lỗi/log được phân loại/lọc để dễ dàng theo dõi	
		Ghi vết hệ thống, tiến trình và tác động của người dùng	
		Có cơ chế cập nhật phần mềm tự động khi có các phiên bản cập nhật phần mềm	
112	Nhân lực	Phòng CNTT (đáp ứng theo quy định của Thông tư số 53/2014/TT-BYT)	
113	Hỗ trợ người dùng	Hỗ trợ người dùng trực tiếp	
		Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 1 số điện thoại hỗ trợ 24/24 các vấn đề phát sinh)	

### VII. Nhóm tiêu chí bảo mật và an toàn thông tin

TT	Tiêu chí		Mức
114	Kiểm soát người dùng truy cập hệ thống	Quản lý xác thực	Cơ bản
		Quản lý phiên đăng nhập	
		Phân quyền người dùng	
		Kiểm soát dữ liệu đầu vào	
		Kiểm soát dữ liệu đầu ra	
		Kiểm soát ngoại lệ và ghi vết ứng dụng	

TT	Tiêu chí		Mức
115	Kiểm soát người dùng truy cập CSDL	<p>Phải thiết lập chính sách tài khoản và phân quyền an toàn</p> <p>Cấu hình giới hạn truy cập từ địa chỉ IP hợp lệ và ghi vết cho hệ quản trị CSDL</p>	
116	Ghi vết (log) toàn bộ tác động lên hệ thống	<p>Hệ thống phải đảm bảo ghi vết các chức năng cập nhật dữ liệu vào hệ thống và các chức năng khai thác dữ liệu chính</p> <p>Hệ thống có chức năng xem lịch sử tác động hệ thống</p>	
117	Phần mềm diệt virus	Cập nhật CSDL virus thường xuyên.	
118	Cơ chế kiểm soát chống sao chép dữ liệu	<p>Ngăn chặn các thiết bị vật lý lưu trữ sao chép dữ liệu (USB, ổ cứng di động)</p> <p>Cài đặt phần mềm chống sao chép dữ liệu</p>	
119	Hệ thống tường lửa chống xâm nhập từ xa	Có tường lửa chuyên dụng phân tách giữa các vùng Internet, máy chủ ứng dụng và người dùng mạng nội bộ; ngăn chặn các xâm nhập trái phép.	
120	Quy định phổ biến và hướng dẫn định kỳ cách phòng ngừa virus	Quy định rà quét kiểm tra định kỳ phát hiện và phòng chống mã độc (malware) trên hệ thống dịch vụ	
121	Hệ thống sao lưu, phục hồi dữ liệu	Xây dựng phương án sao lưu và khôi phục phù hợp, phải thực hiện sao lưu hàng ngày.	Nâng cao
122	Phương thức mã hóa dữ liệu/thông tin	<p>Các dữ liệu quan trọng, nhạy cảm có thể được mã hóa bằng các kỹ thuật tránh lấy cắp dữ liệu</p> <p>Hệ thống quản lý được các bộ khóa giải mã dữ liệu</p> <p>Người sử dụng giải mã được dữ liệu khi được cung cấp khóa giải mã</p>	

TT	Tiêu chí		Mức
123	Phương thức mã hóa mật khẩu của người dùng	Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa bằng các kỹ thuật salt, hash (MD5, SHA) tránh lấy cắp mật khẩu	
124	Có kịch bản phòng ngừa, khắc phục sự cố	Xây dựng các bài kiểm tra, thử nghiệm mô phỏng các hình thức tấn công gây mất an toàn thông tin, từ đó đưa ra phương pháp phòng chống và khắc phục sự cố gây mất an toàn thông tin	
125	Có quy trình an toàn, an ninh thông tin	Xây dựng quy trình, quy định đối với người dùng và đối với quản trị khi tiếp nhận và vận hành hệ thống nhằm tăng cường tính an ninh cho hệ thống dịch vụ	
126	Có cơ chế chống tấn công, xâm nhập từ xa (DOS, DDOS)	Thiết lập cơ chế chống tấn công từ chối dịch vụ trên hệ thống	
127	Có cơ chế cảnh báo và chống tấn công có chủ đích đối với các hệ thống cung cấp dịch vụ qua Internet		
128	Tích hợp chữ ký số		

### VIII. Bệnh án điện tử (EMR)

TT	Tiêu chí	Mức
<b>Cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe</b>		
129	Quản lý thông tin tiền sử của bệnh nhân	Cơ bản
130	Quản lý tài liệu lâm sàng	
131	Quản lý chỉ định	
132	Quản lý kết quả (xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh)	
133	Quản lý điều trị	
134	Quản lý thuốc	

TT	Tiêu chí	Mức	
<b>Quản lý thông tin hành chính</b>			
135	Quản lý thông tin bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế		
136	Quản lý thông tin nhân khẩu của bệnh nhân và việc đồng bộ thông tin nhân khẩu		
137	Quản lý việc kết nối, tương tác với các hệ thống thông tin khác trong bệnh viện		
<b>Quản lý hồ sơ bệnh án</b>			
138	Quản lý vòng đời và tuổi thọ của hồ sơ bệnh án	Nâng cao	
139	Đồng bộ hồ sơ bệnh án		
140	Lưu trữ và phục hồi hồ sơ bệnh án		
<b>Quản lý hạ tầng thông tin</b>			
141	An ninh hệ thống		
142	Kiểm tra, giám sát		
143	Quản lý thuật ngữ (danh mục dùng chung) nội bộ và tiêu chuẩn		
144	Quản lý kết nối, liên thông dựa vào các tiêu chuẩn (kết xuất bệnh án điện tử theo tiêu chuẩn HL7 CDA, CCD)		
145	Quản lý các quy tắc nghiệp vụ		
146	Sao lưu dự phòng và phục hồi CSDL		

**Phụ lục II**  
**BẢNG TỔNG HỢP TIÊU CHÍ**  
**ĐÁNH GIÁ MỨC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**  
*(Kèm theo Thông tư số 54 /2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017*  
*của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

**BẢNG TỔNG HỢP TIÊU CHÍ**  
**ĐÁNH GIÁ MỨC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**

Mức	Tiêu chí
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 1;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 1;</li> <li>- Cho phép truy cập thông tin điện tử về người bệnh.</li> </ul>
2	<p>Đáp ứng các yêu cầu của mức 1 và các yêu cầu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 2;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 2;</li> <li>- Tiêu chí phi chức năng đáp ứng mức cơ bản;</li> <li>- Bảo mật và an toàn thông tin đáp ứng mức cơ bản;</li> <li>- Xây dựng được kho dữ liệu lâm sàng (CDR) tập trung bao gồm danh mục dùng chung, dược, chỉ định và kết quả xét nghiệm;</li> <li>- Chia sẻ thông tin/dữ liệu (hiện tồn tại trong CDR) giữa các bên liên quan tham gia vào quá trình chăm sóc người bệnh.</li> </ul>
3	<p>Đáp ứng các yêu cầu của mức 2 và các yêu cầu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 3;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 3;</li> <li>- LIS đáp ứng mức cơ bản;</li> <li>- Quản lý điều hành đáp ứng mức cơ bản;</li> <li>- Hồ sơ điện tử bao gồm sinh hiệu (nhịp mạch, nhiệt độ, huyết áp), ghi chép của điều dưỡng, thông tin về thủ thuật/kỹ thuật/phẫu thuật của lần khám bệnh chữa bệnh lưu trữ tập trung tại CDR;</li> <li>- Triệu chứng lâm sàng, kê đơn thuốc điện tử:</li> <li>+ Hệ thống hỗ trợ ra quyết định lâm sàng (CDSS) cấp độ 1 hỗ trợ việc kê đơn thuốc điện tử (đơn thuốc mới và kê lại đơn thuốc cũ);</li> <li>+ Tất cả thông tin thuốc đều sẵn sàng trên môi trường mạng hỗ trợ CDSS.</li> </ul>



Mức	Tiêu chí
4	<p>Đáp ứng mức 3 và các yêu cầu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 4;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 4;</li> <li>- LIS đáp ứng mức đầy đủ;</li> <li>- PACS đáp ứng cơ bản, cho phép các bác sỹ truy cập hình ảnh y khoa từ bên ngoài khoa chẩn đoán hình ảnh;</li> <li>- Các bác sỹ chỉ định trên môi trường điện tử;</li> <li>- Quản lý toàn bộ chỉ định của dịch vụ bệnh nhân nội trú.</li> </ul>
5	<p>Đáp ứng mức 4 và yêu cầu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 5;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 5;</li> <li>- PACS đáp ứng nâng cao, thay thế tất cả phim.</li> </ul>
6	<p>Mức 6 (bệnh viện thông minh) gồm các tiêu chí cụ thể sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng mức 5;</li> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 6;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 6;</li> <li>- EMR mức cơ bản;</li> <li>- Quản lý điều hành đáp ứng mức nâng cao;</li> <li>- Tiêu chí phi chức năng đáp ứng nâng cao;</li> <li>- Bảo mật và an toàn thông tin đáp ứng nâng cao;</li> <li>- CDSS cấp độ 2 hỗ trợ quy trình/phác đồ điều trị dựa trên bằng chứng (các cảnh báo duy trì sức khỏe, dược):</li> <li>+ CDSS hỗ trợ kiểm tra tương tác thuốc/thuốc;</li> <li>+ Bộ quy tắc kiểm tra và phát hiện xung đột ban đầu trong chỉ định hoặc kê toa thuốc.</li> <li>- Điện tử hóa tất cả các biểu mẫu ghi chép của bác sỹ, điều dưỡng với các biểu mẫu có cấu trúc bao gồm ghi chú diễn biến, tư vấn, danh sách các vấn đề, tóm tắt ra viện;</li> <li>- Quản lý thuốc theo quy trình khép kín, sử dụng mã vạch (bar code) hoặc các công nghệ khác để định danh tự động (như RFID), cấp phát thuốc tại giường bệnh, sử dụng công nghệ định danh tự động chẳng hạn như quét mã vạch trên bao bì thuốc và mã vạch ID bệnh nhân.</li> </ul>
7	<p>Mức 7 (bệnh viện không sử dụng bệnh án giấy, nếu đáp ứng được các quy định của pháp luật có liên quan) gồm các tiêu chí cụ thể sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng mức 6;</li> <li>- Hạ tầng đáp ứng mức 7;</li> <li>- HIS đáp ứng mức 7;</li> </ul>

Mức	Tiêu chí
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EMR nâng cao;</li> <li>- CDSS cấp độ 3 cung cấp hướng dẫn cho tất cả các hoạt động của bác sĩ liên quan đến phác đồ và kết quả điều trị theo các biểu mẫu cảnh báo tùy chỉnh phù hợp;</li> <li>- Áp dụng các mẫu phân tích dữ liệu đối với kho dữ liệu lâm sàng (CDR) để nâng cao chất lượng dịch vụ chăm sóc, sự an toàn của bệnh nhân và hiệu quả trong công tác chăm sóc sức khỏe;</li> <li>- Thông tin lâm sàng luôn trong trạng thái sẵn sàng cho việc chia sẻ giữa các thực thể có thẩm quyền điều trị bệnh nhân thông qua các giao dịch điện tử tiêu chuẩn (HL7, HL7 CDA, CCD);</li> <li>- Kết xuất tóm tắt dữ liệu liên tục của tất cả các dịch vụ trong bệnh viện (nội trú, ngoại trú, cấp cứu, phòng khám, ...).</li> </ul>

**Phụ lục III**  
**BÁO CÁO MỨC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**TẠI CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**  
*(Kèm theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017*  
*của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

.....<sup>[1]</sup>.....  
 .....<sup>[2]</sup>.....

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: /...<sup>[3]</sup>...

.....<sup>[4]</sup>....., ngày ..... tháng ..... năm 20.....

**BÁO CÁO**  
**Mức ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh**

Kính gửi:.....<sup>[1]</sup>.....

Tên cơ sở KBCB: <sup>[2]</sup>.....

Địa chỉ: <sup>[5]</sup>.....

Người đứng đầu cơ sở KBCB: .....

Điện thoại liên hệ: ..... Email: .....

Căn cứ quy định tại Thông tư.../2017/TT-BYT ngày...tháng...năm 2017 của Bộ Y tế về Ban hành Bộ tiêu chí về ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;

...<sup>[2]</sup>..... đạt mức.....<sup>[6]</sup>..... về ứng dụng công nghệ thông tin.

...<sup>[2]</sup>... báo cáo với ...<sup>[1]</sup>... để tổng hợp, theo dõi kiểm tra và đăng tải thông tin theo quy định./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Cục CNTT (để b/c);
- Lưu: VT, CNTT.

**Thủ trưởng đơn vị**  
*(Ký tên đóng dấu)*

<sup>1</sup> Tên cơ quan chủ quản của cơ sở KBCB.

<sup>2</sup> Tên cơ sở KBCB.

<sup>3</sup> Ký hiệu văn bản.

<sup>4</sup> Địa danh tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương.

<sup>5</sup> Địa chỉ cụ thể của cơ sở KBCB.

<sup>6</sup> Mức UDCNTT.