

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 xây dựng hướng dẫn
áp dụng hệ thống gs1 cho ngành y tế việt nam**

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

	Trang
Lời mở đầu	
Chương I: Hệ thống tiêu chuẩn và quy định của GS1	
1.1 Khái quát	7
1.2 Các tiêu chuẩn và qui định của GS1	8
1.2.1 Các loại mã số GS1	8
1.2.2 Các thành phần cấu trúc dữ liệu	11
1.2.3 Các công cụ mang dữ liệu GS1	13
1.2.4 Tiêu chuẩn dữ liệu	14
Chương II: Hướng dẫn áp dụng	
2.1 Hướng dẫn về kỹ thuật	17
2.1.1 Khái quát về công nghệ MSMV và hệ thống GS1	17
2.1.2 áp dụng mã số GS1	19
2.1.3 Sử dụng mã vạch GS1	22
2.1.4 Cơ sở dữ liệu sản phẩm	24
2.1.5 Trao đổi dữ liệu bằng EDI	24
2.2 Hướng dẫn về tổ chức	28
2.2.1 Cách bắt đầu một dự án cải tiến bệnh viện	29
2.2.2 Các vấn đề áp dụng có tính quyết định	32
2.2.3 Cách bắt đầu áp dụng cho trao đổi dữ liệu EDI	32
2.2.4 Cách bắt đầu triển khai áp dụng MSMV	33
Chương III: Lĩnh vực & đối tượng áp dụng	
3.1 Khái quát	34
3.2 Các lĩnh vực áp dụng	34
3.1.1 Nguyên tắc chung	34

3.1.2 Các lĩnh vực áp dụng.....	35
3.3 Đối tượng áp dụng	37
Chương IV: hướng dẫn chuẩn bị Điều kiện áp dụng	
4.1 Khái quát.....	39
4.2 Điều kiện áp dụng	40
4.2.1 Các bước triển khai	40
4.2.2 Các điều kiện cần chuẩn bị	40
Phụ lục A: Danh mục TCVN về MSMV	43
Phụ lục B: Giải thích thuật ngữ.....	44
Phụ lục C: Ví dụ về số phân định ứng dụng	46
Phụ lục D: Cách tính số kiểm tra theo tiêu chuẩn GS1	48
Phụ lục E: Một số ví dụ về áp dụng mã GLN của GS1	50
Tài liệu tham khảo	54

Dự thảo hướng dẫn áp dụng Hệ thống GS1 cho Y tế ở Việt Nam

Lời mở đầu

Hiện nay trên thế giới, tại các nước đang phát triển và tại cả các nước phát triển, việc điều trị cũng như chăm sóc bệnh nhân ở các bệnh viện vẫn còn nhiều trường hợp sơ suất, nhầm lẫn trong quản lý hồ sơ bệnh án, gây ảnh hưởng đến sự an toàn, đôi khi gây nguy hiểm đến tính mạng của người bệnh. Một số ví dụ điển hình là: việc xử lý nhầm bệnh án dẫn đến phẫu thuật sai; dùng nhầm dược phẩm; tiếp nhầm máu...

Mặt khác, tại các bệnh viện công cũng như của tư nhân, việc quản lý logistics như đặt hàng (thuốc men và dụng cụ y tế) và trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các bên liên quan đến chuỗi cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe (ví dụ như nhà sản xuất, nhà cung cấp thuốc/ thiết bị y tế, bệnh viện và ngành dược...) còn thủ công (ghi chép sổ sách) và chưa áp dụng công nghệ tin học trong quản lý, gây chậm trễ và sai sót nhiều trong quá trình chuyển, điều trị cũng như chăm sóc bệnh nhân. Đó chính là lý do khiến cho ngành y tế của nhiều nước đang quan tâm nghiên cứu và đưa vào áp dụng các công nghệ mới để giải quyết các vấn đề tồn tại nêu trên và nhằm làm tăng tính hiệu quả của việc cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, đem lại lợi ích chung cho cộng đồng và xã hội.

GS1 là một tổ chức quốc tế, được thiết lập nhằm xây dựng và quản lý các tiêu chuẩn toàn cầu giúp phân biệt đơn nhất các đối tượng quản lý (con người, vật phẩm, địa điểm, các đối tác...) và các tiêu chuẩn về thông điệp điện tử, được sử dụng làm công cụ kết hợp với công nghệ thông tin, các công nghệ nhận dạng và thu thập dữ liệu tự động khác, phục vụ cho việc quản lý sản xuất, kinh doanh, cung cấp dịch vụ cho đa ngành kinh tế, bao gồm cả ngành y tế.

ở nhiều nước trên thế giới và trong khu vực hiện nay, hệ thống tiêu chuẩn GS1 đã và đang được triển khai áp dụng trong ngành y tế để quản lý các lĩnh vực hoạt động như: quản lý bệnh nhân; quản lý ngân hàng máu và quản lý kết quả xét nghiệm máu; quản lý đặt hàng tự động đối với thuốc men và dược phẩm cũng như thiết bị dụng cụ y tế; quản lý rác thải y tế...

Việc áp dụng các công cụ của GS1 nêu trên kết hợp với các công nghệ tạo thuận lợi như công nghệ thông tin, công nghệ nhận dạng và thu thập dữ liệu tự động (như công nghệ nhận dạng bằng mã số mã vạch; nhận dạng bằng tần số RFID..) sẽ giúp nâng cao hiệu quả quản lý, tiết kiệm chi phí và thời gian ... qua đó sẽ đem lại hiệu quả cho tất cả các bên tham gia gồm: các bệnh viện; các công ty cung cấp thuốc men và dược liệu; các nhà cung cấp trang thiết bị y tế; các công ty cung cấp dịch vụ vận chuyển và logistics và đặc biệt là đáp ứng nhu cầu khách hàng đó là những bệnh nhân và những người sử dụng các dịch vụ chăm sóc sức khỏe.

Mặt khác các tiêu chuẩn của tổ chức GS1 được chấp nhận để sử dụng trong Y tế để phân định đơn nhất các cấp vật phẩm, bệnh nhân và trao đổi dữ liệu sẽ là cơ sở để thực hiện truy tìm nguồn gốc một cách nhanh chóng, chính xác và rõ ràng, qua đó có thể ngăn ngừa các nguy cơ nhầm lẫn trong điều trị, sử dụng sai thuốc, truyền nhầm nhóm máu... đem lại lợi ích cho tất cả các bên liên quan.

ở Việt Nam trong những năm gần đây, công nghệ nhận dạng bằng MSMV đã được nhiều nhà cung cấp sản phẩm hàng hóa có qui mô lớn áp dụng để quản lý hệ thống chuỗi cung ứng sản phẩm của mình, thay thế cho việc quản lý bằng sổ sách và ghi chép bằng tay, nhằm để theo dõi việc cung cấp hàng hóa, giúp giảm tồn đọng, ách tắc hàng hóa trong lưu thông, phân phối và bán lẻ. Tuy nhiên, đối với nhiều bệnh viện ở Việt Nam, việc liên kết với các nhà cung ứng thuốc men và dụng cụ y tế để đặt hàng còn rời rạc, việc trao đổi thông tin dữ liệu và giao nhận vật phẩm được tiến hành bằng phương pháp ghi chép tay một cách thủ công và kém hiệu quả. Việc quản lý và luân chuyển bệnh nhân, việc quản lý ngân hàng máu và mẫu bệnh phẩm hầu hết vẫn sử dụng phương pháp ghi chép sổ sách như truyền thống, gây nhiều sai sót chậm trễ và kém hiệu quả.

Hiện được thực trạng như trên, cùng với việc áp dụng công nghệ tin học và Internet, nhiều dự án nâng cấp quản lý của các bệnh viện đầu ngành ở Việt Nam đang được xây dựng có tính đến áp dụng công nghệ MSMV trong việc quản lý bệnh viện nói chung và đặc biệt trong việc trao đổi thông tin dữ liệu từ máy tính đến máy tính. Tuy nhiên, nếu các chuẩn dữ liệu để nhận dạng của các bệnh viện rất khác nhau sẽ rất khó khăn trong việc trao đổi thông tin giữa các giữa các ứng dụng, dẫn đến việc sẽ có nhiều chi phí không cần thiết mà các bên tham gia phải

chi trả. Mặt khác, việc mã hoá các đối tượng quản lý không thống nhất giữa các bệnh viện sẽ dẫn đến sự trùng lặp, nhầm lẫn khi luân chuyển bệnh nhân giữa các tuyến.

Tài liệu hướng dẫn này sẽ góp phần giúp các cơ sở ngành y tế ở Việt Nam có thể hiểu và đưa vào áp dụng các công cụ của hệ thống GS1 – chính là các tiêu chuẩn được chấp nhận toàn cầu bao gồm cả sự chấp nhận của Tổ chức y tế thế giới WHO – muốn triển khai các dự án áp dụng công nghệ tin học và các công nghệ nhận dạng và thu nhận dữ liệu tự động (mã số mã vạch) vào các hoạt động quản lý của mình, nhằm có được hiệu quả và đảm bảo chất lượng dịch vụ của mình.

Chương I

Hệ thống tiêu chuẩn và quy định của GS1

1.1 Khái quát

GS1 là một tổ chức toàn cầu có mục tiêu là xây dựng và triển khai áp dụng các tiêu chuẩn/ giải pháp toàn cầu để cải thiện tính hiệu quả/ tính minh bạch trong các chuỗi về đặt hàng/ cung ứng cũng như trong những lĩnh vực liên quan.

Hệ thống GS1 là một bộ các qui định kỹ thuật và tiêu chuẩn, do tổ chức GS1 thiết lập và quản lý để áp dụng trên toàn cầu. Hệ thống GS1 bao gồm bốn nhóm qui định và tiêu chuẩn, cụ thể như sau:

- 1) *Mã số mã vạch GS1 (GS1 BarCodes)*: là tập hợp các tiêu chuẩn về các loại mã số và các loại mã vạch, được sử dụng để nhận dạng đơn nhất và thu thập dữ liệu tự động các đối tượng như: vật phẩm, tài sản, địa điểm và các bên tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu. Cụ thể gồm: mã số GTIN, GLN, SSCC, GRAI, GIAI, GSRN, EPC, GDTI; mã vạch EAN/UPC, mã vạch 3.9; mã vạch ITF, mã vạch GS1-128, mã QR, mã giảm diện tích...
- 2) *Tiêu chuẩn cho thương mại điện tử (eCom standards)*: bao gồm các tiêu chuẩn về gói tin thương mại điện tử, được sử dụng trao đổi các dữ liệu thương mại.
- 3) *Mạng Đồng bộ hóa dữ liệu toàn cầu (GDSN- Global Data Synchronization network)*: là môi trường cho đồng bộ hóa dữ liệu toàn cầu.
- 4) *Mạng Mã điện tử sản phẩm toàn cầu (EPCglobal – Electronic Product Code)*: gồm các tiêu chuẩn toàn cầu, được sử dụng để nhận dạng đơn nhất trên cơ sở công nghệ nhận dạng bằng tần số radio RFID (Radio Frequency Identification).

Tại Việt Nam, trong lĩnh vực phân định và quản lý bằng công nghệ MSMV, tính đến năm 2007 Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành 20 tiêu chuẩn (xem *Phụ lục A*), trong đó đã có tiêu chuẩn về các loại mã vạch (EAN/UPC; ITF; GS1-128; QR; 3.9) và các loại mã số (GTIN; GLN; SSCC; GRAI; GIAI; GSRN).

Các tiêu chuẩn về các loại mã số, mã vạch nêu trên và các tiêu chuẩn phục vụ cho công nghệ trao đổi dữ liệu điện tử (EDI) được GS1 khuyến nghị áp dụng vào quản lý chuỗi cung ứng về chăm sóc sức khỏe (GS1 solution for healthcare).

1.2 Các tiêu chuẩn và qui định GS1

1.2.1 Các loại mã số GS1

1) Mã số thương phẩm toàn cầu (Global Trade Item Number-GTIN™)

- Thương phẩm là vật phẩm bất kỳ (sản phẩm hoặc dịch vụ) cần truy tìm thông tin định trước về nó, có thể là giá cả, đơn đặt hàng hay hóa đơn tại một điểm nào bất kỳ trong dây chuyền cung ứng. Thương phẩm bao gồm các vật phẩm riêng rẽ cũng như tất cả các hình dạng khác nhau của chúng trong các dạng đóng gói khác nhau.

- Mã số thương phẩm toàn cầu (Global Trade Item Number-GTIN™) được sử dụng để phân định duy nhất các thương phẩm trên toàn thế giới. Cấu trúc dữ liệu GTIN 14 cung cấp việc phân định đơn nhất dưới dạng một trường tham chiếu 14 chữ số, gọi là dạng GTIN 14 (xem Hình 1).

Các cấu trúc dữ liệu	Dạng GTIN *													
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄
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
GTIN-13	0	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
UCC-12	0	0	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-8	0	0	0	0	0	0	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈

*T thể hiện vị trí của mỗi chữ số trong dạng file máy tính, N thể hiện vị trí của mỗi chữ số trong cấu trúc dữ liệu đã cho, 0 thể hiện một chữ số điền thêm vào

Hình 1: Cấu trúc dữ liệu dạng GTIN

Chú ý: Dạng này được dùng trong giao dịch kinh doanh, đặc biệt là trong Trao đổi dữ liệu điện tử (ví dụ : đơn hàng, hóa đơn, catalog giá).

2) Mã côngtenơ vận chuyển theo xê-ri (SSCC -Serial Shipping Container Code)

Mã SSCC được dùng để phân định duy nhất các đơn vị hậu cần có cấu trúc gồm 18 chữ số nêu ở Hình 2.

Số mở rộng	Mã doanh nghiệp GS1 →	← Tham chiếu theo dãy	Số kiểm tra
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

Hình 2: Cấu trúc mã SSCC

3) Mã số địa điểm toàn cầu GS1 (Global Location Number- GLN)

Mã số địa điểm toàn cầu GS1 (GLN) được dùng để phân định đơn nhất một thực thể vật lý, chức năng hoặc pháp lý, có cấu trúc nêu ở Hình 3.

Mã doanh nghiệp GS1 →	← Tham chiếu địa điểm	Số kiểm tra
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

Hình 3: Cấu trúc mã GLN

Chú ý: GLN sử dụng cùng một cấu trúc giống như mã số phân định GTIN-13 cho thương phẩm, nhưng nó phải được xử lý như một loại mã số tách biệt.

4) Số phân định toàn cầu tài sản có thể trả lại GS1 (GS1 Global Returnable Asset Identifier- GRAI)

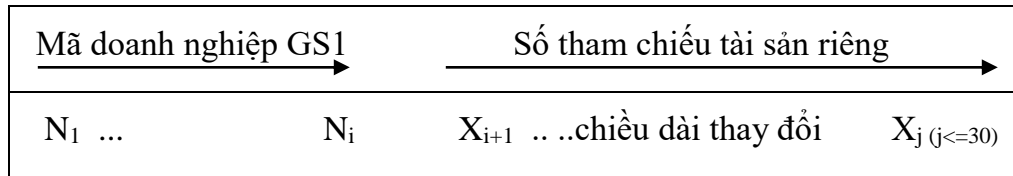
Mã GRAI được dùng để phân định các vật thể có thể dùng lại, thông thường dùng để vận chuyển và lưu kho hàng hóa. Cấu trúc mã GRAI được nêu ở Hình 4.

Cấu trúc dữ liệu GTIN-13			
Mã doanh nghiệp GS1 →	Số phân định ← loại tài sản	Số kiểm tra	Mã số theo xê-ri (tùy chọn)
0	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	X ₁ ← thay đổi → X ₁₆

Hình 4 : Cấu trúc mã GRAI

5) Số phân định toàn cầu tài sản riêng GS1 (GS1 Global Individual Asset Identifier - GIAI)

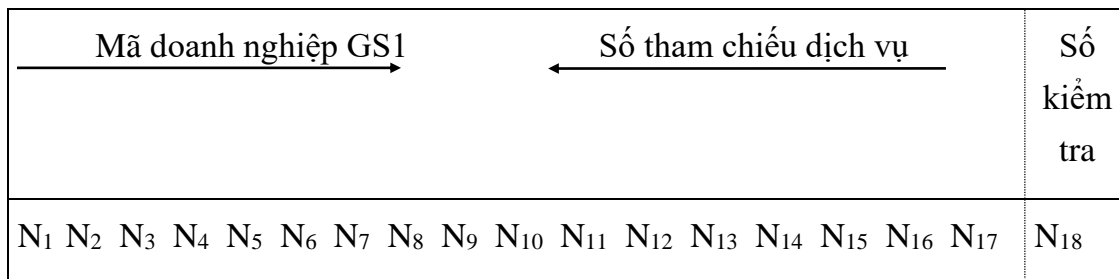
Mã GIAI được dùng để phân định đơn nhất một vật thể là một phần của bản kiểm kê của một công ty nào đó, có cấu trúc nêu ở Hình 5.



Hình 5 : Cấu trúc mã GIAI

6) Mã toàn cầu về quan hệ dịch vụ GS1 (GS1 Global Service Relation Number -GSRN)

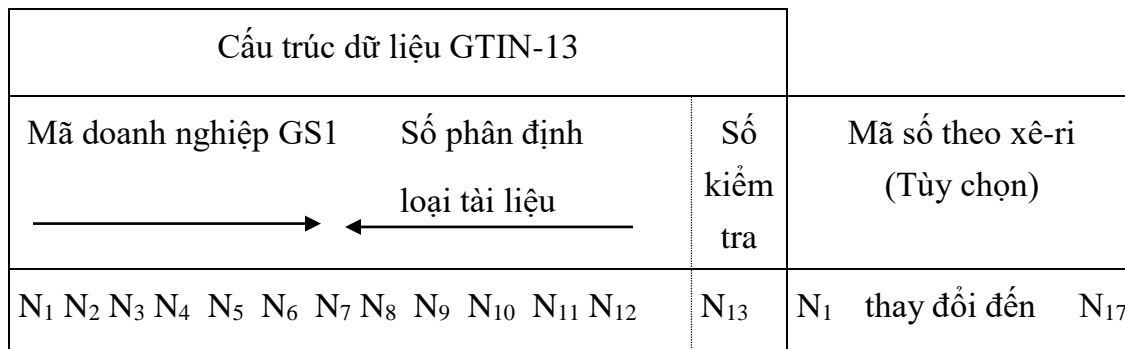
Mã GSRN được sử dụng để phân định đối tượng nhận dịch vụ trong mỗi quan hệ dịch vụ. Cấu trúc mã GSRN được nêu ở Hình 6.



Hình 6 : Cấu trúc mã GSRN

7) Số toàn cầu về loại tài liệu GS1 (GS1 Global Document Type Identifier - GDTI)

Mã GDTI được dùng để phân định duy nhất loại tài liệu hoặc một tài liệu riêng (cá nhân).



Hình 7 : Cấu trúc mã GDTI

1.2.2 Các thành phần của cấu trúc dữ liệu

Tiếp đầu tố (mã quốc gia) GS1 là một số có 2 hoặc nhiều chữ số, do GS1 qui định và quản lý, nó quy định dạng và ý nghĩa của một chuỗi yếu tố cụ thể nào đó. Mục đích chính của Mã quốc gia GS1 là cho phép tập trung quản lý các (mã) số phân định. Tiếp đầu tố GS1 được cho thấy trên Hình 8.

Tóm tắt tiếp đầu tố GS1	
Tiếp đầu tố GS1	ý nghĩa
000 – 019	Cấu trúc dữ liệu * UCC™
02	Số phân định thương phẩm đo lường thay đổi GS1 dành cho phân phối hạn chế
030 – 039	Cấu trúc dữ liệu UCC
04	Đánh số vật phẩm GS1 dành cho phân phối hạn chế trong một công ty
05	Số phân định vé phiếu UCC
060 – 099	Cấu trúc dữ liệu UCC
100 – 139	Dữ liệu GS1 sử dụng cấu trúc dữ liệu GTIN-13
140 – 199	Dự trữ
20 – 29	Đánh số GS1 dành cho phân phối hạn chế trong một khu vực địa lý
300 – 969	Cấu trúc dữ liệu GS1
970 – 976	Dự trữ
977	Đánh số tiêu chuẩn ISSN (xuất bản phẩm nhiều kỳ)
978	Đánh số tiêu chuẩn ISBN (sách)
979	Đánh số tiêu chuẩn ISBN hoặc ISMN
980	Số phân định GS1 của hóa đơn trả tiền
981-982	Số phân định vé phiếu GS1 cho khu vực đồng tiền chung
983 – 989	Dự trữ cho số phân định vé phiếu GS1 trong tương lai
99	Số phân định vé phiếu GS1

Chú ý: Tất cả các tiếp đầu tố này giả định là một cấu trúc dữ liệu GTIN-13. Khi các mã số phân định UCC được mang bởi mã vạch UCC-12 (UPC) các tiếp đầu tố 00 đến 09 sẽ xuất hiện như một số đơn từ 0 đến 9.

* Bắt đầu từ Mã doanh nghiệp GS1 00 00100 để tránh xung đột với các mã số phân định GTIN-8. Chú ý: Mã doanh nghiệp GS1 00 00000 và 00 01000 đến 00 07999 có quy định riêng cho Mã do địa phương cấp (Locally Assigned Codes -LACs) hoặc Mã nén số không của người bán lẻ.

Tóm tắt các tiếp đầu tố GTIN-8	
Các tiếp đầu tố GTIN-8	ý nghĩa
0	Các mã tốc độ (Velocity Codes)
100 – 139	Cấu trúc dữ liệu GS1
140 – 199	Dự trữ
2	Đánh số GS1 để dùng trong phạm vi một công ty
300 – 969	Cấu trúc dữ liệu EAN
97 – 99	Dự trữ

Hình 8: Cấu trúc dữ liệu GS1

Tiếp đầu tố GS1 và số phân định doanh nghiệp cùng với nhau tạo thành Mã doanh nghiệp GS1, nó được một tổ chức thành viên GS1 cấp cho từng người dùng hệ thống.

Mã doanh nghiệp GS1 được cấp cho các đối tượng quản lý việc cấp mã số phân định thuộc hệ thống GS1. Các đối tượng có thể là, ví dụ, các công ty thương mại, tổ chức phi lợi nhuận, các cơ quan chính phủ và các đơn vị kinh doanh trong các tổ chức. Chuẩn cứ về trình độ để được cấp một tiếp đầu tố công ty do các tổ chức thành viên GS1 thiết lập.

Tham chiếu vật phẩm, tham chiếu dãy (tham chiếu theo xê-ri), tham chiếu địa điểm, tham chiếu tài sản riêng, tham chiếu dịch vụ và loại tài sản do người dùng hệ thống cấp. Quy tắc để cấp phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể. Mã số GTIN-8 được nhận từ các tổ chức thành viên GS1.

Số giao vận trong mã số phân định GTIN-14 cho phép mỗi người dùng tăng dung lượng mã số khi phân định các đơn vị thương mại giống nhau trong các cấu hình đóng gói khác nhau.

Số mở rộng được dùng để tăng dung lượng của SSCC. Nó có giá trị từ 0 đến 9 và không có nghĩa.

Số kiểm tra được tính như nêu trong *Phụ lục D*. Nó được dùng để kiểm tra xem số phân định này có được lập một cách đúng đắn không.

Chú ý: Các cấu trúc dữ liệu đảm bảo sự phân định duy nhất trong một lĩnh vực áp dụng cụ thể nào đó. Mặc dù rằng, ví dụ, các thương phẩm có thể sử dụng cùng một (mã) số như địa điểm, mỗi người dùng hệ thống phải có khả năng kiểm soát xem các dữ liệu có được dùng theo đúng những quy tắc của GS1 không.

1.2.3 Các công cụ mang dữ liệu GS1 (The Data Carriers)

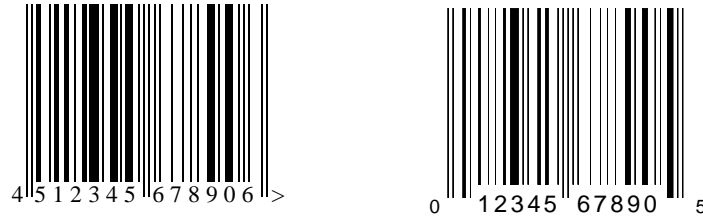
Mã vạch là công cụ mang dữ liệu được dùng trong hệ thống GS1. Các công cụ mang dữ liệu khác cũng có thể được dùng trong tương lai (ví dụ như thẻ tần RFID).

Dữ liệu phối hợp mỗi mã số phân định với một thông tin phụ trợ bất kỳ do các số phân định ứng dụng GS1 cung cấp có thể được xem như một chuỗi dữ liệu và chúng có thể được thể hiện dưới dạng những mã vạch đã được GS1 xác nhận. Hệ thống GS1 sử dụng các loại mã vạch như mô tả dưới đây.

1) Mã vạch EAN/UPC: bao gồm các loại mã vạch: UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8 và các mã phụ trợ 2 và 5 chữ số) là họ mã vạch có thể đọc đẳng hướng (omnidirectionally). Mã vạch EAN/UPC phải được sử dụng cho tất cả các vật phẩm quét tại quầy bán lẻ và có thể được dùng trên các thương phẩm khác. Hình 9 nêu ví dụ về hai loại mã vạch EAN/UCC.

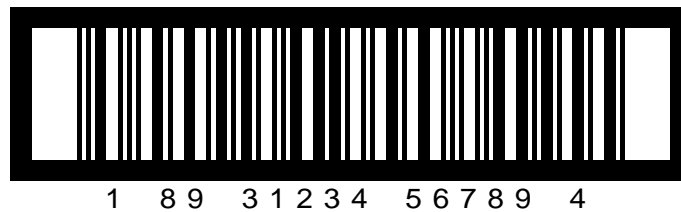
EAN-13

UPC-A



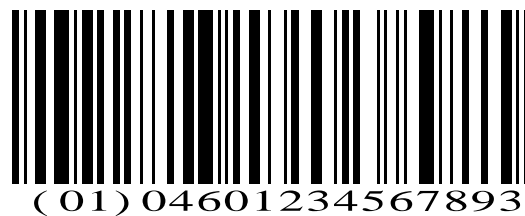
Hình 9: Các loại mã vạch EAN/UCC

2) **Mã vạch ITF-14** (Interleaved Two of Five): hạn chế trong việc sử dụng trên thương phẩm không đi qua quầy bán lẻ. Mã vạch này thích hợp hơn với việc in trực tiếp trên tấm ép gọn sóng (Hình 10).



Hình 10: Mã vạch ITF 14

3) **Mã vạch GS1-128** : là một nhánh của Mã vạch 128. Mã vạch này chỉ được dùng khi được phép của GS1. Mã vạch hết sức linh động này được dùng để thể hiện các chuỗi dữ liệu dùng các số phân định. Mã vạch GS1-128 không áp dụng để in và đọc trên các vật phẩm đi qua quầy bán lẻ.



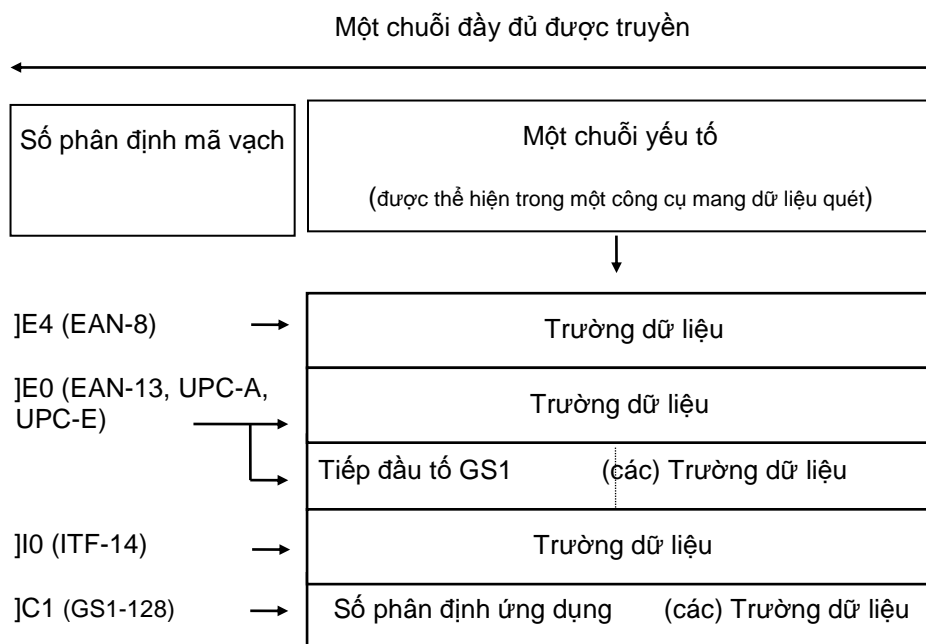
Hình 11: Mã vạch GS1 128

1.2.4 Tiêu chuẩn dữ liệu

Hệ thống GS1 cung cấp các loại dữ liệu được tiêu chuẩn hóa dưới dạng các chuỗi yếu tố. Một chuỗi yếu tố là dữ liệu có cấu trúc và ý nghĩa cụ thể nào đó được thể hiện bằng một công cụ mang dữ liệu được hệ thống GS1 xác nhận. Nó có thể là:

- Một mã số phân định GTIN-8, UCC-12, GTIN-13, hoặc GTIN-14
- Một tiếp đầu tố GS1 và các trường dữ liệu để dùng riêng với mã vạch EAN-13 hoặc UPC-A trong một môi trường cụ thể nào đó.
- Một số phân định ứng dụng và (các) trường dữ liệu

Một chuỗi đầy đủ bao gồm số phân định mã vạch tiếp nối bởi một hoặc vài chuỗi yếu tố. Số phân định mã vạch đảm bảo rằng các hệ thống phân biệt được sự khác nhau giữa các cấu trúc dữ liệu GS1 và các cấu trúc dữ liệu của hệ thống không phải là GS1. Hình 12 cho thấy các chuỗi dữ liệu được phối hợp như thế nào để thành một chuỗi đầy đủ được truyền từ máy đọc mã vạch đến phần mềm thích hợp.



Chú ý: Một chuỗi đầy đủ có thể chứa một vài chuỗi yếu tố.

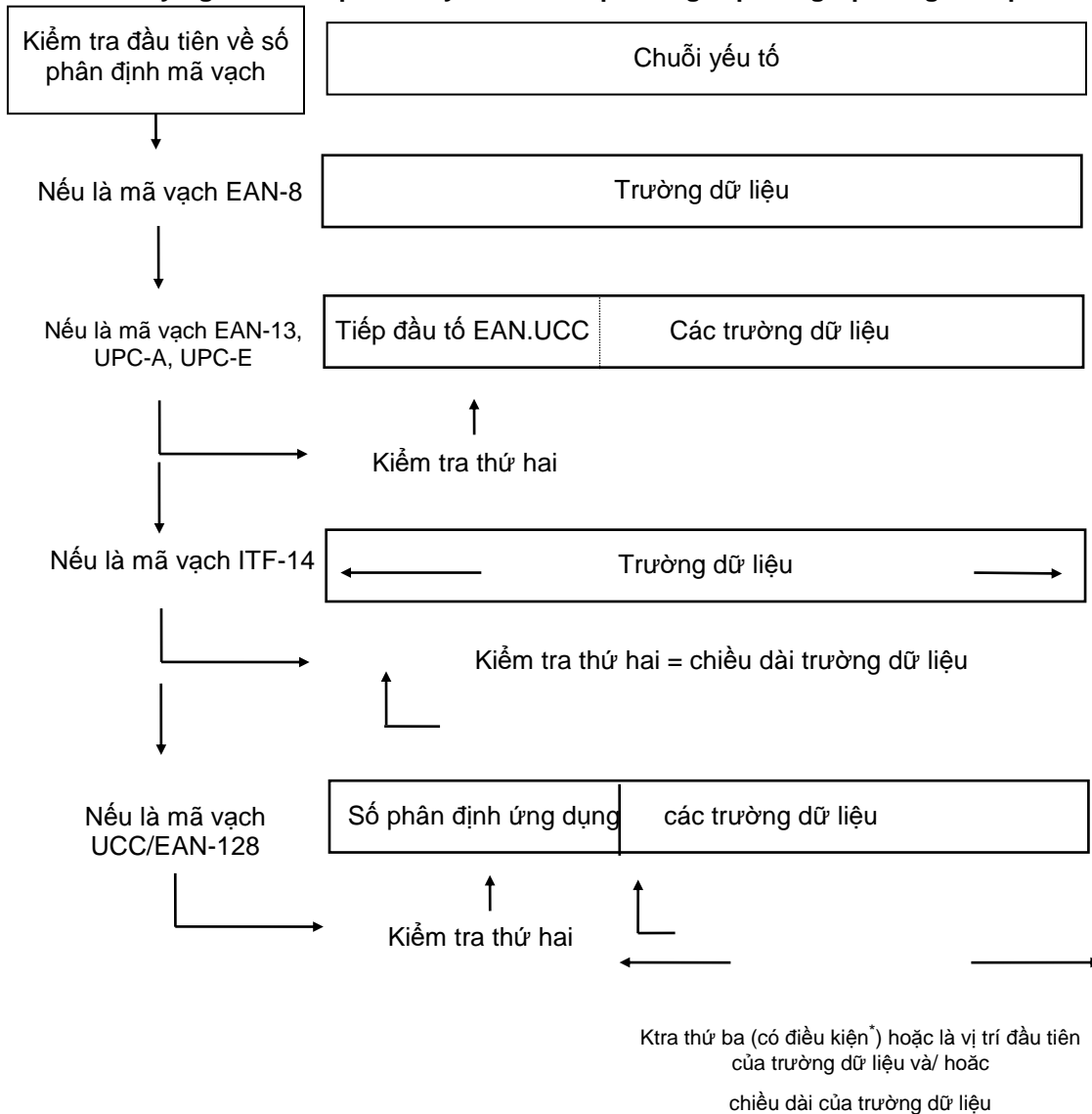
Hình 12: Chuỗi dữ liệu theo tiêu chuẩn GS1

Mỗi chuỗi yếu tố, chứa một hoặc vài trường dữ liệu, sẽ có ý nghĩa đơn nhất vì nó rất rõ ràng và không phụ thuộc vào việc đọc dữ liệu lưu trữ hay sự can thiệp của con người. Các chuỗi dữ liệu không được dùng vào các mục đích khác với mục đích ấn định ban đầu cho chúng, nếu không, tính đơn nhất nói trên sẽ mất đi.

Các chuỗi dữ liệu của hệ thống GS1 sẽ được dùng chủ yếu để ghi lại các giao dịch về chuyển giao hàng hóa và trong các ứng dụng kinh doanh. Một số sẽ được dùng vào các mục đích quản lý trong các môi trường đặc biệt (chẳng hạn như bệnh viện). Việc sử dụng các chuỗi dữ liệu đặc biệt trong các ứng dụng hệ thống phải được chuyển thành các tiêu chuẩn và khuyến nghị.

Các chuỗi yếu tố được hợp thành bởi một số phân định ứng dụng và một hoặc vài trường dữ liệu. Số phân định ứng dụng chỉ rõ nội dung và cấu trúc của các trường dữ liệu tương ứng. Ý nghĩa của các chuỗi dữ liệu được xác định bằng các bước kiểm tra mạng thông tin trong chuỗi đầy đủ được truyền đi (xem Hình 13).

Phân tích ý nghĩa của một chuỗi yếu tố thể hiện trong một công cụ mang dữ liệu



* Đối với các số phân định ứng dụng (01) và (02), chữ số 9 trong vị trí đầu tiên chỉ ra rằng đó là một thương phẩm đo lường thay đổi.

Hình 13: ý nghĩa của các chuỗi dữ liệu

Chương II

Hướng dẫn áp dụng

2.1 Hướng dẫn về mặt kỹ thuật

2.1.1 Khái quát về công nghệ MSMV và hệ thống GS1

a) *Khái quát về công nghệ*

Công nghệ mã vạch được phát minh để giúp đỡ các tổ chức nhập dữ liệu về vật phẩm và dịch vụ một cách tự động bằng máy quét. Nhập tự động dữ liệu (số phân định, số lô, ngày sản xuất...) sẽ nhanh và ít sai sót hơn so với nhập bằng tay. Thống kê cho thấy rằng nhập bằng tay qua bàn phím mắc sai lỗi 1 trên 300 ký tự, so với 1 trên 1 triệu ký tự nếu quét mã vạch. Thêm vào đó, áp dụng mã vạch rất dễ và rẻ, do đó mã vạch được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều ngành kể từ khi nó được giới thiệu rộng rãi vào những năm 1970.

Mã vạch là những vạch và khoảng trống có chiều rộng khác nhau được đặt song song với nhau để thể hiện một ký tự (một chữ cái hoặc một chữ số). Ngôn ngữ mã vạch (còn gọi là phương pháp luận mã vạch) là các cấu trúc được dùng để tạo thành các vạch được gọi là quy định kỹ thuật.

Có rất nhiều loại hay ngôn ngữ mã vạch. Mỗi loại có một quy tắc riêng để mã hóa, in và giải mã các ký tự, kiểm tra sai lỗi và các đặc tính khác.

Hầu hết các mã vạch được sử dụng trong thương mại hiện nay là mã một chiều (tuyến tính), tức là chúng mã hóa các thông tin theo một chiều. Gần đây người ta đã giới thiệu mã hai chiều, nó có thể mã hóa nhiều dữ liệu hơn so với mã một chiều truyền thống và được thiết kế để sử dụng tại những nơi diện tích hẹp hoặc cần mã hóa nhiều dữ liệu.

Có thể dùng mã vạch để thể hiện bất kỳ thông tin gì. Bản thân nó không mang lại lợi ích đáng kể cho các tổ chức. Mã vạch chỉ mang lại lợi ích thực sự khi thông tin từ bên trong hay bên ngoài tổ chức được cấu trúc theo cách chung nhất đối với tất cả các đối tác. Nói cách khác, cấu trúc thông tin được tiêu chuẩn hóa cho phép liên lạc trôi chảy bên trong và bên ngoài tổ chức. Liên lạc không rào cản là một cách đạt được hiệu quả. Rõ ràng rằng, thông tin phải hoạt động theo sự kiện và cơ cấu tổ chức phải ở tại chỗ sự kiện xảy ra.

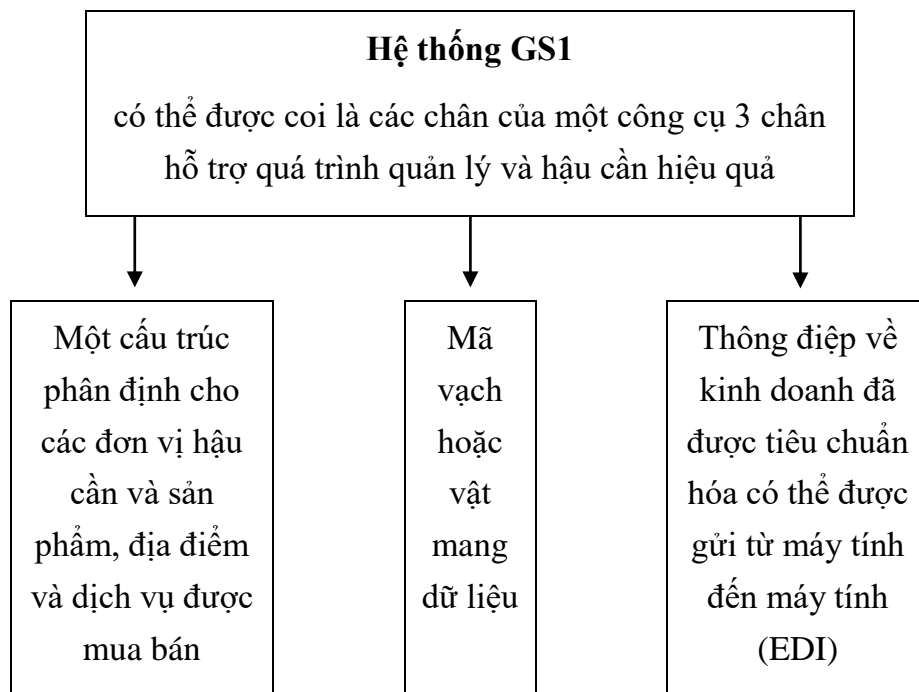
Các tổ chức phải tiếp tục tiêu chuẩn hóa thông tin và sau đó sử dụng công cụ công nghệ (mã vạch và EDI) để tự động hóa quá trình trao đổi thông tin.

Mã vạch là một công cụ quan trọng của thương mại điện tử. Trong y tế, sử dụng thực tế mã vạch trên sản phẩm còn rất hạn chế, hầu hết các phần mềm máy tính cũ đều không dùng thu nhập dữ liệu tự động. Mã vạch GS1 có khả năng thực hiện các nhu cầu của mọi ngành và đã được giới thiệu trên tất cả các thiết bị y tế mới kể từ năm 1998.

Để tối ưu hóa dòng chảy của hàng hóa và thông tin, việc sử dụng một mã vạch rõ ràng bởi tất cả các đối tác là vô cùng quan trọng. Với hệ thống GS1 người ta có thể phân định đơn vị nhỏ nhất, một điểm giao nhận ... và do tổng thể hệ thống nó sẽ là một công cụ lý tưởng để tiết kiệm chi phí trong bệnh viện.

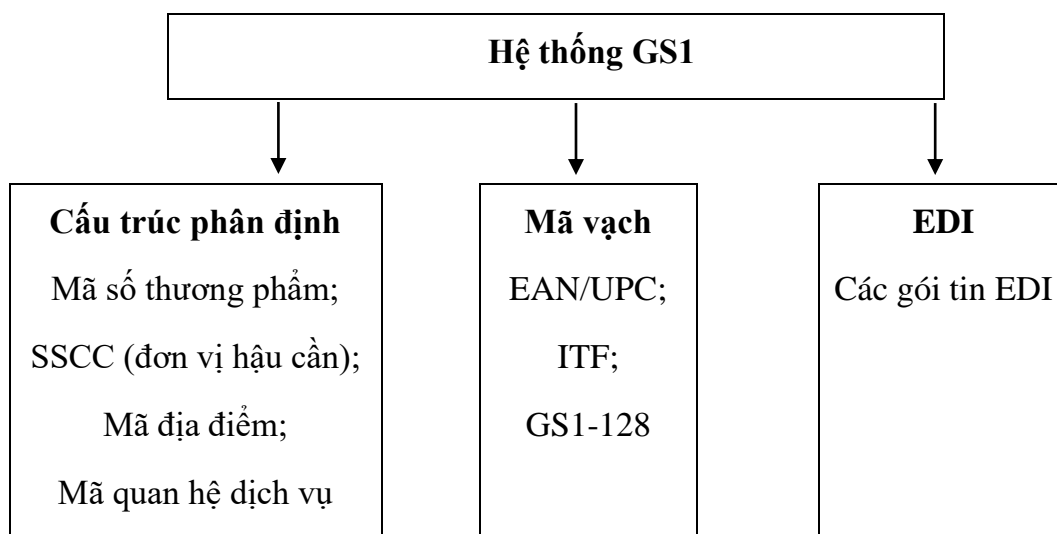
Ngoài khả năng liên lạc, mã này cũng cải tiến việc truy tìm nguồn gốc hàng nhập. Nhà cung cấp chuyển thông báo gửi hàng thông qua EDI, và người giao hàng có thể kiểm tra rất nhanh chóng (khi có nhãn đơn vị hậu cần GS1) theo tính đúng đắn và đầy đủ của chúng.

b) Hệ thống GS1 bao gồm những gì ?



Hình 14: Hệ thống GS1 có thể được coi là các chân của một công cụ 3 chân hỗ trợ quá trình quản lý và hậu cần hiệu quả.

Các đối tượng kỹ thuật được sử dụng để mô tả Hệ thống này là :



Hình 15: Các đối tượng kỹ thuật được sử dụng để mô tả Hệ thống GS1.

2.1.2 áp dụng mã số GS1

1) Mã số phân định vật phẩm (GTIN)

Các mã số vật phẩm của GS1 được dùng để phân định đơn vị hậu cần hoặc đơn vị thương mại, gồm các mã số toàn cầu định dạng 14 chữ số (Hình 1). Bất kỳ một mã số vật phẩm nào của GS1, một cách lô-gic, cũng là một trong các mã số từ định dạng 14 chữ số trên. Vì vậy, khuyến nghị rằng trong cơ sở dữ liệu nên dành một trường 14 chữ số cho phân định sản phẩm để thích hợp với tất cả các yêu cầu của kinh doanh.

a) Cấp mã số GTIN

Cấp mã số GTIN là trách nhiệm của nhà sản xuất hoặc quản lý. Sau đó mã số này được thể hiện thành mã vạch trên bao bì sản phẩm và được sử dụng bởi tất cả các đối tác tham gia vào chuỗi cung ứng sản phẩm. Người áp dụng sẽ quyết định việc lựa chọn mã số phân định GS1 và loại mã vạch.

b) Nội dung dữ liệu

Các đơn vị thương phẩm số đo cố định phải được ghi nhãn bằng một mã số GTIN tiêu chuẩn tại nguồn, tức là càng gần về thời gian và địa điểm chúng được sản xuất càng tốt. Cụ thể như sau:

* **Các đơn vị hậu cần** (vật phẩm được thiết lập để vận chuyển và bảo quản, cần được theo dõi và truy tìm nguồn gốc một cách riêng rẽ trong dây chuyền cung cấp) có thể được phân định bằng cách sử dụng:

- Nhãn đơn vị hậu cần (logistics) GS1 với mã công ten nợ vận chuyển theo xê-ri (SSCC) (Xem TCVN 7200:2007 và 7201:2007);
- Số phân định ứng dụng GS1-128 (Xem Phụ lục C).

* **Các đơn vị thương mại** (thương phẩm được định giá, đặt hàng hay thanh toán) có thể được phân định bằng cách sử dụng :

- Mã số thương phẩm toàn cầu GTIN ;
- Số phân định ứng dụng và mã vạch GS1-128 (Xem TCVN 6754:2007);
- Tiêu chuẩn ghi nhãn nhà cung cấp EIBCC / HIBCC (xem *Phụ lục B* để có thêm thông tin. Các mã EIBCC có thể được gắn vào hệ thống GS1-128).

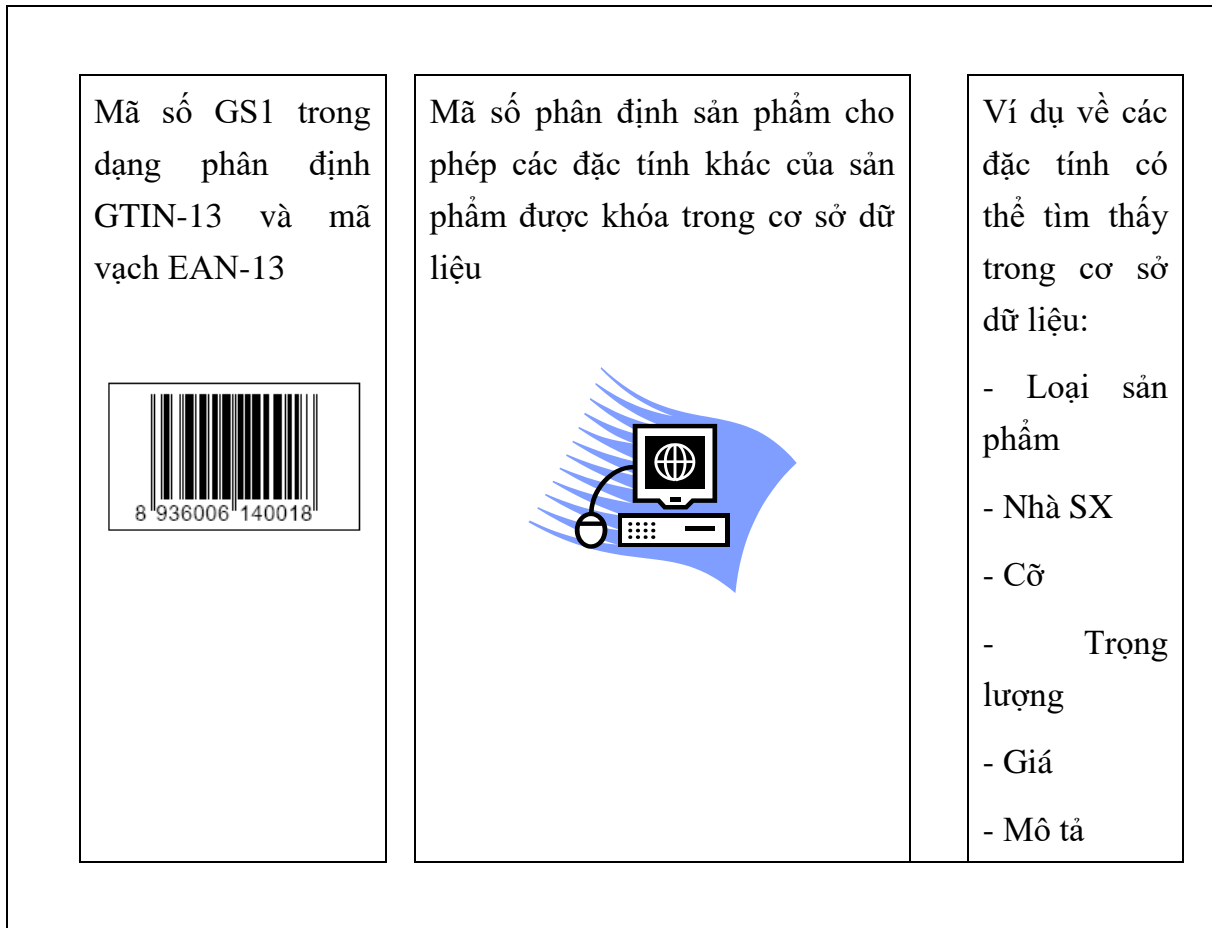
* **Đơn vị sử dụng hoặc đơn vị liều** có thể được phân định bằng cách sử dụng:

- Mã số thương phẩm toàn cầu GTIN;
- Số phân định ứng dụng và mã vạch GS1-128
- Tiêu chuẩn ghi nhãn nhà cung cấp EIBCC / HIBCC

Điều quan trọng phải luôn nhớ là mã số GTIN là một khóa để nhận dạng đơn nhất vì chúng phân định vật phẩm tại mỗi cấp loại bao gói trên phạm vi toàn cầu. Quá trình quản lý tính đơn nhất có thể rất mềm dẻo và có thể cung cấp cho nhà ghi nhãn hoặc nhà cung cấp y tế nhiều phương án để đáp ứng nhu cầu kinh doanh tương ứng của họ. Các đặc tính chủ yếu của mã số GTIN được nêu dưới đây:

- Định dạng số
- Đơn nhất toàn cầu
- Mã số đơn nhất cho mỗi cấp bao gói

Chìa khóa GS1 bên ngoài để mở các file dữ liệu về đặc tính cố định chứa trong cơ sở dữ liệu về sản phẩm như trình bày trong hình 16 dưới đây:



Hình 16 - Mã số GTIN đóng vai trò chìa khóa để truy nhập thông tin về vật phẩm trong một cơ sở dữ liệu.

Mã số GTIN cho phép một sự linh hoạt trong việc tổ hợp, chia sẻ và chuyển giao bởi các công cụ của dây chuyền cung cấp như mã vạch và trao đổi dữ liệu điện tử. Tính linh hoạt này làm cho mã số GTIN trở thành một hệ thống phân định sản phẩm cơ bản, cho đa ngành, ở phạm vi toàn cầu.

Sự xem xét quan trọng nhất khi lựa chọn thể hiện mã số GTIN như thế nào là môi trường kinh doanh trong đó mã vạch sẽ được quét và dữ liệu điện tử được chia sẻ. Vì vậy việc hiểu biết rõ năng lực quét, in, liên lạc điện tử và cơ sở dữ liệu của các đối tác thương mại sẽ cho phép nhà sản xuất/quản lý định dạng nhãn sản

phẩm của mình sao cho đạt lợi ích tối đa. Một điểm nữa mà các nhà sản xuất/quản lý cần cân nhắc là cách mà sản phẩm được bao gói và đặt hàng, trước khi lựa chọn cách phân định và mã hóa. Tùy thuộc vào các lựa chọn, các nhà phân phối và cung cấp dịch vụ y tế phải phát triển hệ thống của mình để phù hợp với các xem xét ở trên. Nếu các nhà cung cấp dịch vụ y tế chỉ yêu cầu phân định vật phẩm thì GTIN-13 hoặc UPC (xem TCVN 6384) có thể hoàn thành việc này. Mặt khác, các thông tin phụ như hạn sử dụng, số lô... cần phải có trên sản phẩm thì tất cả dữ liệu (gồm cả mã số vật phẩm) có thể được mã hóa bằng GS1-128. Bản chất của các dữ liệu như vậy có thể được phân biệt bằng tiếp đầu tố đặc biệt gọi là các Số phân định ứng dụng (xem TCVN 6754), có thể được ghép chuỗi với số phân định sản phẩm cơ bản.

2) Mã toàn cầu phân định địa điểm GLN

Loại mã này được khuyến nghị dùng để phân định đơn nhất và rõ ràng các vị trí (địa điểm hoặc vị thế pháp nhân) cần được phân định thống nhất để sử dụng trong chuỗi cung ứng. Đây là tiền đề cho hoạt động thương mại điện tử có hiệu quả giữa các đối tác thương mại (ví dụ EDI; danh mục điện tử);

Mã GLN còn được sử dụng trong quá trình kiểm soát, phân phối, giao nhận, vận chuyển hàng hóa và trong các lĩnh vực quản lý khác. *Phụ lục E* nêu một số ví dụ về áp dụng mã GLN của một số nước trên thế giới.

3) Các loại mã số phân định khác của GS1

Trong thực tế quản lý nội bộ của các cơ sở trong ngành y tế, có thể áp dụng các loại mã dưới đây khi có nhu cầu:

- 1) Mã toàn cầu phân định tài sản có thể hoàn lại *GRAI*, nêu ở Hình 4, Chương 1 (xem TCVN 7639:2007);
- 2) Mã toàn cầu phân định quan hệ dịch vụ *GSRN*, nêu ở Hình 6 Chương 1;
- 3) Mã toàn cầu phân định tài liệu *GDTI*, nêu ở Hình 7 Chương 1.

2.1.3 Sử dụng mã vạch GS1

1) Mã vạch EAN/UPC và ITFF-14

Mã vạch EAN/UCC và mã vạch ITF 14 được áp dụng để mã hoá mã số dạng GTIN và được gắn trên các đơn vị thương phẩm (sản phẩm tiêu dùng hoặc

để bán lẻ) và đơn vị thương mại (như thùng hàng). Các loại mã vạch này được quét để nhận dạng đơn nhất và thu nhận dữ liệu tự động trong quá trình mua bán và giao nhận sản phẩm, dụng cụ thiết bị và các mẫu bệnh phẩm.

2) Mã vạch GS1-128

Tính đa dụng của mã vạch GS1-128 sẽ góp phần hoàn thiện hệ thống mã số GS1 và các tiêu chuẩn số phân định ứng dụng đang cung cấp cho ngành công nghiệp thiết bị y tế quốc tế mã số và mã vạch tương hợp EDI đáp ứng mọi nhu cầu của ngành.

Việc quản lý chuỗi cung ứng phải đảm bảo khả năng thu hồi một sản phẩm vào bất kỳ lúc nào, như một phần của hệ thống cảnh báo (truy tìm nguồn gốc lô). Điều đó nghĩa là phải có hệ thống quản lý lưu kho có khả năng truy tìm nguồn gốc hàng hóa. Mã vạch GS1-128 có khả năng đáp ứng tốt yêu cầu này và đã được giới thiệu đưa vào áp dụng từ năm 1994.

Mã vạch GS1-128 đáp ứng được các nhu cầu pháp luật về khả năng truy tìm nguồn gốc bất kỳ thiết bị y tế nào từ bất kỳ lô chế tạo nào suốt đến bệnh viện nơi đến của nó và làm cho có khả năng nhanh chóng tiến hành hành động phòng ngừa hoặc sửa chữa, nếu có nhu cầu. Lợi ích từ việc truy tìm nguồn gốc theo mã vạch GS1-128 là rất nhiều. Nó phù hợp với Hướng dẫn Châu Âu là việc duy trì chỉ một hệ thống trong toàn thể tập đoàn, cho phép quản lý kiểm kê FIFO (First in first out) chặt chẽ, đưa ra phương hướng rõ ràng cho các nhà phân phối và chuẩn bị cho thương mại EDI. Xem TCVN 6755 để biết thêm chi tiết về loại mã vạch này.

a) GS1-128 được sử dụng như thế nào

Tại nơi tiếp nhận xe cứu thương, mỗi bệnh nhân nhận được một dải băng có mã vạch GS1-128, sử dụng một số phân định ứng dụng để phân định bệnh nhân. Mã số này cũng tạo ra một file khái quát về bệnh nhân chứa các mẫu khai cần thiết có thông tin mã vạch về loại vết thương, thuốc cấp cứu và điều trị, các địa điểm trong bệnh viện như phòng X-quang, phòng phẫu thuật và giường bệnh.

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 động viên để tiếp nhận và cung cấp các chăm sóc cho người bệnh. Khu cuối cùng (săn sóc tích cực, trung bình, cao 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 được thu thập ở các giai đoạn tiếp và các tiếp xúc với người nhà được thiết lập.

b) Tại sao việc sử dụng GS1-128 trong trường hợp này là duy nhất

Ngoài các ứng dụng khác, việc dùng GS1-128 để phân định bệnh nhân phòng ngừa được sai sót trong xác định và điều trị, ngay cả khi bệnh nhân được chuyển tới bệnh viện khác, bởi vì tiêu chuẩn phân định quốc tế này đã được trù liệu để dùng trong trường hợp đặc biệt này.

2.1.4 Cơ sở dữ liệu sản phẩm

Cơ sở dữ liệu là phần quan trọng của thương mại điện tử, vì nó:

- Đảm bảo rằng cả hai đối tác trong chuyển giao EDI có cùng một thông tin chính xác và đúng đắn về sản phẩm mua bán, do đó giảm thiểu rủi ro do sai lỗi.
- Làm cho người mua dễ dàng tìm kiếm các thương vụ cần thiết.

Hiện nay, do nhu cầu đổi mới tăng lên, các cơ sở dữ liệu được xem như là một công cụ quan trọng cho việc hợp lý hóa (Xem TCVN 7454:2004 để biết thêm thông tin chi tiết về danh mục các đặc tính mô tả thương phẩm sử dụng mã số tiêu chuẩn).

Khi xây dựng tiêu chuẩn về cơ sở dữ liệu, tham khảo mục 2.2.4 (Chương II) của Tài liệu hướng dẫn này.

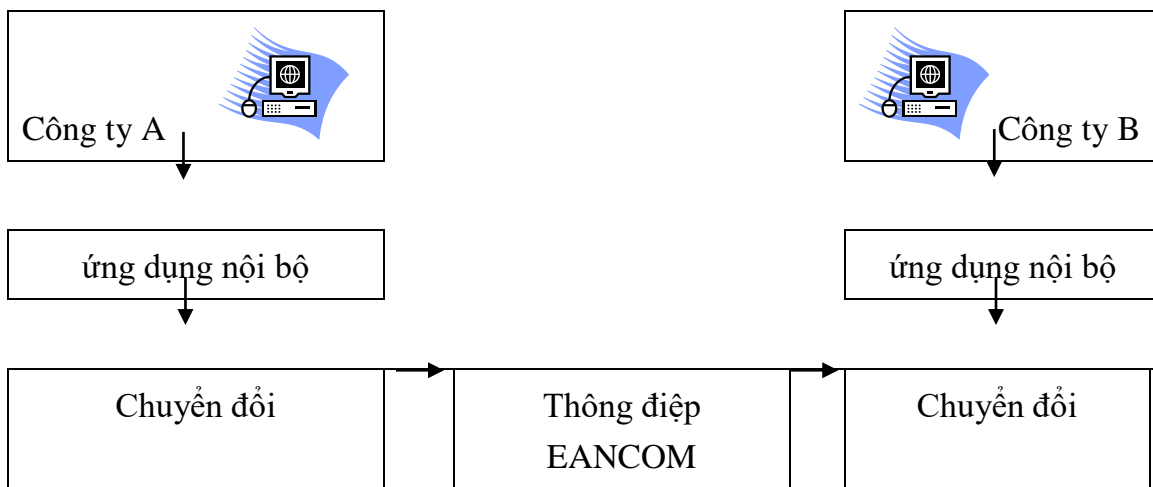
2.1.5 Trao đổi dữ liệu điện tử (EDI)

1) Tiêu chuẩn EANCOM – công cụ cho EDI

EDI là công nghệ truyền thông tin tiêu chuẩn giữa các tổ chức từ máy tính đến máy tính (computer), ít có sự can thiệp của con người. Các ứng dụng có thể của EDI bao gồm: các gói tin về đơn hàng, giá và danh mục sản phẩm, thông báo trả tiền, phương thức giao hàng, hóa đơn... Công nghệ EDI giúp giảm thiểu sự can thiệp của con người trong trao đổi này và cho phép các nhân viên tập trung vào quá trình chăm sóc bệnh nhân thay vì nhiệm vụ quản trị.

Bộ tiêu chuẩn cho thương mại điện tử của Liên hiệp quốc UN/EDIFACT (EDIFACT tên tắt của Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport - trao đổi dữ liệu điện tử cho quản lý, thương mại và vận tải) là một sáng kiến của Liên hợp quốc nhằm phát triển các gói tin EDI đa ngành, tiêu chuẩn mở để sử dụng toàn cầu. Với sự nhất trí của UN/EDIFACT vào năm 1987, Đại hội đồng GS1 đã quyết định áp dụng hoàn toàn cho việc phát triển thông điệp UN/EDIFACT (Định nghĩa cú pháp của UN/EDIFACT là “Một bộ các quy tắc tắc để quản trị cấu trúc người dùng và dịch vụ dữ liệu có liên quan trong trao đổi thông điệp từ trong môi trường mở”) thành bộ tiêu chuẩn của hệ thống: EANCOM.

Như vậy, GS1 quốc tế đã phát triển bộ con của UN/EDIFACT để trao đổi EDI quốc tế. Các thông điệp này gọi là EANCOM, là một hướng dẫn áp dụng cung cấp ứng dụng chi tiết ở dạng ngôn ngữ đơn giản và hướng dẫn rõ ràng về sử dụng các thông điệp và các ví dụ tình huống kinh doanh. GS1 quốc tế, dưới sự bảo trợ của UN/EDIFACT, đến nay đã xây dựng hơn 40 thông điệp EDI trong tiêu chuẩn EANCOM của mình.



Hình 17: Cơ chế thông điệp EDI giữa 2 tổ chức

Để ứng dụng EDI có hiệu quả cần phải có cách tiếp cận tích hợp về mặt tổ chức để đáp ứng các yêu cầu của nó, tức là nếu đặt công nghệ và phần mềm một cách riêng rẽ thì không tạo ra được lợi ích mong muốn. Nói cách khác, trao đổi thông tin nhanh chóng phải đi kèm với cấu trúc về mặt tổ chức trong đó các đối tác có liên quan có thể thực hiện hành động tức thời trên những thông tin này. Hình 18 minh họa một ví dụ các gói tin EANCOM đang sử dụng hiện nay.

Bệnh viện H		Yêu cầu Báo giá	→	Nhà cung cấp N
	←	Bản báo giá		
		Đơn đặt hàng	→	
	←	Trả lời đơn đặt hàng		
		Yêu cầu thay đổi đơn hàng	→	
		Hướng dẫn vận chuyển	→	
	←	Tư vấn giao hàng		
		Tư vấn nhận hàng	→	
	←	Báo thanh toán		
	←	Kiểm tra thuế		
	←	Tư vấn chuyển tiền	→	

Phương tiện/Hàng hóa		Nhà		Phương tiện/Hàng hóa
Xử lý & Vận chuyển	→	cung cấp dịch vụ	←	Xử lý & Vận chuyển
		hậu cần		

Hình 18: Một ví dụ về các gói tin EANCOM

2) Xây dựng cơ sở hạ tầng EDI hiệu quả trong ngành y tế

Để giới thiệu EDI một cách kết quả cần phải có hai yếu tố mấu chốt là: cơ sở hạ tầng và cam kết quản lý.

Hiện nay mọi người đều biết rõ rằng để cho EDI kết quả cần có các yếu tố sau:

- Cam kết của những người hiểu rõ lợi ích tiềm năng của EDI,
- Năng lực IT của những người thực hiện chủ yếu.
- Văn hóa thúc đẩy sự hợp tác: Để EDI hiệu quả thì cần có sự hợp tác đầy đủ, tức là tất cả các đối tác đều có lợi nhờ áp dụng. Vì vậy các đối tác thương mại phải trung thực với nhau là điều rất quan trọng.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật được những người thực hiện chấp nhận: phải có các thông điệp đã được tiêu chuẩn hóa. Do các nhà cung cấp y tế kinh doanh nhiều thứ khác nhau nên không thể có một tiêu chuẩn ngành cho riêng y tế. Tiêu chuẩn EANCOM của GS1 cho gói tin thương mại là một tiêu chuẩn đa ngành, được sử dụng rộng rãi, nó có thể đáp ứng hầu hết các nhu cầu của người mua thiết bị y tế và mua sắm công cộng khác.
- Cam kết của lãnh đạo cao nhất: Việc chấp nhận của hệ thống máy tính lớn đối với cấu trúc mới. Những yếu tố này làm cho các nhà lãnh đạo không muốn đầu tư vào các công nghệ như EDI, cái đó đòi hỏi phải có thời gian mới thu hồi được vốn đầu tư.

Thương mại điện tử và EDI mang lại lợi ích kinh tế khi áp dụng cho các quá trình khối lượng lớn. Thương mại điện tử không phải là tự động hóa các quá trình cũ. Lợi ích đầy đủ không thể có được nếu EDI chỉ sử dụng để tự động hóa các quá trình cũ. Bước đầu tiên là toàn bộ quá trình kinh doanh phải được kiểm tra lại và hợp lý hóa, tức là các hoạt động không tăng giá trị cần phải được giới hạn lại trước khi phát triển EDI và các công cụ tự động hóa khác.

3) Các loại công nghệ thông tin

Các công nghệ then chốt

- Số phân định
- Nhãn mã vạch
- EDI

Công nghệ trợ giúp

- Cơ sở dữ liệu chia sẻ
- Phân phát tự động
- Internet
- E-mail
- Hội thảo video

Công nghệ chuyên dụng

- CD-ROM
- Catalô điện tử tương hỗ

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Theo dõi vệ tinh • Hệ thống kiểm soát kho hàng • Thẻ thông minh |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Hình 19: Các công nghệ thông tin cần kết hợp

Tuỳ theo điều kiện, cơ sở có thể từng bước xây dựng hệ thống trao đổi dữ liệu bằng EDI, kết hợp ba loại công nghệ thông tin nêu trong Hình 19.

2.2 Hướng dẫn về mặt tổ chức triển khai

Dưới đây là một số hướng dẫn về tổ chức để giúp các tổ chức y tế bắt đầu quá trình áp dụng MSMV cho việc cải tiến trong các quá trình quản lý, hậu cần và cung cấp dịch vụ, cụ thể:

+ Phần 2.2.1 đưa ra các nhu cầu cơ bản của bệnh viện, có nội dung là “*phân định, mã hóa và liên lạc*” và mô tả cách tiếp cận đã được đơn giản hóa để bắt đầu một dự án mã vạch và EDI. Các điều kiện của các tổ chức y tế là rất khác nhau, cơ cấu tổ chức cũng rất khác nhau và do đó cách tiếp cận đưa ra chỉ là cơ bản và hướng dẫn chung để giúp một tổ chức bắt đầu dự án.

+ Phần 2.2.2 chỉ ra làm thế nào để vượt qua được một số khó khăn trong giai đoạn áp dụng.

+ Phần 2.2.3 và 2.2.4 chứa thông tin cơ bản về bắt đầu áp dụng mã vạch và EDI và tham chiếu tới các tài liệu khác.

2.2.1 Cách bắt đầu một dự án cải tiến bệnh viện

Trước khi bắt đầu Dự án hợp tác bệnh viện, các thăm dò và phỏng vấn cho thấy, các bệnh viện luôn có nhu cầu :

1. *Liên lạc dựa trên các tiêu chuẩn không riêng ngành và mở.*
2. *Không đối đầu với các hệ thống phân định đa năng.*
3. *Đảm bảo an ninh mạng.*
4. *Một số lớn người dùng các hệ thống giống nhau.*
5. *Cập nhật thường xuyên giá, thay đổi sản phẩm và bao gói từ nhà sản xuất .*

6. Thông tin đặt, giao hàng chính xác từ nhà cung cấp.
7. Một hệ thống để giải quyết giao hàng khẩn cấp.
8. Mã hóa thống nhất, ngoài phân định sản phẩm ra, có cả hạn sử dụng và số lô.

Để bắt đầu một dự án cải tiến, cần thực hiện các bước sau đây :

1. Làm cho cấp lãnh đạo cao nhất chấp nhận và cam kết ưu tiên bắt đầu dự án
2. Thông báo mục tiêu của dự án với tất cả các bên liên quan
3. Chọn địa điểm dự án tức là nơi cần cải tiến
4. Yêu cầu nhà sản xuất và bán sỉ sản phẩm chưa có mã vạch GS1 bắt đầu in mã vạch lên sản phẩm của mình
5. Đảm bảo rằng cấu trúc cơ sở dữ liệu của bệnh viện có thể xử lý dữ liệu quét
6. Kiểm tra các quá trình quản lý và hậu cần hiện có và tính toán thời gian và chi phí cho quá trình này (có thể sử dụng chuẩn cứ đánh giá giống như đã được sử dụng trong một số hoạt động HCP-danh mục rút gọn cho dưới đây)
7. Giới hạn các nhiệm vụ và chức năng thừa nhưng phải đảm bảo rằng các thông tin là có sẵn ở những nơi cần
8. Xây dựng mô hình hậu cần, cung cấp và phân phối của bạn dựa trên các nguyên tắc “đúng” (Just In Time)
9. Tính toán thời gian và tiền tiết kiệm được do hợp lý hóa
10. Giới thiệu máy quét và đảm bảo rằng toàn bộ sản phẩm trong dự án đều có mã vạch
11. Giới thiệu EDI sử dụng gói tin EANCOM và đảm bảo rằng các gói tin EDI tới được nơi cần trong dây chuyền cung cấp, ở đó hoạt động gia tăng giá trị được thực hiện
12. Đo lường lợi ích (chất lượng và số lượng) của 2 công cụ nói trên
13. Thông báo cho các nơi khác về các tiến bộ và lợi ích.

Ví dụ về chuẩn cứ đánh giá các quá trình đặt, nhận và phân phối:

1. Số lượng đơn hàng do người dùng yêu cầu trong 1 năm.

2. *Giá trị đơn mua hàng trong 1 năm.*
3. *Số lượng điểm yêu cầu mua hàng trong bệnh viện.*
4. *Số lượng đơn mua do một đơn vị/phòng ban mua phát ra trong 1 năm.*
5. *Số bước liên quan giữa người dùng (người muốn đặt hàng) và điểm cuối cùng tại đó phát đơn mua hàng.*
6. *Số tài liệu giấy tờ cần phải điền vào trước khi làm đơn hàng (Người yêu cầu mua, tính khẩn cấp, đơn vị mua...).*
7. *Thời gian trung bình từ khi cần mua đến khi đơn hàng tới được nhà cung cấp.*
8. *Thời gian trung bình từ khi nhận đơn hàng từ nhà cung cấp tới khi giao hàng tới người dùng.*
9. *Thời gian trung bình chậm giao hàng.*
10. *Số lượng tài liệu cần được tham vấn trước khi gửi hóa đơn cho bệnh nhân hoặc nhà cung cấp bảo hiểm.*
11. *Số lượng hóa đơn nhận được trong năm.*
12. *Số nhân viên liên quan đến mua sắm và quản lý kho.*
13. *Số nhân viên không mua và quản lý kho nhưng liên quan đến việc theo dõi và kiểm soát đơn mua hàng.*
14. *Số nhân viên liên quan đến phân phối hàng mua.*
15. *Số đơn hàng được giao tính theo đầu nhân viên mua hàng và quản lý kho trong 1 năm.*
16. *Thời gian quản lý một đơn hàng trước khi hợp lý hóa quá trình lập đơn, nhận và phân phối.*
17. *Thời gian quản lý một đơn hàng sau khi hợp lý hóa quá trình lập đơn, nhận và phân phối.*
18. *Thời gian quản lý mỗi đơn hàng sau khi giới thiệu mã vạch.*
19. *Số lượng trung bình cuộc gọi điện thoại để thông tin yêu cầu và kiểm tra về một mặt hàng trước khi lập đơn hàng.*

20. Số lượng trung bình bản Fax phải gửi để thông tin yêu cầu và kiểm tra về một mặt hàng trước khi lập đơn hàng.
21. Số lượng trung bình cuộc gọi điện thoại để hỏi về sơ đồ giao hàng của một đơn hàng với một nhà cung cấp.
22. Số lượng trung bình bản Fax phải gửi để hỏi về sơ đồ giao hàng của một đơn hàng với một nhà cung cấp.
23. Số lượng đơn hàng sai lỗi trong một năm :
 - Trước khi hợp lý hóa quá trình lập đơn, giao, nhận*
 - Sau khi hợp lý hóa quá trình lập đơn, giao, nhận*
 - Trước khi giới thiệu ADC và EDI*
 - Sau khi giới thiệu ADC và EDI.*
24. Số chênh lệch giữa “đơn hàng” và “hóa đơn thanh toán”.
25. Số đơn hàng “lặp lại”.

2.2.2 Các vấn đề áp dụng có tính quyết định

1. Một số nhà cung cấp không quen sử dụng mã vạch trên sản phẩm của họ: Hợp tác với họ, giải thích mục tiêu của bạn và lợi ích và lôi kéo hội thương mại có liên quan thảo luận với bạn.
2. Tránh “quét sai” bằng cách đào tạo nhân viên sử dụng máy quét và các nguyên lý cơ bản của mã vạch. GS1 Việt Nam có thể hỗ trợ và đào tạo.
3. Giải thích cho các nhân viên, theo cách đơn giản, những ưu điểm của ADC và EDI và làm thế nào để công việc hàng ngày của họ dễ dàng hơn.
4. Đảm bảo rằng các nhân viên chấp nhận những ưu điểm do công nghệ mang lại để nâng cao chất lượng dịch vụ chứ không phải cho rằng đó là các thử nghiệm để đuổi việc họ.
5. Sử dụng tài liệu này để thay đổi tình hình “khó mà chấp nhận”
6. Tạo ra nhiệt tình trong dự án để các chủ sở hữu quan tâm và hỗ trợ.

2.2.3 Cách bắt đầu áp dụng cho trao đổi dữ liệu EDI

1. Tham khảo các tài liệu của GS1: “Giới thiệu EDI”, “áp dụng EANCOM cho buôn bán các sản phẩm y tế” (tháng 11-1997).

2. Tiếp xúc với tổ chức GS1 quốc gia để có được một gói thông tin.
3. Kiểm tra xem các nguồn trợ giúp khác có sẵn không, ví dụ:
 - + ở nhiều nước, các nhà cung cấp dịch vụ EDI địa phương, các nhà sản xuất, bán sỉ, bệnh viện đã cùng nhau thỏa thuận về các tiêu chuẩn chung về thông điệp EDI cũng như làm cho các nhà cung cấp mạng giá trị gia tăng (VAN) cung cấp hệ thống giá ưu tiên cho các bệnh viện.
 - + ủy ban Châu Âu dưới chương trình TEDI của mình đã tài trợ cho Dự án EUROHCS (European Hospital and Clinics Supply) để đẩy mạnh sử dụng EDI trong các bệnh viện... Một trong những kết quả của dự án này là “EDI kit” (bằng tiếng Pháp) để giúp các bệnh viện bắt đầu EDI.

2.2.4 Cách bắt đầu triển khai áp dụng mã vạch

1. Kiểm tra các quá trình hậu cần của bạn từ đặt hàng đến phân phối nội bộ.
2. Lựa chọn nơi thí điểm để áp dụng mã vạch.
3. Tham khảo xuất bản phẩm “NÂNG CAO TIỀM NĂNG KINH DOANH” - Hướng dẫn quốc tế để phân định và mã vạch các sản phẩm y tế cho các nhà sản xuất và phân phối”.
4. Tiếp xúc với tổ chức GS1 quốc gia để có được thông tin và tiêu chuẩn.
5. Tiếp xúc với các hiệp hội đại diện cho các nhà chế tạo thiết bị nhập dữ liệu tự động (AIM) để đề nghị hỗ trợ và tư vấn về mua thiết bị và phần mềm.

Chương III

Các lĩnh vực và đối tượng áp dụng

3.1 Khái quát

Theo kinh nghiệm thực tế của các nước trên thế giới, việc áp dụng các tiêu chuẩn và quy định kỹ thuật của Hệ thống GS1 vào quản lý chuỗi cung ứng về chăm sóc sức khỏe đã cải thiện được rất tốt tính an toàn cho bệnh nhân.

Trong mọi chuỗi cung ứng, việc quản lý chính xác khâu logistics sẽ tạo thuận lợi cho sự lưu thông của các sản phẩm và nguyên vật liệu và sẽ đảm bảo cho sự liên kết giữa luồng vật chất các vật phẩm với luồng thông tin liên quan. Việc này đem lại một cách tiếp cận hiệu quả đối với các hoạt động của tổ chức cũng như đối với vòng đời của một sản phẩm đã cho từ lúc thai nghén đến lúc không còn sử dụng được nữa. Kết quả là, việc quản lý logistics được đặt tại phần giao nhau giữa nhiều hoạt động và môi trường khác nhau của tổ chức.

Trong ngành công nghiệp về chăm sóc sức khỏe, logistics quản lý luồng nguyên vật liệu/ sản phẩm / dữ liệu về bệnh nhân và quan sát luồng thông tin được kết nối với những luồng vật chất này nhằm đảm bảo chất lượng và độ an toàn ở cấp cao của việc thực hiện và tính hiệu quả của việc thực hiện đó, từ nhà sản xuất đến người bệnh.

Như vậy, lĩnh vực áp dụng Hệ thống GS1 trong ngành y tế ở Việt Nam chính là quá trình quản lý và logistics của ngành. Còn đối tượng áp dụng Hệ thống GS1 chính là các bên tham gia vào chuỗi cung ứng của ngành.

3.2 Các lĩnh vực áp dụng

3.2.1 Nguyên tắc chung

Việc quản lý logistics của ngành y có một cách tiếp cận toàn cầu đối với các quá trình của chuỗi cung ứng. Khi triển khai áp dụng MSMV, tất cả các bên tham gia vào chuỗi cung ứng cần xem xét sự liên quan của mình tới các hoạt động logistics dưới đây, để xác định các lĩnh vực thuộc hoạt động cần áp dụng MSMV trong cơ sở của mình để phù hợp với cả chuỗi cung ứng chung:

a) Hoạt động sản xuất:

Việc nhận và quản lý kiểm kê nguyên vật liệu thô, nguyên vật liệu đóng gói, việc sản xuất, việc quản lý quá trình kiểm kê sản phẩm hoàn thiện, việc định vị sơ đồ các bộ phận máy, việc nhận đơn đặt hàng, việc gửi hàng đi, việc vận tải.

b) Hoạt động Logistics:

** Việc xếp hàng vào kho/ người buôn bán/ nhà vận tải*

Việc nhận và quản lý kiểm kê sản phẩm, sự hợp nhất/ dỡ bỏ sự hợp nhất, việc quay vòng, việc cấu thành lô và bộ, việc theo dõi, việc truy tìm nguồn gốc và việc vận chuyển hàng đi.

** Người lo thu xếp việc gửi hàng*

Vận tải và chuyển nguyên vật liệu thô, đóng gói các sản phẩm hoàn thiện.

c) Các đơn vị chăm sóc sức khỏe/Trạm phát thuốc

Nhận/ quản lý hàng trong kho, nhận đơn đặt hàng, việc quản lý thuộc về đơn vị, phân phối, quản trị và khả năng truy tìm nguồn gốc các sản phẩm/ thùng hàng, việc cung cấp các dịch vụ về logistic cho bệnh nhân.

3.2.2 Các lĩnh vực áp dụng

Hệ thống GS1 được áp dụng như một giải pháp để tạo thuận lợi cho việc quản lý chuỗi cung ứng sản phẩm trong các khâu logistics, cũng như quản lý việc xuất nhập các mẫu bệnh phẩm, quản lý việc theo dõi và điều trị cho bệnh nhân một cách có hiệu quả.

a) Các lĩnh vực hoạt động đã áp dụng MSMV có hiệu quả trong thực tế:

Hiện tại, MSMV đã được áp dụng có hiệu quả trong các hoạt động thuộc ngành chăm sóc sức khỏe cụ thể như sau:

1) *áp dụng trong chuỗi cung ứng thuốc men và dụng cụ y tế:* Trong ứng dụng này, các loại mã số mã vạch GS1 được áp dụng để ghi trên các sản phẩm như thuốc men, dược liệu, dụng cụ thiết bị y tế tại các khâu sản xuất và chế biến cũng như bao gói. Một khi các loại MSMV của GS1 được thống nhất trong chuỗi cung ứng của ngành, các bên tham gia (như bệnh viện, nhà cung cấp, nhà phân phối...)

đều có thể sử dụng MSMV để đặt hàng và cung cấp hàng (phân định đơn nhất) và quét thu nhận dữ liệu, phục vụ cho việc quản lý xuất nhập thuốc men và dụng cụ y tế.

2) *áp dụng trong trao đổi dữ liệu giữa các bên liên quan* trong chuỗi cung ứng của ngành y: Khi giữa bệnh viện và các nhà cung cấp, phân phối, vận chuyển thuốc men và dụng cụ cùng thống nhất sử dụng trao đổi thông tin dữ liệu bằng EDI, các tiêu chuẩn cho thương mại điện tử của GS1 được áp dụng (EANCOM và GS1 XML).

3) *áp dụng để quản lý phòng xét nghiệm*: Trong ứng dụng này, mã vạch RSS và QR được áp dụng để kết nối hồ sơ và mẫu bệnh phẩm để tránh nhầm lẫn, sai sót và đảm bảo phục vụ nhanh chóng cho bệnh nhân cũng như lưu giữ thông tin dữ liệu xét nghiệm.

4) *áp dụng trong quản lý ngân hàng máu*: Để quản lý ngân hàng máu quốc gia mã số mã vạch được ghi trên các túi sản phẩm máu để phục vụ cho việc xuất nhập, giao nhận và sử dụng máu, tránh sai sót nhầm lẫn gây thiệt mạng cho bệnh nhân và người sử dụng.

5) *áp dụng trong quản lý hồ sơ và chăm sóc bệnh nhân*: Trong việc quản lý hồ sơ bệnh nhân mã vạch được sử dụng để quét nhận dạng giúp tìm kiếm nhanh chóng. Bên cạnh đó, mỗi bệnh nhân được gắn một thẻ (hoặc vòng) có ghi MSMV để kết nối cơ sở dữ liệu trong máy tính, nhằm theo dõi quá trình điều trị thuốc men, phẫu thuật liên quan, giúp tránh nhầm lẫn, sai sót cũng như góp phần nâng cao hiệu quả chăm sóc và làm hài lòng khách hàng là bệnh nhân.

b) Lợi ích chính do áp dụng MSMV đem lại

Qua kinh nghiệm của các dự án triển khai áp dụng cũng như kết quả áp dụng thực tế một số nước trên thế giới, các đơn vị áp dụng đều thống nhất các lợi ích sau đây cho tất cả các bên tham gia:

- Các mã số GS1 được tất cả các bên áp dụng thống nhất sẽ giúp phân định đơn nhất đối tượng cần quản lý và để nhận dạng trong tất cả các khâu có liên quan như phân phối và giao nhận hàng hoá là thuốc men, dụng cụ y tế một cách tự động; quản lý luân chuyển bệnh nhân và quản lý quá trình điều trị... qua đó có được

thông tin chính xác, đúng lúc để ra các quyết định quản lý đúng thời điểm và không nhầm lẫn

- Mã vạch được áp dụng để quét nhận dạng và thu thập dữ liệu tự động, nâng cao hiệu suất và giảm chi phí không cần thiết do sự chậm trễ và sai sót gây ra.

- Các tiêu chuẩn về thông điệp điện tử giúp các bên liên quan trao đổi thông tin, dữ liệu và đặt hàng tự động bằng EDI, góp phần nâng cao lợi ích cho các bên tham gia.

Tuy nhiên, do sự phát triển trong lịch sử quản lý bệnh viện ở từng quốc gia rất khác nhau nên việc áp dụng MSMV được chú trọng trong các khâu rất khác nhau ở mỗi nước, ví dụ: ở Úc việc áp dụng hệ thống GS1 chủ yếu trong khâu trao đổi đặt hàng tự động bằng EDI, trong khi ở Niuzolân MSMV được áp dụng chủ yếu để quản lý hồ sơ và điều trị cho bệnh nhân (xem báo cáo chuyên đề kèm theo).

3.3 Đối tượng áp dụng

Khi bắt đầu các dự án triển khai áp dụng MSMV có thể áp dụng các hướng dẫn về mặt tổ chức nêu ở mục 2.2 của tài liệu này.

Khi xem xét đến các đối tượng tham gia áp dụng, cần cân nhắc các yêu cầu sau đây:

- 1) Các bên tham gia không chỉ trong một cơ sở (như một bệnh viện TU hoặc địa phương) mà có thể bao gồm cả các đơn vị khác trong ngành và liên ngành.

- 2) Sử dụng tối đa các điều kiện của các bên tham gia để tránh đối đầu về lợi ích với bất cứ một bên nào trong chuỗi logistics thuộc ngành và liên ngành.

- 3) Các bên tham gia là các đối tượng đều có nhu cầu về nâng cao hiệu quả trong các hoạt động logistics và quản lý quá trình chăm sóc bệnh nhân sau đây:

- + Dữ liệu cần được cập nhật thường xuyên một cách tự động, nhanh và chính xác.

- + Cần trao đổi thông tin dữ liệu nhanh và chính xác để đặt hàng, giao hàng đúng chủng loại, đúng thời gian và lưu giữ tự động các thông tin và dữ liệu thực tế này.

+ Cần mã hoá sản phẩm đơn nhất, mã hoá cả thời hạn sử dụng cũng như số lô của vật phẩm... để quét tự động nhằm theo dõi thường xuyên và truy tìm nguồn gốc khi cần.

+ Cần nâng cao chất lượng chăm sóc và phục vụ bệnh nhân, tránh sai sót nhằm lẫn gây hậu quả nghiêm trọng và để nâng cao uy tín của đơn vị.

+ Các bên đều có nhu cầu cập nhật thông tin nhanh chóng và thuận lợi khi trao đổi di chuyển bệnh nhân từ các tuyến điều trị khác nhau cũng như với nước ngoài sau này. Để đáp ứng nhu cầu này, hệ thống tiêu chuẩn toàn cầu về MSMV là công cụ hữu hiệu cho tất cả các bên liên quan.

Tóm lại, việc áp dụng các công cụ của GS1 nêu trên kết hợp với các công nghệ tạo thuận lợi như công nghệ thông tin, công nghệ nhận dạng và thu thập dữ liệu tự động (như công nghệ nhận dạng bằng mã số mã vạch ; nhận dạng bằng tần số RFID..) sẽ giúp nâng cao hiệu quả quản lý, tiết kiệm chi phí và thời gian ...qua đó sẽ đem lại hiệu quả cho tất cả các bên tham gia gồm: các bệnh viện; các công ty cung cấp thuốc men và dược liệu; các nhà cung cấp trang thiết bị y tế; các công ty cung cấp dịch vụ vận chuyển và logistics và đặc biệt là đáp ứng nhu cầu khách hàng đó là những bệnh nhân và những người sử dụng các dịch vụ chăm sóc sức khoẻ.

Chương IV

Điều kiện áp dụng Hệ thống GS1

4.1 Khái quát

Một vài chính phủ công bố rằng họ hài lòng với những chi phí về y tế. Trong thực tế họ thường phải đương đầu với nhiều vấn đề làm họ phải hao tổn ngân khố hoặc phải đầu tư những khoản tiền lớn để đảm bảo dịch vụ y tế cho dân chúng. Trong nhiều trường hợp, chi phí y tế chiếm một tỷ lệ không nhỏ trong tổng sản phẩm quốc nội (GDP). Mặc dầu thiết bị y tế công nghệ cao, thuốc men và các dịch vụ y tế khác chiếm tỷ lệ cao trong y tế, một phần lớn chi phí trong y tế là chi phí quản lý và vận hành liên quan đến hoạt động của các bệnh viện.

Mặc dù những nỗ lực của chính phủ nhằm vạch ra những ưu tiên nâng cao giá trị đầu tư hoặc cắt giảm chi phí y tế, rất ít biện pháp giải quyết vấn đề về quản lý hiệu quả hoạt động của các bệnh viện.

Kinh nghiệm thực tế trên thế giới cho thấy rằng việc chấp nhận các tiêu chuẩn chuyên biệt đa ngành đã được quốc tế chấp nhận rộng rãi mang lại lợi ích trực tiếp cho bệnh nhân ở chỗ làm giảm chi phí đồng thời với quá trình chăm sóc hiệu quả hơn. Các tiêu chuẩn chuyên biệt làm giảm thiểu các nhầm lẫn và mập mờ trong liên lạc, các quá trình cung ứng và hậu cần, gia tăng tiết kiệm chi phí và thuận lợi cho liên lạc đa ngành. Qua đó cho thấy rằng một phần quan trọng trong chi phí hành chính và hậu cần của bệnh viện có thể được tiết kiệm như thế nào là một nỗ lực để nâng cao thực tế cung cấp và vận hành.

Về mặt đổi mới công nghệ, vai trò của cơ sở dữ liệu sản phẩm tập trung được nhấn mạnh. Điều này làm giảm nhẹ gánh nặng cho các bệnh viện trong việc duy trì cơ sở dữ liệu sản phẩm và theo dõi giá cả. Đối với các thiết bị y tế, việc giới thiệu một dịch vụ giúp theo dõi thiết bị và bệnh nhân trong suốt cả quá trình sẽ làm giảm nhẹ mối quan tâm của cả người bệnh và nhà sản xuất mà không vi phạm vào đòi hỏi. Việc sử dụng các công nghệ thu nhận dữ liệu tự động (automatic data capture-ADC), trao đổi dữ liệu điện tử (electronic data interchange-EDI), phân định và mã hóa dựa trên các tiêu chuẩn của Hệ thống GS1 được quốc tế chấp nhận là những công cụ hữu hiệu để đạt được các mục tiêu nêu trên.

4.2 Các điều kiện áp dụng

4.2.1 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.

4.2.2 Các điều kiện cần chuẩn bị

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 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 tự lập 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) 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 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...).

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 1 dưới đây.

Bảng 1 : 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

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.

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

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

Danh mục TCVN về MSMV

TT	Số hiệu TCVN	Tên tiêu chuẩn
1	6380:2007	Thông tin và tư liệu – Mã số tiêu chuẩn quốc tế cho sách (ISBN)
2	6381:2007	Tư liệu – Mã số tiêu chuẩn quốc tế cho xuất bản phẩm nhiều kỳ (ISSN)
3	6384:1998	Mã số mã vạch vật phẩm - Mã UPC-A - Yêu cầu kỹ thuật
4	6512:2007	Mã số mã vạch vật phẩm – Mã số đơn vị thương mại – Quy định kỹ thuật.
5	6513:1999	Mã số mã vạch vật phẩm - Mã vạch ITF - Yêu cầu kỹ thuật
6	6939:2007	Mã số vật phẩm – Mã số thương phẩm toàn cầu 13 chữ số - Quy định kỹ thuật.
7	6940:2007	Mã số vật phẩm – Mã số thương phẩm toàn cầu 8 chữ số – Quy định kỹ thuật.
8	6754:2007	Mã số mã vạch vật phẩm – Số phân định ứng dụng GS1
9	6755:2000	Mã số mã vạch vật phẩm - Mã vạch EAN.UCC 128 - Qui định kỹ thuật
10	6756:2000	Mã số mã vạch vật phẩm - Mã số mã vạch EAN cho sách và xuất bản phẩm nhiều kì - Qui định kỹ thuật
11	7199:2007	Phân định và thu thập dữ liệu tự động – Mã số địa điểm toàn cầu GS1 – Yêu cầu kỹ thuật
12	7200:2007	Mã số mã vạch vật phẩm – Mã côngtenơ vận chuyển theo xê-ri (SSCC)- Quy định kỹ thuật.
13	7201:2007	Phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Nhân đơn vị hậu cần GS1 – Quy định kỹ thuật.
14	7202:2002	Phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Mã vạch 3.9 – Yêu cầu kỹ thuật
15	7203:2002	Mã số mã vạch vật phẩm – Yêu cầu kiểm tra xác nhận chất lượng mã vạch
16	7322:2003	Công nghệ thông tin-Kỹ thuật phân định và thu nhận dữ liệu tự động-Công nghệ mã vạch-Mã QR
17	7454:2004	Phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Danh mục các đặc tính mô tả thương phẩm sử dụng mã số tiêu chuẩn
18	7626:2007	Cung nghệ thụng tin - Kỹ thuật phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Yêu

		câu kỹ thuật đối với kiểm tra chất lượng in má vạch – Má vạch một chiều
19	7639:2007	Mã toàn cầu phân định tài sản (GRAI, GIAI) – Yêu cầu kỹ thuật
20	7825:2007	Công nghệ thông tin – Kỹ thuật phân định và thu nhận dữ liệu tự động – Quy định kỹ thuật mã vạch – EAN/UPC.

Phụ lục B

Giải thích thuật ngữ

ABC	Chi phí dựa trên hoạt động là quá trình phân tích các hoạt động liên quan đến giao sản phẩm hoặc dịch vụ hoặc một quá trình dẫn tới những cái đó và đóng góp một chi phí thích hợp. ABC dẫn tới việc giảm thiểu các hoạt động không gia tăng giá trị.
ADC	Nhập dữ liệu tự động (ví dụ mã vạch, công nghệ quét)
Số phân định ứng dụng (AI)	Hai hoặc nhiều ký tự chỉ ra ý nghĩa và định dạng của một chuỗi yếu tố trong mã vạch UCC/EAN-128. Nó xác định một cách đơn nhất ý nghĩa và định dạng của chuỗi yếu tố này.(xem phần IX.B các ví dụ AI).
Mã vạch	Một dãy các hình chữ nhật tối và sáng đặt song song xen kẽ, theo quy tắc mã hóa của một quy định kỹ thuật hình mã để thể hiện dữ liệu dưới dạng có thể đọc được bằng máy.
Thay đổi quản lý	Quá trình liên lạc và sắp xếp các mục tiêu tổ chức và cá nhân để tạo ra hành động đồng dạng mà sẽ đạt được một tầm nhìn.
Ghép nối	Xâu hoặc nối các mục dữ liệu tách riêng với nhau trong một ký hiệu mã vạch.
EANCOM	Một bộ con đầy đủ của Thông điệp UN/EDIFACT (EDI). EANCOM được xây dựng để đơn giản hóa việc sử dụng các thông điệp UN/EDIFACT.
Đáp ứng người tiêu dùng (một cách) hiệu quả (ECR)	ECR là một chiến lược tập trung vào hiệu quả trong dây chuyền cung cấp tổng. Mục tiêu cuối cùng của ECR là tạo ra một hệ thống phản ứng nhanh, hướng vào người tiêu dùng, tối đa hóa các cơ hội giảm chi phí trong dây chuyền cung cấp thông qua các liên minh và phối hợp các đối tác. Để có thêm thông tin về ECR xin tiếp xúc với EAN quốc tế.
Trao đổi dữ liệu điện tử (EDI)	EDI là trao đổi thông tin có thể xử lý bằng máy tính, có cấu trúc giữa các đối tượng sử dụng viễn thông.
EHIBCC/HIBCC	Hội đồng liên lạc kinh doanh công nghiệp y tế Châu Âu là một hội thúc đẩy sử dụng tiêu chuẩn HIBCC trong y tế ở Châu Âu. Để có thêm thông tin về EHIBCC xin liên hệ với Josef Israelslaan 3, 2596AM, The Hague, The Netherlands. Tel 31.70.324 4754. Fax : 31.70. 324 2522
Tổ chức thành viên GS1	Cơ quan quốc gia hoặc đa quốc gia , thành viên GS1 quốc tế, chịu trách nhiệm quản lý xây dựng và phát triển tất cả các tiêu chuẩn EAN trong một khu vực.
Nguyên tắc đúng	Hợp lý hóa trong JIT là giảm dự trữ trong dòng hậu cần. Nói cách khác, việc

lúc (JIT)	bổ sung sẽ đến điểm sử dụng, một cách lý tưởng, đúng khi cần.
Mã vạch	Một cách thể hiện ký tự người đọc dưới dạng máy có thể đọc được. Có nhiều loại mã vạch và mỗi loại có một cách khác nhau để tạo ra các ký tự mã vạch.
Các ký tự mã vạch	Một nhóm các vạch tối và sáng thể hiện một ký tự riêng.
Đơn vị thương mại	Một vật phẩm được định giá, đặt hàng hoặc thanh toán. (ví dụ các sản phẩm y tế có thể đi qua điểm bán, có thể mua mà không cần toa hoặc pha chế.)
UN/EDIFACT	Các quy tắc của Liên hợp quốc cho EDI dành cho quản lý, thương mại và vận tải. Đó là các tiêu chuẩn, chỉ dẫn, hướng dẫn được quốc tế chấp nhận cho EDI.
Mô tả sơ lược người dùng	Nói về tài liệu hóa thông điệp EANCOM để áp dụng trong một ngành công nghiệp cụ thể.
Mạng giá trị gia tăng (VAN)	Mạng cung cấp dịch vụ liên lạc để chuyển giao EDI, như dịch phần mềm, hộp thư điện tử, cổng vào các mạng VAN khác...
POS	Điểm bán lẻ

Phụ lục C

Ví dụ về số phân định ứng dụng (AI)

AI	Tên	Định dạng ¹
00	Mã côngtenơ vận chuyển theo sê-ri	n2+n18
01	Mã số vật phẩm GS1/ mã số thùng hàng vận chuyển	n2+n14
02	Mã số vật phẩm GS1 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 bền tối thiểu (YYMMDD)	n2+n6
17	Thời hạn bền 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 nổi	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

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 sê-ri 31 đến 36 là tổ hợp của 4 số.

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 GS1 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.

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

Phụ lục D

Cách tính số kiểm tra theo tiêu chuẩn 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																																			
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 ₁	N ₁	N ₁	N ₁	N ₁	N ₁	N ₁	N ₁	N ₁
										0	1	2	3	4	5	6	7	8
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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Với	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
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	=
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 E

Một số ví dụ về áp dụng mã GS1 GLN

Phụ lục này nêu một vài ví dụ về việc áp dụng thực tế mã GLN tại một số nước trên thế giới trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe.

1) Tại áo: Tại áo đã áp dụng mã GLN trong các hoạt động nêu dưới đây

- Các công ty dược phẩm đa quốc gia đã ứng dụng MSMV do những ưu điểm của nó. Nhưng hệ thống này không chỉ giới hạn trong các công ty dược phẩm đa quốc gia, mà còn gồm cả các nhà bán buôn lớn và nhỏ, các nhà chế tạo thiết bị y tế (quốc gia và đa quốc gia)

- Các đơn thuốc và sản phẩm thuốc đã được ghi nhãn GS1 cho phép tự động hóa việc nhận và phân phối hàng hóa. Khoảng 100 hiệu thuốc được trang bị hệ thống quét POS, có thể có được các ưu điểm của kỹ thuật kiểm soát lưu kho tự động sử dụng mã vạch GS1 và hệ thống đặt hàng EDI làm giảm thiểu sai sót và phục vụ khách hàng nhanh chóng.

- Hiện tại các nhà bán buôn dược phẩm và người cung cấp của họ đã sử dụng mã địa điểm GLN và được nối với hệ thống EDI của GS1 nước sở tại để trao đổi đơn hàng và hóa đơn, nâng cao hơn nữa quá trình phân phối và hậu cần tại ngành này.

2) Tại Thụy Sĩ: Tại Thụy Sĩ mã GLN được áp dụng trong các hoạt động quản lý sau đây:

- Năm 1994, Reglementation đã cấp mã địa điểm GLN cho tất cả các nhà sản xuất thuốc, các nhà nhập khẩu, người bán buôn, hiệu thuốc, nhà bào chế và bệnh viện ở Thụy sĩ.

- Hơn nữa, từ năm 1995, Reglementation đã phân phối mã địa điểm cho tất cả các bác sĩ (phẫu thuật) ở Thụy sĩ. Bằng cách xuất bản mã GLN của tất cả các đối tác trong ngành dược phẩm, Reglementation đã tạo ra cơ sở cần thiết để áp dụng EDI trong ngành này. Mục đích là thúc đẩy hơn nữa EDI trong các nhà sản xuất và bán buôn, cũng như là các đối tác thương mại thứ ba.

- Dự án EDI trong dược phẩm gọi là EDIPHARMA khởi đầu vào năm 1992, sử dụng gói tin EANCOM giữa các nhà sản xuất, bán buôn và các đối tác thương mại khác. Việc phân định sản phẩm và địa điểm hoàn toàn dựa trên Hệ

thống GS1 và có thể tìm thấy trong cơ sở dữ liệu của Reglementation. Hiện nay ngoài 20 công ty tham gia tích cực trong dự án, sắp tới rất nhiều công ty khác mong muốn tham gia.

- Năm 1995 Cơ quan quốc gia về kiểm soát ma túy đã giới thiệu một khái niệm mới dựa trên mã địa điểm GLN để phân định tất cả các bên liên quan trong kinh doanh ma túy ở Thụy sỹ. Reglementation đảm bảo tất cả các đối tác liên quan nhận được các thông tin cần thiết về vấn đề phân định.

* **Lợi ích:** Bằng cách sử dụng liên lạc điện tử, công nghệ thu thập dữ liệu tự động và các tiêu chuẩn quốc tế, Reglementation đã giảm chi phí và tăng chất lượng cung cấp dịch vụ trong ngành y tế.

Tương lai: Liên hệ chặt chẽ với Reglementation, GS1 Thụy sỹ đã làm việc để mở rộng việc sử dụng các tiêu chuẩn của Hệ thống GS1 tới các đối tác khác trong hệ thống y tế như cơ quan an ninh xã hội và các bệnh viện, để tạo điều kiện thông tin thông suốt.

3) Tại Đan Mạch:

- Ngành y tế Đan Mạch được coi như là một trong những ngành tự động hóa nhất và tổ chức tốt nhất Châu Âu. Hầu hết các nhà cung cấp dịch vụ của ngành này đã được nối mạng và trao đổi dữ liệu điện tử là (EDI) một công cụ thường dùng. Hiện tại, 15% thư thanh toán, 7% kết quả thử nghiệm, 10% đơn thuốc tại các hiệu thuốc được chuyển giao bằng EDI và vẫn đang được nhanh chóng nâng lên thêm nữa.

- Để nâng cao liên lạc trong ngành thêm nữa, chính quyền cài đặt một hệ thống bảng tra quốc gia thông dụng rành mạch và độc lập với các hệ thống liên lạc và sử dụng cho tất cả các gói tin EDI. Mặc dầu có hệ thống mã địa điểm, nhưng qua việc điều tra người dùng cho thấy rằng cần phải có một tiêu chuẩn chung - đó phải là tiêu chuẩn quốc tế. Liệu có thể loại bỏ các quy tắc khác nhau đang tồn tại trong việc cấp và duy trì mã cho các thầy thuốc, bệnh viện, viện y tế công cộng và các tổ chức bảo hiểm y tế được không?

Sau khi nghiên cứu các sơ đồ mã hóa khác nhau, Hệ thống GS1 được đánh giá là tốt nhất vì đã cung cấp một hệ thống đáp ứng được tất cả các yêu cầu của ngành này. Cục y tế cũng ca ngợi vì hầu hết các ngành khác, như vận tải và bán lẻ,

đã sử dụng Hệ thống GS1 một cách kết quả trong môi trường quốc tế trong thời gian dài.

* **ứng dụng:** Sau khi thành lập ra Ban thư ký và giao nhiệm vụ quản lý tập trung các hoạt động EDI, Cục y tế quốc gia Đan mạch được GS1 Đan mạch giao cho một dải 11.000 mã số. Việc cấp mã địa điểm được quản lý bởi Ban thư ký EDI.

Hơn nữa, GS1 Đan mạch cung cấp cho Ban thư ký toàn bộ tài liệu số tay EANCOM/HACOM và các bản cập nhật, và các thông tin phụ khác để đảm bảo kết quả của dự án.

Để đảm bảo việc sử dụng các mã địa điểm trong các loại liên lạc, Ban thư ký EDI quyết định chúng sẽ được sử dụng riêng cho giao dịch EDI giữa các bác sỹ đa khoa (General Practitioner-GP), xưởng bào chế dược phẩm và bệnh viện. Các mã địa điểm dành cho bệnh viện, các đơn vị của bệnh viện, các khoa và phòng trong khoa được Ban thư ký EDI cấp trực tiếp. Mức phân định chi tiết này và việc cấp tập trung như vậy được coi là một ưu điểm trong ngành này.

Vấn đề chủ yếu được đưa ra xem xét trong dự án là làm thế nào để áp dụng Hệ thống GS1 trong khi vẫn đang sử dụng hệ thống khác mà không làm hỏng các chức năng. Vấn đề này đặc biệt gay gắt vì 30 hệ thống phần mềm đang được sử dụng và hầu hết các gói tin EDI đã được nhà cung cấp hệ thống mã cứng. Tất cả các phần mềm đã được chấp nhận để chuyển giao Hệ thống GS1, tức là trường người gửi và người nhận 13 chữ số của gói tin và phát ra số kiểm tra bằng thuật toán GS1. Đồng thời mã phân định yếu tố đánh giá dữ liệu của người gửi thông điệp cũng được đưa vào (Luật pháp bắt buộc phải có số phân định GP).

Cộng tác với chính quyền và các tổ chức y tế, các nhà cung cấp mạng giá trị gia tăng (VAN) và phần mềm, một sơ đồ làm việc chung đã được soạn thảo để chuyển sang hệ thống mã địa điểm GLN. Các nhà cung cấp VAN cũng đồng ý chuyển đổi mã địa chỉ cũ sang GLN và nghiên cứu các vấn đề nảy sinh trong khi chuyển đổi.

Các mã địa điểm được chia thành những khoảng hợp lý để cho phép nhận ra người gửi và người nhận trong địa chỉ EDI. Năm khoảng hợp lý được xác định như sau: Ban thư ký EDI, các nhà cung cấp phần mềm, chính quyền hạt và địa

phương, quản lý y tế chung; bác sỹ đa khoa và chuyên gia y tế; hiệu thuốc; bệnh viện, khoa và các đơn vị trong bệnh viện, phòng bào chế thuốc; và phần để dành cho tương lai.

Chuẩn cứ để ứng dụng một cách hiệu quả: Dòng liên tục của các thông tin là hết sức quan trọng đối với kết quả của dự án. Điều này đạt được là nhờ hoạt động có tính xây dựng và tích cực của các đại diện các tổ chức chuyên ngành y tế chủ yếu, các nhà cung cấp hệ thống phần mềm, các nhà cung cấp VAN, GS1 Đan mạch và Ban thư ký. Ban thư ký và tất cả các đối tác khác rất cố gắng để duy trì, cập nhật và thông báo cho tất cả các bên về mọi thay đổi về địa điểm và người dùng.

Lợi ích và triển vọng trong tương lai đối với việc sử dụng Hệ thống GS1: Ưu điểm nhất trong sử dụng Hệ thống GS1 là khả năng ghi địa chỉ các đối tác rộng rãi khác trên toàn cầu theo cách rành mạch và duy nhất không phụ thuộc vào hệ thống và chức năng. Hơn nữa, Ban thư ký EDI, trong vai trò trung tâm của mình, có khả năng hoàn chỉnh và cập nhật thông tin về tất cả các hoạt động EDI trong ngành y tế của Đan mạch như: ai dùng EDI, thông điệp nào được dùng nhiều nhất, tần số sử dụng EDI, các hệ thống và tiêu chuẩn nào được sử dụng cho liên lạc ...

Hiệu quả của hệ thống này đã cải thiện rõ rệt chất lượng dịch vụ cung cấp cho dân chúng Đan mạch do làm tăng giá trị của những đồng tiền nhận được từ những người nộp thuế đóng góp .

Hợp tác với GS1 Ai-xơ-len, một hệ thống tương tự đang được áp dụng ở Ai-xơ-len. Ưu điểm nổi bật nhất của việc sử dụng Hệ thống GS1 là khả năng ghi địa chỉ các đối tác khác trên toàn thế giới, theo cách rành mạch và đơn nhất không phụ thuộc hệ thống và chức năng.

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 liệu tự động – Quy định kỹ thuật về mã vạch 2 trong 5 xem kẽ (ISO/IEC 16390:2007)
 - 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