

Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng
Trung tâm tiêu chuẩn chất lượng việt nam

Nhiệm vụ nghiên cứu triển khai cấp tổng cục
thực hiện đề án năm 2008

**Nghiên cứu triển khai áp dụng
hệ thống gs1 vào lĩnh vực y tế ở việt nam**

**Nghiên cứu đề xuất mô hình áp dụng MSMV trong
quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân**

Cơ quan quản lý:
Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng

Cơ quan chủ trì:
Trung tâm tiêu chuẩn chất lượng việt nam

Hà nội – 2008

MỤC LỤC

Lời mở đầu.....	3
Chương I: Mô hình quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân	
1.1 Khái quát	5
1.2 Nguyên tắc áp dụng.....	6
1.3 áp dụng MSMV trong quản lý bệnh nhân.....	7
1.3.1 Mô tả hệ thống thông tin của bệnh viện (HIS)	7
1.3.2 Cách áp dụng MSMV trong quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân.....	8
Chương II: Hướng dẫn triển khai áp dụng	
2.1 Các bước triển khai.....	14
2.2 Các điều kiện cần chuẩn bị áp dụng.....	14
Phụ lục A: Cách tính số kiểm tra tiêu chuẩn cho các cấu trúc dữ liệu của GS1....	18
Phụ lục B: Ví dụ về số phân định ứng dụng (AI).....	19
Tài liệu tham khảo	20

MÔ HÌNH ÁP DỤNG MSMV TRONG QUẢN LÝ HỒ SƠ CHĂM SÓC BỆNH NHÂN

Lời mở đầu

Hiện nay trên thế giới, ngành y tế đang trong quá trình đổi mới có tính cách mạng. Giống như rất nhiều ngành công nghiệp khác, các hoạt động đổi mới bao gồm: quá trình kiểm tra lại các nguyên tắc chỉ đạo hoạt động, giảm thiểu những quá trình thừa, không hiệu quả. Hợp lý hóa quá trình quản lý và sử dụng công cụ công nghệ thông tin để nâng cao hiệu quả là vấn đề sống còn của rất nhiều tổ chức trong ngành này.

Bên cạnh đó việc kết hợp áp dụng các công nghệ nhận dạng và thu nhận dữ liệu tự động sẽ giúp khắc phục các sai sót như: mất hồ sơ bệnh án, truyền máu sai, nhiều xét nghiệm lặp lại do mất thông tin, phân định sai và quản lý thuốc sai... Hệ thống mã số vật phẩm của GS1 đã cung cấp các công cụ làm giảm thiểu một cách hiệu quả các rủi ro do hiểu lầm thông tin sản phẩm như dung lượng, loại, cỡ và thành phần. áp dụng Hệ thống GS1, các vật phẩm y tế, địa điểm và dịch vụ có thể được cho một mã đơn nhất và được thể hiện bằng mã vạch đã tiêu chuẩn hóa. Các mã số này không mang một thông tin nào cả, nó chỉ đóng vai trò là một chìa khóa để truy cập vào dữ liệu về đối tượng cụ thể được lưu giữ trong tệp máy tính.

Ngoài ra, hệ thống GS1 còn bao gồm cả các tiêu chuẩn về các thông điệp cho trao đổi dữ liệu điện tử (EDI) tức là bộ tiêu chuẩn EANCOM. Bộ tiêu chuẩn EANCOM có thể được sử dụng để trao đổi dữ liệu thương mại như đơn hàng, hóa đơn và thông báo giao hàng thông qua các phương tiện điện tử. Hơn nữa, mã vạch GS1-128, một loại mã vạch ưu việt để quản lý chuỗi cung ứng thuốc men, dược phẩm. Và thiết bị dụng cụ y tế, để mã hóa các thông tin phụ như số lô, ngày sản xuất, mã xê-ri và nhiều thông tin khác, cũng là một công cụ hữu hiệu để truy tìm nguồn gốc và các công cụ khác để quản lý hậu cần rắc rối phức tạp của thế giới y tế ngày nay đặt ra.

Theo kinh nghiệm của nhiều nước trên thế giới và trong khu vực châu á TBD, cùng với việc góp phần nâng cao hiệu quả nhận dạng và thu nhận dữ liệu tự động trong quá trình hậu cần của bệnh viện, việc áp dụng các công cụ của hệ thống GS1 sẽ có thể mang lại hiệu quả cho hoạt động quản lý của các bệnh viện, cụ thể như sau:

- + giúp cung ứng dịch vụ tốt hơn do: giảm sai sót, cấp thuốc chính xác, thúc đẩy nhân viên;

- + giúp đảm bảo chất lượng: cung cấp dữ liệu thời gian thực, giúp truy tìm nguồn gốc thuốc để đưa ra quyết định điều trị tốt hơn;

- + phân định bệnh nhân chính xác, tài liệu chính xác, có kết quả xét nghiệm nhanh chóng sẽ giúp nâng cao sự hài lòng của khách hàng (nội bộ và bên ngoài) và qua đó có thể nâng cao năng suất, giảm chi phí và rất nhiều lợi ích khác nữa.

Tổ chức mã số mã vạch quốc gia GS1 Việt Nam đã nghiên cứu kinh nghiệm áp dụng MSMV và nghiên cứu các hướng dẫn của tổ chức GS1 quốc tế để xây dựng tài liệu hướng dẫn áp dụng hệ thống GS1 cho ngành y tế ở Việt Nam. Tài liệu này đưa ra *Mô hình áp dụng MSMV trong quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân* để giúp các cơ sở có nhu cầu áp dụng có thể triển khai áp dụng trong quá trình quản lý hồ sơ nói riêng và quản lý bệnh nhân nói chung của đơn vị mình.

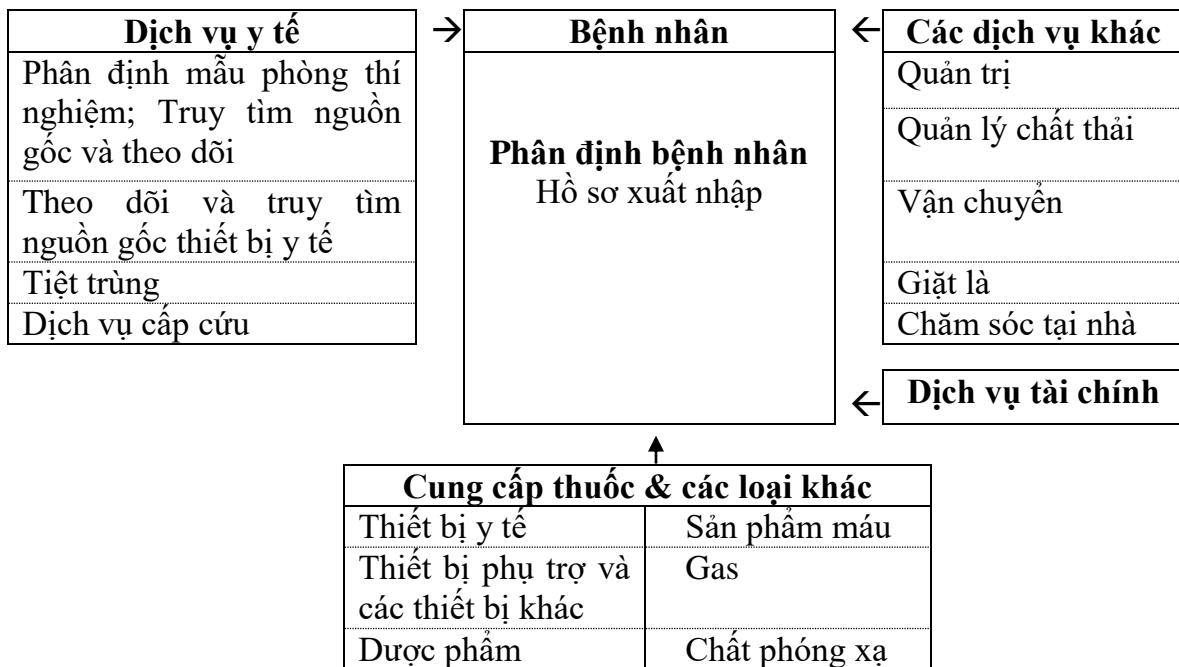
Chương I

Mô hình quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân

1.1 Khái quát

Bệnh viện là một tổ chức phức tạp, với nhiều mối quan hệ bên trong và bên ngoài, tất cả nhằm vào việc điều trị và chăm sóc khách hàng - đó là các bệnh nhân. Của mình. Việc áp dụng Quy trình “*Thực hành tốt*” ở tất cả các khâu quản trị, hậu cần và cung cấp một cách chuyên sâu là một mục tiêu khó có thể đạt được tức thời.

Trong quá trình điều trị/ chăm sóc bệnh nhân, có rất nhiều các mối quan hệ dịch vụ liên quan như mô tả trong Hình 1.



Hình 1 - Các dịch vụ liên quan đến chăm sóc bệnh nhân

Mô hình áp dụng mã số mã vạch để quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân trong tài liệu này là một giải pháp áp dụng công nghệ nhận dạng và thu thập dữ

liệu tự động để nâng cao khả năng theo dõi và truy tìm nguồn gốc về bệnh nhân và góp phần nâng cao chất lượng điều trị và chăm sóc bệnh nhân một cách cách rẽ nhất và hiệu quả nhất.

1.2 Nguyên tắc áp dụng

1.2.1 Các công cụ của GS1

Trong mô hình áp dụng MSMV để quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân tại bệnh viện, các công cụ tiêu chuẩn của GS1 sau đây được đưa vào áp dụng:

1. Mã doanh nghiệp GS1 (GS1 Company Prefix);
2. Mã toàn cầu về quan hệ dịch vụ (GSRN);
3. Mã địa điểm toàn cầu (GLN);
4. Số phân định ứng dụng GS1 AI ;
5. Mã vạch GS1-128.
6. Tiêu chuẩn để trao đổi thông tin dữ liệu : EANCOM

1.2.2 Nguyên tắc áp dụng

Theo mô hình này: Bệnh nhân được cấp một mã số mã vạch tại chỗ nhập vào. Mã số mã vạch này được in trên dải băng đeo ở cổ tay bệnh nhân, được in trong hồ sơ bệnh án tương ứng của bệnh nhân đó và được quét tại mọi quá trình điều trị cho tới khi bệnh nhân ra viện, nhằm giúp cho việc phân định họ trong suốt quá trình điều trị.

Mã số mã vạch cấp cho bệnh nhân nêu trên cũng là khóa để mở tệp dữ liệu chăm sóc bệnh nhân chung (hồ sơ điện tử) , có sẵn chứa tất cả những mẫu biểu cần thiết như tên, tuổi, địa chỉ, v.v... cùng với thông tin cũng được mã hóa thành mã vạch về: loại bệnh, cấp cứu y tế, qui trình điều trị sử dụng và địa điểm cho từng bệnh nhân trong quá trình điều trị ở bệnh viện.

Việc sử dụng số phân định ứng dụng (AI) cùng với mã vạch GS1-128 và sử dụng mã địa điểm, bệnh viện sẽ cho phép truy tìm nguồn gốc bệnh nhân ngay cả khi họ được gửi ra ngoài.

Lưu ý: + Các lợi ích đo được cho thấy rằng áp dụng công nghệ MSMV cho phép nâng cao được 25% về chất lượng thông tin ở độ chính xác và tốc độ truy cập, thời gian nhập viện của bệnh nhân nhanh hơn và tăng thêm thời gian sẵn sàng cho nhân viên.

Chú thích: Hệ thống này đã được thử nghiệm trong nhiều trường hợp, ví dụ tại thảm họa khi diễn tập của NATO năm 1996, thương binh được chuyển đến từ nhiều nước khác nhau tới bệnh viện Utrecht University Hospital (AZU) ở Netherlands và ở đây họ được điều trị một cách suôn sẻ, không có trục trặc nào về quản lý. Có được kết quả tốt đẹp này là nhờ vào khả năng cung cấp thông tin liên quan đúng người, đúng địa điểm và đúng thời gian.

+ Mặt khác, sử dụng việc quét MSMV cho phép bệnh viện lập kế hoạch điều trị tốt hơn và đảm bảo rằng bệnh nhân không phải nằm viện lâu hơn thời gian cần thiết. Bằng việc sử dụng GS1-128 và hệ thống thông tin của bệnh viện cấp cứu (HIS - Hospital Information System), các trung tâm điều trị nhận được thông tin liên tục, chính xác và kịp thời về bệnh nhân ở mọi chỗ.



Hình 2: Mã vạch của bệnh nhân làm giảm thiểu sai sót trong quá trình điều trị.

1.3 áp dụng MSMV trong quá trình quản lý bệnh nhân

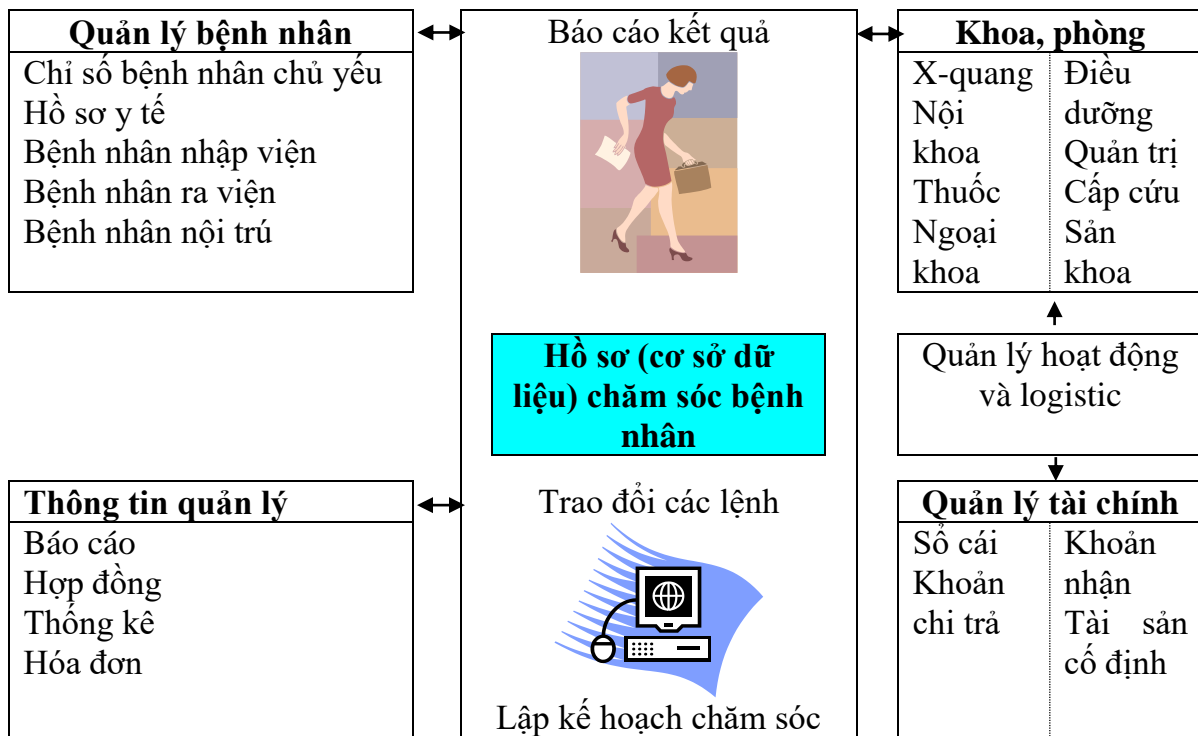
1.3.1 Mô tả hệ thống thông tin của bệnh viện (HIS)

Hệ thống thông tin của bệnh viện (HIS) phải có cơ sở dữ liệu thông tin quản lý và thủ tục về các hoạt động của bệnh viện, được minh họa trong hình 3. Để quản lý bệnh nhân, nhiệm vụ của HIS là:

- Phân định và đăng ký bệnh nhân;
- Phân định địa điểm của bệnh nhân trong phạm vi bệnh viện;

- Lập báo cáo chung;
- Đánh giá quá trình.

Để đạt được sự kết nối các thông tin trên đây tới hồ sơ chăm sóc bệnh nhân cần quét mã vạch GS1-128 để có được các khoá GS1 như nêu trong mục 1.2.1, sau đó sử dụng dữ liệu nhận được để kết nối các thông tin trong hệ thống HIS (xem Hình 3).



Hình 3. Cấu trúc HIS điển hình

1.3.2 Cách áp dụng MSMV cho quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân

Bệnh viện có thể sử dụng một mô hình quản lý hồ sơ chăm sóc bệnh nhân dạng tệp dữ liệu trong máy vi tính dựa trên cơ sở của sự kết nối giữa HIS và mã vạch GS1-128.

Khi bệnh nhân vào viện họ nhận được một dải băng có mã vạch GS1-128 sử dụng số phân định ứng dụng AI (8018) để phân định mối quan hệ dịch vụ giữa bệnh nhân đó và bệnh viện (Hình 2).









a) Trong trường sử dụng mã toàn cầu phân định quan hệ dịch vụ: Mã GSRN của GS1 để nhận dạng bệnh nhân. Trong mã GSRN, nhà cung cấp dịch vụ là bệnh viện và người nhận dịch vụ là bệnh nhân.

Trước tiên, bệnh viện phải đăng ký sử dụng Mã doanh nghiệp GS1 với GS1 Việt Nam và sau đó bệnh viện sẽ tự tạo ra một mã GSRN cho mỗi bệnh nhân và mã hóa vào mã vạch GS1-128. Mã vạch GS1-128 này được in trên dải băng đeo ở cổ tay bệnh nhân cũng như được in trong hồ sơ bệnh án tương ứng của bệnh nhân đó, giúp cho việc phân định họ trong suốt quá trình điều trị. Mã số này cũng tương ứng với hồ sơ là một tệp dữ liệu bệnh nhân chung có sẵn chứa tất cả những mẫu biểu cần thiết cùng với thông tin được mã hóa thành mã vạch về loại bệnh, cấp cứu y tế và điều trị (sử dụng số phân định ứng dụng AI (90) như nêu trong Hình 4) và địa điểm trong bệnh viện như phòng X-quang, phòng mổ, giường bệnh (sử dụng mã địa điểm GLN). Các thông tin khác về bệnh nhân như tên, tuổi, địa chỉ, v.v...có thể sẽ nhập vào sau (tùy theo tình trạng khẩn cấp để giảm thời gian chờ của bệnh nhân).

Sau khi bác sỹ phân loại bệnh nhân vào các cấp ưu tiên, một “vận hành viên ABC” (một y tá, một nhân viên quản trị, không cần một chuyên gia công nghệ thông tin) quét thông tin liên quan. Việc này tạo điều kiện cho tất cả các trung tâm điều trị được huy động để tiếp nhận và cung cấp dịch vụ chăm sóc cho người bệnh.

Khâu cuối cùng (săn sóc tích cực, cao, trung bình và thấp) và số giường bệnh sẽ được quyết định và được phân bổ ngay tại cửa vào của mỗi địa điểm. Bởi vì bệnh nhân được điều trị tại những địa điểm khác nhau, nên cái dải băng của họ và mã vạch phân định điều trị được quét cho phép các thông tin này hiển thị tại tất cả những nơi cần thiết. Như vậy hệ thống này tạo điều kiện để ưu tiên hóa các nhiệm vụ và quản lý điều trị một cách hiệu quả. Các thông tin chi tiết về người bệnh như tên, tuổi, địa chỉ sẽ thu nhận được ở các giai đoạn tiếp và các hoạt động tiếp xúc với người nhà được thiết lập.

Do hầu hết thông tin trong hồ sơ chăm sóc bệnh nhân dạng tệp dữ liệu trong máy vi tính của bệnh nhân xuất hiện dưới dạng mã vạch có thể cập nhật bằng quét tự động nên hệ thống HIS cho phép các bộ phận chức năng trong bệnh viện có được thông tin kịp thời. Điều này cùng với thông tin di chuyển bệnh nhân thu nhận được từ các lần quét “ra” và “vào” của bệnh nhân và mã địa điểm của các khoa phòng khác nhau sẽ tạo điều kiện cho ban lãnh đạo bệnh viện theo dõi được quá trình, giảm thiểu thời gian quý báu của bác sỹ và kỹ thuật viên, cũng như có kế hoạch khi sử dụng thiết bị điều trị đắt tiền.

Chỉ dẫn y tế		
	 <small>(90) 030923</small>	0923 Bệnh chi trên
	 <small>(90) 030853</small>	0853 Chảy máu trong sọ
	 <small>(90) 030786.0</small>	0786.0 Bệnh phổi
	 <small>(90) 030868</small>	0868 Chảy máu trong bụng
	 <small>(90) 030820.9</small>	0820.9 Bệnh xương đùi
	 <small>(90) 030924</small>	0924 Bệnh chi dưới
	 <small>(90) 03001030</small>	001030 ĐỂ LẠI

Hình 4 Sơ đồ quét các phần cơ thể sẽ điều trị đi kèm với ID của bệnh nhân sẽ giảm thiểu sai sót do gõ bằng tay

Việc sử dụng AI (8018) thậm chí còn phòng ngừa các trường hợp phân định sai và điều trị sai khi bệnh nhân được chuyển sang bệnh viện khác, do số phân định ứng dụng AI(8018) được xác định trước cho mục đích riêng biệt này.

Đặt sau số phân định ứng dụng AI (8018) là kết cấu vùng dữ liệu mã GSRN trong máy vi tính được tạo thành từ mã doanh nghiệp GS1 của bệnh viện, số tham chiếu dịch vụ và số kiểm tra. Kết cấu vùng dữ liệu GS1-128 AI (8018) của mã GSRN được nêu trong Hình 5.

Định dạng vùng dữ liệu AI (8018)																		
AI	GSRN																	
	Mã doanh nghiệp GS1								Số tham chiếu dịch vụ									
	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈
8018	8	9	3	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	D	C
8018	8	9	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	1	C

Hình 5 Kết cấu vùng dữ liệu GS1-128 AI (8018) của mã GSRN

trong đó:

N₁ đến N₁₈ chỉ ra vị trí các con số bắt đầu từ trái sang phải

Số phân định ứng dụng AI (8018) chỉ ra trường dữ liệu chứa Mã GSRN;

893 là Mã quốc gia GS1 của Việt Nam

Ví dụ cụ thể về một mã GSRN: 89312345123456781C

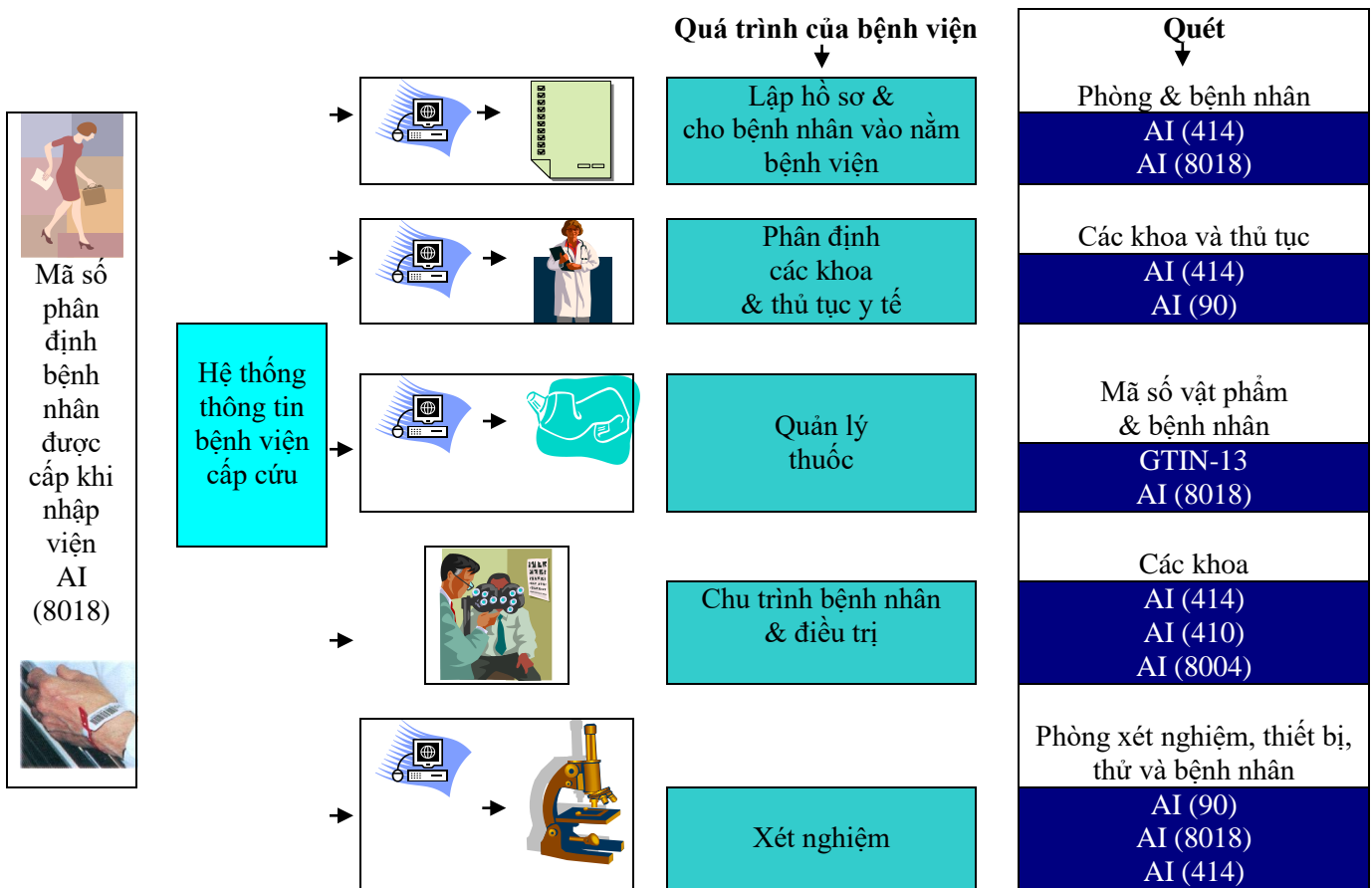
H₁ đến H₅ là Mã doanh nghiệp GS1 do GS1 Việt Nam cấp cho bệnh viện – 12345;

S₁ đến S₈ là Số tham chiếu dịch vụ do bệnh viện cấp cho bệnh nhân – 12345678;

D là số dự phòng do bệnh viện để dành cho việc sử dụng sau này – 1

C là số kiểm tra (xem Phụ lục A để tham khảo cách tính).

Dưới đây (Hình 6) là sơ đồ mô tả sự kết nối giữa bệnh nhân và quá trình điều trị.



Hình 6 Kết nối bệnh nhân và quá trình điều trị

Theo sơ đồ trên:

* AI (414) trong mã vạch GS1-128 cho phép thể hiện mã địa điểm 13 chữ số của nơi điều trị trước.

* Khi bệnh nhân kết thúc điều trị tại một trung tâm nào đó và được chuyển đến một trung tâm khác, mã địa điểm của trung tâm mới sẽ được quét vào file hồ sơ của bệnh nhân (được mã hóa bằng AI (410)), và thông tin được đăng ký như là “bệnh nhân chuyển tới” trung tâm điều trị tiếp theo.

Điều này có nghĩa là: AI (410) mã hóa mã số địa điểm của bệnh nhân được chuyển tới và AI (414) mã hóa mã số địa điểm thực. Ngay khi bệnh nhân tới trung tâm điều trị tiếp theo, dải băng của anh ta /cô ta được quét tiếp theo là mã địa điểm của trung tâm này (AI (414))

b) Trong trường hợp bệnh viện sử dụng mã nội bộ để quản lý bệnh nhân: Nếu bệnh viện không muốn sử dụng mã GSRN, có thể sử dụng mã phân định nội bộ đi kèm số AI (90) - là một số phân định mà bệnh viện có thể sử dụng nội bộ, hoặc là với đối tác bên ngoài trên cơ sở thỏa thuận song phương. Chiều dài trường số của nó tới 30 ký tự chữ-số. Trong trường hợp này AI (90) được sử dụng để phân định thủ tục y tế và sơ đồ các phần của cơ thể như trên hình 4.

c) Khi sử dụng mã GS1 để quản lý tài sản: Số phân định ứng dụng AI (8004) được sử dụng để phân định tài sản theo sê-ri, và có thể có cấu trúc chữ-số tới 30 ký tự. ở đây, AI (8004) được sử dụng để kết nối ID của bệnh nhân với thiết bị sử dụng trong quá trình điều trị, cho phép ban quản trị bệnh viện duy trì thông tin truy tìm nguồn gốc đồng bộ.

Để biết thêm thông tin về các AI trong hình trên, có thể xem Phụ lục B của tài liệu này.

Chương II

Hướng dẫn triển khai áp dụng

2.1 Các bước triển khai

Để có thể triển khai áp dụng công nghệ MSMV cần tiến hành các bước cơ bản nêu dưới đây:

- * Bước 1: Đào tạo nhân sự và công tác tổ chức.
- * Bước 2: Có MSMV trên các đối tượng cần áp dụng.
- * Bước 3: Dự trù và mua sắm các trang thiết bị và phần mềm.
- * Bước 4: Triển khai áp dụng thử.
- * Bước 5: Phổ biến áp dụng đại trà.

Khi chuẩn bị điều kiện áp dụng, cần ưu tiên chuẩn bị các điều kiện cho từng bước và theo thứ tự các bước nêu trên.

2.2 Các điều kiện cần chuẩn bị

2.2.1 Đào tạo nhân sự và công tác tổ chức

Về công tác tổ chức thực hiện một *Dự án áp dụng MSMV* cho các hoạt động của một cơ sở ngành y, cần tham khảo các hướng dẫn áp dụng về mặt tổ chức nêu ở mục 2.2 thuộc Chương II của tài liệu này.

Về mặt đào tạo nhân sự, cần liệt kê các đơn vị và cá nhân liên quan để đào tạo cho họ các kiến thức kỹ thuật và các qui định cần thiết cho việc vận hành áp dụng MSMV vào công việc sau này.

Các nội dung nên tổ chức đào tạo ở bước này có thể là:

- * *Đào tạo kiến thức về công nghệ và các tiêu chuẩn* quốc tế quốc gia liên quan MSMV; về lợi ích áp dụng và hiệu quả mang lại cho các bên.

* Đào tạo về Dự án hoặc hệ thống quản lý sử dụng công nghệ MSMV và tin học mà cơ sở định triển khai. Tất cả các bên và nhân sự áp dụng phải được biết về Dự án tổng thể, có các mối liên kết nào cần thống nhất áp dụng.

* *Tạo lập trình độ và công cụ IT.*

Mục tiêu cần đạt được là áp dụng hệ thống tiêu chuẩn của GS1 làm công cụ IT cần thiết để bắt đầu EDI một cách rộng rãi trong cả các tổ chức lớn và nhỏ. Do đó cần tiêu chuẩn GS1 là một tiêu chuẩn mở, luôn có thể thay đổi bổ sung để phù hợp với môi trường áp dụng. Bộ tiêu chuẩn cho thương mại điện tử EANCOM của GS1 đáp ứng nhu cầu này.

Để triển khai đào tạo cần kết hợp với các nhà cung cấp dịch vụ kỹ thuật IT vì: do các nhà cung cấp IT nhận thấy rằng, không những khu vực công cần có khả năng IT mà hàng chục ngàn các nhà cung cấp cũng cần những dịch vụ EDI mở rộng hoặc mới, nên họ cần phải phải tăng cường hoạt động đào tạo IT cho người sử dụng, đặc biệt cho hàng nghìn lãnh đạo dự án liên quan trong phong trào này.

* *Đào tạo xây dựng cơ sở dữ liệu và áp dụng công cụ EDI*

Các thông điệp EDI yêu cầu sự hiểu biết chuyên sâu về công nghệ tin học và viễn thông mới có thể đào tạo để tự áp dụng được, nên khi áp dụng sẽ thuận lợi hơn đối với các doanh nghiệp lớn có các nhân viên được đào tạo cơ bản về công nghệ tin học. Đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ có thể hướng dẫn sử dụng các dịch vụ của các công ty cung cấp dịch vụ giá trị gia tăng .

2.2.2 Có mã số mã vạch trên đối tượng cần áp dụng

Để có thể áp dụng Hệ thống GS1 vào lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, tổ chức cần đăng ký sử dụng mã số mã vạch (MSMV) tại GS1 Việt Nam, sau đó tự lập các mã vật phẩm và in (gắn) MSMV trên các đối tượng cần quản lý.

Mặt khác, để áp dụng MSMV trong hoạt động quản lý nội bộ, cơ sở cần thiết lập dự án đầu tư cơ sở hạ tầng tin học và máy quét MSMV tại tổ chức của mình và bắt đầu xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm có MSMV để trao đổi thông tin

(tiêu chuẩn hóa các thuộc tính mô tả vật phẩm và xây dựng một cơ sở dữ liệu hợp nhất toàn ngành theo chuẩn quốc tế, phần mềm quản lý...).

2.2.3 Dự toán kinh phí

Để triển khai áp dụng MSMV cần xây dựng dự toán chi tiết các khoản chi phí thiết yếu và có kế hoạch chi tiêu rõ ràng. Các chi phí liên quan đến đăng ký sử dụng MSMV được nêu trong Bảng 3 dưới đây.

Bảng 3: Mức Phí đăng ký sử dụng MSMV

Phân loại sử dụng	Phí đăng ký cấp & hướng dẫn sử dụng	Phí duy trì
Mã doanh nghiệp GS1 loại 7 hoặc 8 chữ số	1.000.000 đ	1.000.000 đ
Mã doanh nghiệp GS1 loại 9 hoặc 10 chữ số	1.000.000 đ	500.000 đ
Mã địa điểm GLN	300.000 đ	200.000 đ
Mã rút gọn	300.000 đ	200.000 đ

Các thiết bị có thể đưa vào danh mục mua sắm có thể gồm:

- Máy quét xách tay và phần mềm quản lý;
- Máy in Lase;
- Giấy, nhãn và phụ tùng;
- Máy tính.

Để có thể hình dung rõ các chi phí và lợi ích của việc áp dụng các tiêu chuẩn của hệ thống GS1, có thể tham khảo kinh nghiệm của một dự án nước ngoài trong việc phân tích chi phí/lợi ích của việc áp dụng MSMV và EDI trong một cơ sở y tế như nêu tại Phụ lục B của tài liệu *Mô hình áp dụng MSMV trong quản lý ngân hàng máu* (để tham khảo).

2.2.4 Mua sắm trang thiết bị

Căn cứ Bản dự toán chi phí, cơ sở nên từng bước mua sắm thiết bị sao cho đảm bảo tính đồng bộ và lắp lẫn trong hệ thống. Các phần mềm quản lý được thiết

kế theo yêu cầu quản lý của cơ sở, tuy nhiên cần đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn để có thể tương thích cho việc trao đổi dữ liệu từ máy tính tới máy tính.

2.2.5 Tổ chức áp dụng thí điểm

Thông thường một hệ thống hoặc giải pháp áp dụng công nghệ cần trải qua giai đoạn áp dụng thí điểm để sau đó điều chỉnh cho phù hợp với thực tế áp dụng. Do đó đơn vị nên kết hợp với các bên liên quan tổ chức áp dụng thí điểm trước khi đưa vào áp dụng chính thức. Do đặc thù của từng ngành nên không thể có mô hình chung cho đa ngành, mà mỗi ngành phải tìm ra các đặc thù của ngành mình để xây dựng và hoàn thiện hệ thống có áp dụng công nghệ MSMV kết hợp công nghệ tin học trong quản lý

2.2.6 Phổ biến áp dụng cho các bên liên quan

Kết quả của giai đoạn áp dụng thí điểm cần được thông báo cho các bên để điều chỉnh các khâu thuộc phạm vi quản lý của mình. Sau đó xác định thời điểm thống nhất vận hành hệ thống để các bên phối hợp áp dụng. Việc này không chỉ tiến hành giữa các bên liên ngành hoặc trong ngành mà còn giữa các bộ phận liên quan trong một tổ chức.

Phụ lục A
(quy định)

Cách tính số kiểm tra tiêu chuẩn cho các cấu trúc dữ liệu của GS1

Thuật toán này là thống nhất cho tất cả các cấu trúc dữ liệu của GS1 có chiều dài số ký tự cố định cần có chữ số kiểm tra.

	Vị trí ký tự																																		
GTIN-8																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈										
GTIN-12																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂						
GTIN-13																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃					
GTIN-14																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄				
17 ký tự																		N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	
18 ký tự	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈																	
Nhân giá trị tại mỗi vị trí với:																																			
3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3																	
Cộng dồn các kết quả cho tổng																																			
Hiệu số của tổng với bội số của 10 gần tổng nhất là số kiểm tra →																																			

Ví dụ cách tính số kiểm tra cho trường gồm 18 ký tự

Vị trí	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈
Mã số chưa có số kiểm tra	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	
Bước 1: nhân Với	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bước 2: cộng dồn	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Các kết quả cho tổng	9	7	18	1	0	4	6	5	0	0	6	1	6	3	12	5	18	= 101
Bước 3: Lấy bội của 10 lớn hơn hoặc bằng gần tổng nhất (110) trừ tổng được số kiểm tra (9)																		
Mã số gồm số kiểm tra	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	9

Phụ lục B
(tham khảo)

Ví dụ về số phân định ứng dụng (AI)

AI	Tên	Định dạng¹
00	Mã côngtenơ vận chuyển theo xê-ri	n2+n18
01	Mã số vật phẩm GSI/ mã số thùng hàng vận chuyển	n2+n14
02	Mã số vật phẩm SI của hàng hóa chứa trong một đơn vị khác	n2+n14
10	Số lô hoặc batch	n2+an...20
11	Ngày sản xuất	n2+ n6
13	Ngày đóng gói	n2+n6
15	Thời hạn bên tối thiểu (YYMMDD)	n2+n6
17	Thời hạn bên tối đa (YYMMDD)	n2+n6
20	Phương án sản phẩm	n2+n2
21	Số sê-ri	n2+an..20
22	HIBCC-số lượng , ngày, lô và nội	n2+an..29
240	Phân định sản phẩm phụ thêm	n3+an..30
241	Mã số phụ kiện của khách hàng	n3+an..30
250	Mã số sê-ri thứ hai	n3+an..30
30	Số lượng thay đổi	n3+an..8
31-36 ²	Số đo hậu cần và thương mại	n4+n6
37	Số lượng	n2+n..8
400	Mã số đơn hàng của khách hàng	n3+an..30
401	Mã số hàng ký gửi	n3+an..30
410	Chuyển hàng tới mã số địa điểm GLN	n3+n13
411	Hóa đơn gửi mã số địa điểm GLN	n3+n13
412	Mua hàng từ (mã địa điểm của bên mà hàng được mua) GLN	n3+n13
413	Chuyển hàng cho (giao qua) mã địa điểm GLN	n3+n13
414	Mã địa điểm GLN	n3+n13
420	Chuyển hàng tới mã bưu điện trong cùng phạm vi bưu điện tiếp trên trang bên	n3+an..20
421	Chuyển hàng tới mã bưu điện với mã quốc gia 3 chữ số theo ISO	n3+n3+an..9
422	Nước xuất xứ của thương phẩm	n3+n3 ³
8003	Mã GSI và số sê-ri của tài sản có thể trả lại	n4+n14+an..16
8004	Số phân định tài sản theo sê-ri	n4+an..30
8018	Mã toàn cầu phân định quan hệ dịch vụ (GSRN)	n4+n18
90	Sử dụng nội bộ hoặc áp dụng được thỏa thuận lẫn nhau	n2+an..30
91-99	áp dụng nội bộ	n2+an..30

Đề nghị tham khảo TCVN 6754:2007 để có danh sách đầy đủ các số phân định ứng dụng và cách sử dụng.

¹ Cột này mô tả cấu trúc của AI và định dạng dữ liệu theo sau nó . Ví dụ, nx+an..x , nx dạng số chiều dài trường là x. an..x nghĩa là dạng chữ-số , chiều dài cực đại x ký tự.

² Các AI trong xê-ri 31 đến 36 là tổ hợp của 4 số.

³ Nước xuất xứ được mã hóa theo 3 chữ số của tiêu chuẩn TCVN 7217-1:2007.

danh mục Tài liệu tham khảo

- 1) SCAN Bar coding for patient safety (Quét mã vạch vì Sự an toàn của bệnh nhân) của GS1 Niu Dilân;
 - 2) DRAFT Case Study – GS1 Australia (Dự thảo về tình huống thực tế - GS1 úc);
 - 3) E-commerce within the hospital pharmaceutical Supply Chain (Monash Project) – Final Report prepared by GS1 Australia, June 2004 (Thương mại điện tử trong phạm vi chuỗi cung ứng dược phẩm của bệnh viện (Dự án của Monash) – Báo cáo cuối cùng của GS1 úc, tháng 6 năm 2004)
 - 4) Healthcare GTIN Allocation Rules – GS1 Healthcare Global Users Group (Các quy tắc cấp GTIN cho các vật phẩm thuộc lĩnh vực chăm sóc sức khỏe của Nhóm người sử dụng về chăm sóc sức khỏe toàn cầu GS1);
 - 5) GS1 Standards in the Healthcare Supply Chain – Improving patient safety – GS1 (Các tiêu chuẩn của GS1 trong chuỗi cung ứng về chăm sóc sức khỏe – Cải tiến sự an toàn của bệnh nhân của GS1 quốc tế);
 - 6) Bar codes & EDI for healthcare providers – Improving administration, logistical and supply processes – GS1 (Mã vạch & EDI cho các nhà cung cấp thuộc lĩnh vực chăm sóc sức khỏe – Cải tiến các quá trình thuộc về cung cấp, hậu cần và quản trị của GS1 quốc tế);
 - 7) EAN applications in the healthcare sector – GS1 (Các ứng dụng về EAN trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe của GS1 quốc tế);
 - 8) Các TCVN đã ban hành về MSMV
 - TCVN 6512: 2007 Mã số mã vạch vật phẩm – Mã số đơn vị thương mại – Yêu cầu kỹ thuật.
 - TCVN 6513:2008 Công nghệ thông tin - Kỹ thuật phân định và thu nhận dữ (ISO/IEC 16390:2007) liệu tự động – Quy định kỹ thuật về mã vạch 2 trong 5 xem kẽ
 - TCVN 6754: 2007 Mã số mã vạch vật phẩm – Số phân định ứng dụng GS1
 - TCVN 6939: 2007 Mã số vật phẩm – Mã số thương phẩm toàn cầu 13 chữ số - Quy định kỹ thuật.
 - TCVN 7199: 2007 Phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Mã số địa điểm toàn cầu GS1 – Yêu cầu kỹ thuật
 - TCVN 7200: 2007 Mã số mã vạch vật phẩm – Mã côngtenơ vận chuyển theo xê-ri (SSCC)- Quy định kỹ thuật.
 - TCVN 7626:2008 Công nghệ thông tin - Kỹ thuật phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Yêu cầu kỹ thuật đối với kiểm tra chất lượng in mã vạch – Mã vạch một chiều
-