



Yêu cầu chung cho Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần.

Được thực hiện bằng Phương pháp Phát triển Yêu cầu Hợp tác (CRDM)

30-09-2010

Hòm thư

PO Box 900922

Seattle, WA 98109 USA

Địa chỉ

2201 Westlake Avenue, Suite 200

Seattle, WA 98121 USA

ĐT: 206.285.3500

Fax: 206.285.6619

www.path.org



Báo cáo về Yêu cầu cho Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần

Dự án này được đăng ký Giấy phép Creative Commons - Ghi công Phi Thương mại và Chia sẻ tương tự 3.0 (Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License). Xem bản sao của Giấy phép này tại <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> hoặc gửi thư về Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA. Nội dung tài liệu này có thể được sử dụng mà không cần xin phép, miễn là theo đúng đăng ký với lời dẫn:

“Trích từ bản Phương pháp Phát triển Yêu cầu Hợp tác và Yêu cầu chung cho Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần. Bản quyền 2010 thuộc về Chương trình Công nghệ Thích hợp cho Y tế và Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng.”

Đề nghị trích dẫn tài liệu như sau: Chương trình Công nghệ Thích hợp cho Y tế. *Yêu cầu về Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần*. Seattle, WA: Chương trình Công nghệ Thích hợp dành cho Y tế; 2010.

Dự án này được tài trợ bởi Quỹ Rockefeller.

Mục lục

Lời mở đầu.....	4
Danh mục các từ viết tắt	5
Đối tác của dự án	7
Lời cảm ơn	9
Tóm tắt.....	11
Nhu cầu	13
Hướng tới một Kết cấu Kiến trúc Sức khoẻ số Toàn cầu.	14
Mô hình Tham chiếu Mạng Hệ thống Sức khoẻ.....	16
Mô hình Khái niệm Mạng Dây chuyền Cung ứng.....	18
Tầm nhìn cho hệ thống thông tin quản lý hậu cần.....	19
Phương pháp xác định các yêu cầu và biên soạn tài liệu.	20
Kết cấu Quy trình Hoạt động của LMIS	24
Quy trình Hoạt động của Quản lý Hậu cần.....	27
Quy trình hỗ trợ các yêu cầu hệ thống và của người sử dụng.....	31
Cách ứng dụng các yêu cầu vào thực tiễn.....	43
Kết luận.....	45
Tài liệu tham khảo và các Nguồn thông tin Bổ sung.....	47
Phụ lục A: Chú giải thuật ngữ cho Quy trình công việc và Kỹ thuật hệ thống	50
Phụ lục B: Thuật ngữ dây chuyền cung ứng.....	54
Phụ lục C: Sơ đồ Tiến trình Nhiệm vụ.....	60

Lời mở đầu

Tài liệu này được xây dựng nhằm tạo cầu nối về mặt ngôn ngữ và nguyên tắc trong lĩnh vực sức khỏe toàn cầu với ngôn ngữ và nguyên tắc trong lĩnh vực kỹ thuật phần mềm và hệ thống. Trọng tâm của tài liệu này là đưa ra một phương pháp xây dựng các tài liệu như bản thuyết minh, các mô hình và các biểu đồ minh họa chính xác quan điểm và nhu cầu trong lĩnh vực sức khỏe toàn cầu. Tài liệu này mô tả phương pháp và có thể được sử dụng cho những nhà hoạt động trong lĩnh vực sức khỏe toàn cầu quan tâm đến việc áp dụng kiến thức trong tài liệu này nhằm phát triển phần mềm liên quan đến hệ thống y tế..

Tài liệu này cũng trình bày một tập hợp các thuyết minh, mô hình và các biểu đồ minh họa các sản phẩm này được xây dựng dựa trên kết quả của việc ứng dụng phương pháp vào lĩnh vực dây chuyền cung ứng và cụ thể hơn là trong lĩnh vực quản lý hậu cần. Các sản phẩm này sẽ có ích trong các cuộc thảo luận giữa các chuyên gia y tế và các nhà cung cấp hệ thống thông tin quản lý hậu cần. Tài liệu không có ý định được sử dụng như một tài liệu chuẩn về xây dựng các nguyên tắc trong lĩnh vực quản lý hậu cần mà được sử dụng như tài liệu hướng dẫn về cách thức tổ chức cũng như quản lý các hoạt động hậu cần trong phạm vi một quốc gia. Nội dung của tài liệu này được cung cấp bởi các chuyên gia hoạt động trong lĩnh vực dây chuyền cung ứng và quản lý hậu cần. Mục Tài liệu tham khảo và các nguồn bổ sung trong tài liệu này trình bày một số công việc của các chuyên gia về dây chuyền cung ứng trong lĩnh vực Y tế

Tài liệu này được xây dựng vừa mang tính chỉ dẫn vừa như một công cụ. Nó có vai trò hướng dẫn giúp Bộ Y tế các nước hướng tới một LMIS hiệu quả như đã được trình bày trong tài liệu này. Đồng thời, nó cũng là công cụ để xây dựng các dự án thực thi cụ thể, nêu ra các yêu cầu đề xuất (RFPs) cho các công ty bán hàng, tự đánh giá năng lực hiện tại của LMIS và cung cấp phương pháp luận có thể được áp dụng lại ở các mảng khác trong hệ thống y tế. Tài liệu này không cung cấp các tiêu chuẩn kỹ thuật của một hệ thống thông tin mà những tiêu chuẩn này thường được sử dụng để thiết kế và viết các ứng dụng phần mềm. Khuyến khích Bộ Y tế các nước cải biến nội dung tài liệu này cho phù hợp với các nhu cầu riêng của mình. Có thể sửa đổi các phần của quy trình làm việc bằng cách bổ sung hoặc thống nhất các yêu cầu và có thể xóa bỏ những qui trình hoạt động không phù hợp với phạm vi quyền hạn hoặc tình hình thực tiễn tại địa phương.

Danh mục các từ viết tắt

CDC	Trung tâm Kiểm soát và Phòng chống dịch bệnh Hoa Kỳ
CDR	Dữ liệu Trung tâm
CHAI	Tổ chức sáng kiến tiếp cận Y tế Clinton
COTS	Sản phẩm thương mại
CSO	Tổ chức Cung ứng Trung tâm
CRDM	Phương pháp Phát triển Yêu cầu Hợp tác
CWG	Nhóm nòng cốt
EDI	Trao đổi Dữ liệu Điện tử
ERP	Hệ thống Hoạch định Nguồn lực Doanh nghiệp
FEFO	Hết hạn trước Xuất trước
FIFO	Nhập trước Xuất trước
GLN	Mã số địa điểm toàn cầu
GRN	Hoá đơn nhận hàng
GTIN	Mã số thương phẩm toàn cầu
HIS	Hệ thống Thông tin Y tế
HMIS	Hệ thống Thông tin Quản lý Y tế
HMN	Mạng lưới đo lường sức khỏe
HR	Nguồn nhân lực
ICT	Công nghệ Thông tin và Truyền thông
ICW	Kho liên quốc gia
IHP	Đối tác Y tế Quốc tế
ISO	Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế
IVR	Phản hồi tiếng nói tương tác
JSI	Tổ chức Hợp nhất John Snow
KPI	Chỉ số Đo lường Hiệu suất
LMIS	Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần
M&E	Giám sát và đánh giá
MIS	Hệ thống Thông tin Quản lý
MOH	Bộ Y tế
MOU	Bản ghi nhớ
MSH	Khoa học Quản lý Y tế
NGO	Tổ chức Phi chính phủ
PEPFAR	Kế hoạch cứu trợ khẩn cấp của Tổng thống Hoa Kỳ về phòng chống HIV/AIDS
PHII	Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng
PFSCM	Đối tác trong Quản lý Dây chuyền cung ứng
PMO	Văn phòng quản lý chương trình

RDC	Trung tâm phân phối khu vực
RFID	Nhận dạng tần số vô tuyến
RFP	Yêu cầu đề xuất
ROI	Tỷ lệ hoàn vốn đầu tư
SCM	Quản lý Dây chuyền cung ứng
SCMS	Hệ thống Quản lý Dây chuyền cung ứng
SCOR	Mô hình tham chiếu hoạt động dây chuyền cung ứng
SDLC	Chu trình phát triển phần mềm
SDP	Điểm cung cấp dịch vụ
SKU	Đơn vị hàng tồn kho
SLA	Cam kết chất lượng dịch vụ
SME	Chuyên gia
SOP	Quy trình thao tác chuẩn
TCO	Tổng chi phí sở hữu
UAT	Thử nghiệm chấp nhận người dùng
UNICEF	Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc
UPC	Mã sản phẩm thông dụng
USAID	Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ
VAR	Báo cáo nhận vắc xin
VSSM	Quản lý vật tư tiêm chủng
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
WHO/EMP	Tổ chức Y tế thế giới/Đơn vị Chính sách về Thuốc và Dược phẩm thiết yếu
WHO/EPI	Tổ chức Y tế Thế giới/Chương trình Tiêm chủng Mở rộng
WHO/HMN	Tổ chức Y tế thế giới/Mạng lưới Đo lường Sức khỏe
WMS	Hệ thống Quản lý kho
3PL	Bên thứ 3 cung cấp hậu cần

Đối tác của dự án

Ngoài sự hỗ trợ to lớn của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Mạng lưới Đo lường Sức khỏe (HMN), và Quỹ Rockefeller cho Dự án, còn có ba tổ chức chính sau:

Tổ chức PATH

Tổ chức PATH đưa ra các giải pháp mang tính chất bền vững phù hợp với các nền văn hóa khác nhau tạo điều kiện nâng cao sức khỏe cho các cộng đồng trên thế giới..Thông qua hoạt động hợp tác với các tổ chức công lập và tư nhân, cung cấp các công nghệ phù hợp trong Y tế và các chiến lược quan trọng nhằm thay đổi tư duy và hành động để cải thiện sức khỏe cũng như phúc lợi của người dân trên thế giới.

Kể từ khi thành lập vào năm 1977, tổ chức PATH đã hoàn thành xuất sắc việc phát triển, thích nghi, chuyển giao và thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ trong Y tế cho những khu vực có nguồn lực còn yếu kém và hạn chế. Chúng tôi cũng phát triển và cung cấp các công cụ và kỹ thuật để truyền bá, sử dụng, giám sát và đánh giá những công nghệ trên. Mục tiêu chính của PATH là tạo ra những công nghệ thích hợp với chi phí hợp lý và mang tính bền vững cả về mặt kinh tế và xã hội, đồng thời đảm bảo việc truyền bá và sử dụng hiệu quả những công nghệ này ở các vùng/miền khác nhau từ đô thị, nông thôn cho tới vùng sâu vùng xa. Tổ chức PATH đã phát triển chuyên môn sâu trong việc vạch ra hệ thống y tế và hợp tác với các lãnh đạo cấp quốc gia và quốc tế trong lĩnh vực Y tế để phát triển các yêu cầu về công nghệ thông tin và truyền thông cho từng quốc gia cũng như cho toàn thế giới. PATH cũng là một đối tác hợp tác năng động của WHO và Mạng lưới đo lường sức khỏe trong việc hỗ trợ các quốc gia thông qua các hoạt động thúc đẩy Hệ thống Thông tin Y tế và cải thiện sức khỏe người dân.

Dự án Optimize

Dự án Optimize, một dự án kéo dài 5 năm, nằm trong khuôn khổ hợp tác giữa WHO và PATH được tài trợ bởi Quỹ Bill & Melinda Gates, đã nhận được trọng trách thực hiện nhiệm vụ xây dựng một dây chuyền cung ứng vắc xin trong tương lai linh hoạt và đủ khả năng để đáp ứng sự gia tăng về số lượng lớn và chi phí cao cho vắc xin, và sau cùng là, tạo ra sự phối hợp với việc phân phối các thiết bị y tế khác. Để đưa các tiến bộ khoa học và công nghệ vào ứng dụng, vào năm 2012 dự án Optimize sẽ hỗ trợ xác định tiêu chuẩn kỹ thuật cho các sản phẩm y tế và đảm bảo các sản phẩm này đạt hiệu quả cao nhất và an toàn khi triển khai tại thực địa. Đồng thời dự án Optimize cũng nhắm tới việc đổi mới các chính sách và hệ thống hậu cần cho tương lai. Điều này sẽ cho phép vắc xin và các sản phẩm y tế khác được cung cấp đúng nơi, đúng thời hạn, đủ số lượng mà không ảnh hưởng tới chất lượng. Dự án Optimize sẽ tạo ra công cụ và những hỗ trợ cần thiết để thực hiện những mục tiêu này. Dự án còn xây dựng sự thống nhất giữa các đối tác quan trọng và các bên liên quan về tầm nhìn toàn cầu trong lĩnh vực hậu cần y tế. Do đó

Optimize sẽ tạo nên động lực để đẩy tầm nhìn toàn cầu tiến lên phía trước, mang lại những tác động lâu dài và bền vững.

Viện Khoa học Thông tin Y tế Cộng đồng

Viện Khoa học Thông tin Y tế Cộng cộng (gọi tắt là Viện) là một tổ chức độc lập, phi lợi nhuận, với mục tiêu cải thiện hoạt động của Hệ thống Y tế Cộng cộng thông qua việc nâng cao khả năng quản lý chiến lược và ứng dụng Hệ thống Thông tin Y tế cho các nhà hoạt động trong lĩnh vực Y tế Công cộng. Viện được thành lập năm 1984, và là một Chương trình của Tổ chức Đặc nhiệm vì Sức khoẻ Toàn cầu. Viện chuyển đổi các ứng dụng tốt nhất của ngành Công nghiệp Công nghệ Thông tin thành các phương pháp và công cụ cho các tổ chức Y tế Công cộng sử dụng để giải quyết các thách thức về mặt thông tin. Viện hợp tác với các Tổ chức Y tế Công cộng để làm rõ giá trị của các giải pháp thông tin, chỉ ra các vấn đề mà Y tế Công cộng phải giải quyết thông qua các ứng dụng trong thực tiễn của quá trình phân tích quy trình hoạt động và các yêu cầu kỹ thuật cũng như đưa ra các phương thức tiếp cận thực tế để hướng dẫn và đánh giá sự tiến bộ của các hoạt động.. Các phương pháp và cách tiếp cận của Viện giúp cho các tổ chức Y tế Công cộng hiểu được nhu cầu thông tin của họ và phát triển các hệ thống thông tin hiệu quả hơn.

Lời cảm ơn

Nhóm nòng cốt

Ali Arale, Bộ y tế Kenya.

Diallo Aliou, Bộ y tế Senegal

Magali Babaley, Tổ chức Y tế Thế giới/Đơn vị Chính sách về Thuốc và Dược phẩm thiết yếu

James Cheyne, Dự án Optimize – Tổ chức PATH

Modibo Dicko, Tổ chức Y tế Thế giới/Chương trình Tiêm chủng Mở rộng

Laity Gning, Bộ Y tế Senegal

Mojtaba Haghighi, Cố vấn độc lập

Dai Hozumi, Nhóm Tăng cường Hệ thống Y tế - Tổ chức PATH

Steve Kinzett, Liên hiệp Hỗ trợ Sức khỏe Sinh sản - Tổ chức PATH

John Lloyd, Dự án Optimize – Tổ chức PATH

Olivier Ronveaux, Tổ chức Y tế Thế giới/Chương trình Tiêm chủng Mở rộng

Nguyen Van Cuong, Bộ Y tế - Việt Nam

Nhóm kỹ thuật

Linda Allain, Tổ chức hợp nhất John Snow

Richard Anderson, Đại học Washington

Ahmet Afsar, Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc

Sharon Boyle, Tổ chức Tầm nhìn Thế giới/Dây chuyền Cung ứng toàn cầu

Tony Burton, Tổ chức Y tế Thế giới/Chương trình Tiêm chủng Mở rộng

Rochika Chaudrey, Đối tác trong Quản lý Dây chuyền cung ứng (PFSCM)

James Dailey, Tổ chức VillageReach

Kyle Duarte, Khoa học Quản lý Y tế (MSH)

Richard Gakuba, Bộ Y tế - Rwanda

Dhiraj Jain, Đối tác trong Quản lý Dây chuyền cung ứng (PFSCM)

Max Kabalisa, Quản lý Hệ thống Dây chuyền cung ứng (SCMS) - Rwanda

Ramesh Krishnamurthy, Tổ chức Y tế Thế giới/Mạng lưới Đo lường Sức khỏe

Mark Landry, Văn phòng đại diện Khu vực Tây Thái Bình Dương của WHO

Maeve Magner, Tổ chức Sáng kiến Tiếp cận Y tế Clinton

Henry Mwanyika, Viện Sức khỏe Ifakara

Patrick Nganji, Lực lượng Đặc nhiệm Dược phẩm Rwanda

Nosa Orobaton, Tổ chức Y tế Thế giới/Mạng lưới Đo lường Sức khỏe

Liz Peloso, Cố vấn độc lập

Chris Seebregts, Tổ chức Jembi

David Sinegal, Cố vấn độc lập

Adriano Sommerlatte, Tổ chức hợp nhất John Snow

Helen Tata, Tổ chức Y tế Thế giới/Đơn vị Chính sách về Thuốc và Dược phẩm thiết yếu

Steven Uggowitz, Tổ chức Y tế Thế giới/Mạng lưới Đo lường Sức khỏe

Meade Walker, Cố vấn độc lập

Allen Wilcox, Tổ chức VillageReach

Edward Wilson, Tổ chức hợp nhất John Snow

Randy Wilson, Khoa học Quản lý Y tế (MSH)

Michel Zaffran, Dự án Optimize – Tổ chức PATH

Đội kỹ thuật dự án

Nicki Buchanan, Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng (PHII)

Kelley Chester, Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng (PHII)

Jan Grevendonk, Tổ chức PATH

David Lubinski, Điều tra viên chính, Tổ chức PATH

Anita Renahan-White, Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng (PHII)

Dave Ross, Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng (PHII)

Kate Wilson, Tổ chức PATH

Tóm tắt

Tầm quan trọng của các hệ thống thông tin Y tế chức năng trong nỗ lực nâng cao sức khỏe cho người dân vẫn tiếp tục tăng lên, tuy nhiên thực tế ở hầu hết các nước đang phát triển thì các hệ thống trên cũng như công nghệ thông tin y tế được xây dựng vẫn còn sơ sài và phối hợp chưa đồng bộ để có thể tạo ra một hệ thống bền vững cũng như mở rộng hệ thống. Cả các nhà tài trợ cũng như các quốc gia đều nhận thấy nhu cầu phải thiết lập kiến trúc và các công cụ có thể tái sử dụng để xây dựng các hệ thống thông tin y tế toàn cầu mang tính hệ thống hơn nữa. Dự án này được tài trợ nhằm đáp ứng nhu cầu trên với hai mục đích chính: (1) phát triển một phương pháp chung xác định và biên soạn tài liệu về các yêu cầu về hệ thống thông tin y tế cho người dùng và (2) Áp dụng phương pháp này để đưa ra các yêu cầu trong đây chuyên cung ứng với vai trò là một trong những hoạt động chức năng quan trọng của một hệ thống y tế quốc gia.

Tổ chức PATH đã tiến hành phân tích quan điểm của chuyên gia và các tài liệu để đưa ra các ví dụ, phương pháp và mô hình nhằm phát triển yêu cầu đối với người sử dụng về các ứng dụng y tế toàn cầu. Tổ chức PATH cũng trao đổi với các chuyên gia về hệ thống thông tin y tế toàn cầu để tìm hiểu quy trình xây dựng yêu cầu của người sử dụng hiện nay, những yêu cầu này có thể sử dụng để phát triển các yêu cầu chung đối với người sử dụng. Kết quả phân tích quan điểm của các chuyên gia cho thấy công trình của Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng là phương pháp được nghiên cứu kỹ nhất với 10 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực khoa học thông tin y tế Công cộng tại Hoa Kỳ và nó được sử dụng như là khuôn mẫu trong thiết kế hướng dẫn người sử dụng. Sự hợp tác giữa PATH và Viện đã dẫn đến những sửa đổi cho phù hợp một số nội dung mà từ giờ được gọi là Phương pháp Phát triển Yêu cầu Hợp tác (CRDM). Khía cạnh hợp tác của CRDM được thiết kế nhằm mở rộng nhu cầu của các chương trình ngành dọc từ phía các ngành khác nhau tại các quốc gia khác nhau như Kenya, Rwanda, Senegal và Việt Nam và nó thể hiện sự phối hợp của các chuyên gia trong nước và quốc tế, người sử dụng và các bên liên quan.

Các kết quả cho thấy CRDM đã có hiệu quả trong việc đạt được mục tiêu là đưa ra các yêu cầu của người sử dụng và yêu cầu đối với hệ thống, những yêu cầu phải dễ hiểu, có thể chấp nhận và có ích cho các bên liên quan cũng như các nhà quản lý để đạt được, tăng cường hay phát triển Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần đối với bất kỳ sản phẩm y tế nào. Hơn nữa, CRDM bắt đầu được nhân rộng và áp dụng cho các dự án khác ở các quốc gia riêng lẻ, trong các dự án đó nhu cầu cần phải xây dựng hướng dẫn cho người sử dụng. Một khía cạnh then chốt làm tăng hiệu quả của CRDM là việc sử dụng ngôn ngữ phi kỹ thuật, dạng ngôn ngữ quen thuộc với người sử dụng cũng như các chuyên gia. Điều này làm tăng tính chính xác và rõ ràng trong quá trình truyền tải nhu cầu của người sử dụng hệ thống thông tin đến các kỹ sư thiết kế hệ thống và phần mềm cũng như các nhà cung cấp các ứng dụng LMIS.

Kết quả đầu ra của CRDM trong lĩnh vực dây chuyền cung ứng là một tập hợp gồm 12 quy trình hoạt động, trong đó có bảy quy trình được ưu tiên để cải thiện hiệu quả hoạt động quản lý hậu cần ở các quốc gia. Bảy quy trình này được tạo nên bởi 59 hoạt động riêng rẽ, những hoạt động tạo nên một quy trình logic để hoàn thành mỗi quy trình. Tổng số 208 yêu cầu cụ thể về hệ thống và người sử dụng được xác định và biên soạn thành tài liệu. Các yêu cầu này hiện đang được áp dụng ở các quốc gia để đưa ra những quyết định sáng suốt khi nhận được các giải pháp LMIS thương mại và mã nguồn mở, tiến hành đánh giá năng lực hiện tại hay tăng cường các giải pháp đang thực thi. Đối với các tổ chức kỹ thuật, các yêu cầu này có thể được ứng dụng vào nhiều dự án khác nhau nhằm khuyến khích phát triển các giải pháp LMIS chung và có thể tái sử dụng. Những ứng dụng được thiết kế tốt, mạnh và đã được chứng nhận trên toàn cầu có thể được tái sử dụng và làm giảm chi phí cũng như thời gian thực thi các giải pháp công nghệ thông tin. Còn đối với các nhà tài trợ thì các nguồn lực có thể được ứng dụng vào các nỗ lực phát triển tập trung và ổn định hơn, những nỗ lực này làm tăng giá trị các khoản đầu tư với mục tiêu tạo ra những giải pháp mạnh hơn, thiết kế tốt hơn và có thể tái sử dụng. Sau cùng, CRDM có thể được sao chép để tạo ra các yêu cầu chung cho các mảng hệ thống y tế khác. Các mảng này cùng nhau sẽ tạo nên một hệ thống thông tin y tế, là cơ sở để củng cố hệ thống y tế của các quốc gia theo cách bền vững và phát triển.

Nhu cầu

Cộng đồng y tế toàn cầu nhận ra rằng các hệ thống y tế phát triển mạnh là nền tảng cần thiết để cung cấp các dịch vụ y tế hiệu quả mà từ đó cải thiện sức khỏe cho người dân. Để củng cố hệ thống y tế ở các nước đang phát triển cần phải cải thiện khả năng đưa ra quyết định ở tất cả các tuyến và phát triển khả năng này ở những quốc gia với các nguồn lực tối thiểu có nhu cầu củng cố công tác quản lý hệ thống y tế thành khối thống nhất.¹ Cải thiện khả năng tiếp cận và sử dụng thông tin y tế phải được coi là nhiệm vụ trung tâm để củng cố chất lượng quản lý và xây dựng năng lực cho hệ thống y tế ở các quốc gia với nguồn lực hạn chế.

Mạng lưới Đo lường Sức khỏe (HMN), một đối tác của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) được thành lập với mục tiêu phát triển phương pháp nhằm cải thiện tính sẵn có và khả năng sử dụng thông tin y tế.² Kể từ năm 2005, hơn 100 quốc gia đã thể hiện sự quan tâm tới việc củng cố hệ thống thông tin y tế (HIS) của họ và chủ động tìm kiếm các chỉ dẫn cũng như các giải pháp. HMN và mạng lưới các đối tác đã kêu gọi chiến lược toàn cầu cho phát triển hệ thống thông tin y tế (HIS) quốc gia. Chiến lược này bao gồm việc phát triển một kiến trúc cho các quốc gia, cho các nhà tài trợ và cho những người triển khai có thể sử dụng như một mô hình trong quá trình củng cố hệ thống.³

Một loạt hội thảo đã diễn ra tại trung tâm Bellagio từ ngày 12 tháng 7 cho tới mừng 8 tháng 8 năm 2008, với chủ đề “Xây dựng cầu nối sức khỏe số: Đối tác toàn cầu, giải pháp địa phương” do quỹ Rockefeller tài trợ. Cuộc hội thảo đã quy tụ hơn 200 cán bộ lãnh đạo đại diện cho các lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, công nghệ, tài chính, chính sách và chính phủ để bàn bạc phương thức tạo đòn bẩy cho sức khỏe số nâng cao chất lượng các dịch vụ y tế, đặc biệt là trong bối cảnh nguồn lực còn hạn chế. Các nhà lãnh đạo đã bày tỏ nhu cầu cần phải có những hướng dẫn và tiêu chuẩn mang tính toàn cầu áp dụng cho việc củng cố HIS và thẩm định yêu cầu cấp thiết đối với một kiến trúc mẫu nhằm hỗ trợ để đạt được mục tiêu này. Họ nhận thức rằng một kiến trúc như vậy sẽ đóng góp trực tiếp vào việc tiết kiệm thời gian và tiền bạc đồng thời giảm thiểu rủi ro thất bại khi thực hiện các dự án.⁴

Tháng 6 năm 2009, quỹ Rockefeller đã tài trợ cho PATH để bắt đầu phát triển phương pháp tiếp cận giống như một chất xúc tác nhằm củng cố HIS. Trọng tâm hiện nay của dự án là phải tạo ra

¹ Mills A, Rasheed F, Tollman S. Strengthening health systems. In: *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd ed., New York: Oxford University Press; 2006; 87–102. DOI: 10.1596/978-0-821-36179-5/Chapter-3.

www.dcp2.org

² World Health Organization (WHO). *The Health Metrics Network Framework*, 2nd ed. January 2008.

<http://www.who.int/healthmetrics/en/>

³ Ibid.

⁴ eHealth, Health Systems Improvement and the Rockefeller Foundation page. Rockefeller Foundation website.

Available at: <http://www.rockefellerfoundation.org/uploads/files/f3235b45-704f-412e-8ba6-20d92c82ef75-ehealth.pdf>

và áp dụng phương pháp phát triển yêu cầu để góp phần xây dựng một kiến trúc mẫu. Do việc đảm bảo cho vắc xin, dược phẩm và các vật tư y tế luôn sẵn có để sử dụng là yếu tố quyết định tới tính hiệu quả của các dịch vụ y tế nên trước hết phương pháp này được áp dụng vào lĩnh vực dây chuyền cung ứng, mà cụ thể hơn là quản lý hậu cần.

Sau 14 tháng hợp tác với Viện Khoa học Thông tin Y tế Công cộng (gọi tắt là Viện), Phương pháp Phát triển Yêu cầu Hợp tác (CRDM) được hình thành và áp dụng vào lĩnh vực dây chuyền cung ứng. Báo cáo này sẽ chia thành hai phần để minh họa các hoạt động trong lĩnh vực này. Phần đầu của báo cáo nói về CRDM và mô tả cách sử dụng phương pháp này để tập hợp các yêu cầu chung đối với hệ thống và người sử dụng, vốn được tạo ra cho hệ thống thông tin quản lý hậu cần (LMIS). Trong phần tiếp theo, báo cáo sẽ cung cấp chỉ dẫn làm thế nào để các quốc gia có thể ứng dụng những yêu cầu chung này vào việc phát triển các giải pháp dây chuyền cung ứng đặc thù cho từng quốc gia.

Hướng tới một Kết cấu Kiến trúc Sức khỏe số Toàn cầu.

Khái niệm *kiến trúc* là cách hiểu logic của bối cảnh công việc được thực hiện trong hệ thống y tế - bao gồm các khó khăn, cơ hội, quy trình công việc, quy trình hoạt động, hoạt động, yêu cầu và những người thực hiện công việc hoặc những người sử dụng/sản xuất thông tin. Khái niệm *giải pháp* là các ví dụ thực tế do kiến trúc đưa ra, dưới dạng công nghệ thông tin và truyền thông mà sẽ được sử dụng để thực hiện công việc, cung cấp/tiếp cận hay sử dụng thông tin. Mục tiêu chung của kiến trúc là cung cấp các giải pháp thực tiễn, hiệu quả cho phép người sử dụng ở một quốc gia có thể thực hiện công việc của họ năng suất và hiệu quả hơn nhằm hỗ trợ hoàn thành sứ mệnh và các mục tiêu của hệ thống y tế.

Nền tảng kiến trúc chính là các yêu cầu được đưa ra. Tập đoàn Gartner nhấn mạnh tầm quan trọng của hợp tác chủ động trong việc phát triển các yêu cầu cũng như quản lý các yêu cầu trong suốt chu trình của dự án.⁵ Tập đoàn Open lại đại diện cho các công ty thương mại và chính phủ, những tổ chức đã tạo nên kết cấu kiến trúc tập đoàn Open dựa trên cơ sở căn bản của các yêu cầu.⁶ Tầm quan trọng của các yêu cầu trong việc thiết kế và phát triển hệ thống thông tin y tế rất cuộc cũng đang dần trở thành vấn đề đơn giản nhưng ứng dụng thực tế của nó sẽ vẫn còn giá trị sau này.⁷ Do vậy trọng tâm của dự án này, trước hết, là phương pháp xác định các yêu cầu và

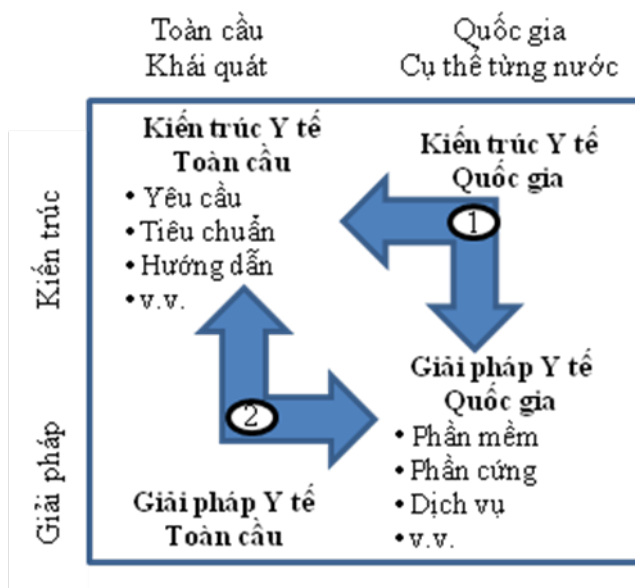
⁵ Light M. The First Key to Project Success Is Collaborative Requirements Definition and Management. *Gartner Research*. 2008; August 11: 1-9.

⁶ The Open Group Architecture Framework (TOGAF). *TOGAF Version 9, Enterprise Edition*. February 2009. www.opengroup.org/. Accessed June 4, 2010.

⁷ Schlotzer A and Madsen M. Health Information Systems: Requirements and Characteristics. In: E.J.S. Hovenga et al. (eds.) *Health Informatics*, IOS Press 2010, pp.156–166.

biên soạn những yêu cầu đó thành tài liệu thông qua phương pháp hợp tác mà kết quả thu được sẽ là các yêu cầu chung phù hợp.

Hình 1. Kết cấu của kiến trúc chung toàn cầu và các giải pháp mang tính địa phương đặc trưng cho từng quốc gia.



Hình 1 trình bày một kết cấu giúp ta hiểu được mối quan hệ giữa kiến trúc và giải pháp cũng như phân biệt giữa kiến trúc và giải pháp mang tính toàn cầu, phổ biến và có thể tái sử dụng ở nhiều quốc gia với kiến trúc và giải pháp mang tính địa phương và đặc trưng cho một quốc gia. Cuối cùng chỉ có thể nhận thức rõ được giá trị của các hệ thống thông tin khi triển khai các giải pháp ở một quốc gia như trình bày ở ô góc dưới bên phải. Nhưng có thể nhận thức giá trị này đi theo cả hai hướng có tác động mạnh ngang nhau. Hướng đầu tiên là mối quan hệ hai chiều hoặc vòng lặp phản hồi (1) giữa “Kiến trúc toàn cầu ↔ Kiến trúc địa phương ↔ Giải pháp địa phương.” Thông qua việc chia sẻ rộng rãi dữ liệu đầu ra, công việc đang thực hiện trong các ô có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Các giải pháp cụ thể có giá trị đáng kinh ngạc trong việc hỗ trợ tạo nên kiến trúc. Các yêu cầu chung và toàn cầu có thể tạo ra các kiến trúc đặc thù cho từng quốc gia và các giải pháp chung. Nhiều khả năng là vòng lặp phản hồi (2) lấy giá trị từ các giải pháp cụ thể, vì trong rất nhiều dự án hiện nay đã có nhiều kinh nghiệm trong quá trình triển khai trực tiếp, tức thì và vô giá để làm đòn bẩy. HMN và các tổ chức khác với vai trò là tổ chức thu thập và phân phối thông tin quan trọng và tạo ra sự sẵn có về mặt thông tin, các công cụ và dữ liệu đầu ra của dự án nhằm hỗ trợ cho những vòng lặp phản hồi nói trên.

Thử thách chính mà các quốc gia phải đối mặt là tình trạng thiếu thốn nguồn lực, công cụ cũng như không sẵn có các khối cơ bản chung, có thể tái sử dụng để lên kế hoạch và tạo ra các giải pháp và kiến trúc doanh nghiệp đặc trưng cho từng quốc gia. Dự án này chú trọng vào việc phân phối hai trong số những khối cơ bản này dưới dạng quy trình CRDM, đây chính là công cụ các

quốc gia có thể sử dụng để tập hợp các yêu cầu của người sử dụng và phát triển các yêu cầu chung toàn cầu, có thể tái sử dụng cho LMIS. Mục đích phát triển các khối cơ bản kiến trúc chung là tạo ra, lập danh mục và phân phối các thành phần có thể tái sử dụng để tạo dựng một điểm khởi đầu giúp cho các quốc gia, các đơn vị tài trợ và những người triển khai tiết kiệm thời gian và tiền bạc trong quá trình tìm kiếm các giải pháp, kế hoạch và kiến trúc doanh nghiệp riêng của họ.

Mô hình Tham chiếu Mảng Hệ thống Sức khỏe

Các hệ thống Y tế trên thế giới có rất nhiều điểm chung. Một mô hình khái niệm thực hiện các chức năng chính của một hệ thống y tế - còn gọi là các mảng (hoạt động)- sẽ rất có ích cho việc củng cố hệ thống thông tin y tế quốc gia. Một mảng đại diện cho một tập hợp các quy trình và hoạt động diễn ra cùng nhau hoặc đủ giống nhau để nếu coi chúng là một tập hợp khi thực hiện thì sẽ mang lại hiệu quả. Việc mô tả một tập hợp các mảng liên quan đến nhau được coi là một mô hình tham chiếu mảng chứ không phải là quy tắc. Trái lại, mô hình này nhằm giúp những người làm việc trong các bộ phận khác nhau của hệ thống thông tin y tế hiểu được công việc của họ trong mối tương quan với các bộ phận còn lại của hệ thống đó. Theo hướng này, mô hình tham chiếu mảng chỉ dẫn cách thức tập trung và tổ chức công việc cũng như đóng góp cho quá trình phân phối để đảm bảo tính thống nhất và phù hợp với toàn bộ hệ thống.

Mô hình tham chiếu mảng y tế dưới đây (Hình 2) chính là một mô hình hoạt động, được các chuyên gia của WHO và HMN dự thảo trong buổi họp tư vấn kỹ thuật do PATH tổ chức tại Seattle, Washington, Hoa Kỳ, ngày 11 và 12 tháng 9 năm 2008 và sau đó mô hình này đang được hoàn thiện dần trên cơ sở những cân nhắc và phản hồi từ các cán bộ lãnh đạo và các chuyên gia trong hệ thống thông tin y tế. Với các mục tiêu đã đề ra của dự án này, chúng tôi chú trọng vào đây chuyên cung ứng và đặc biệt là khâu hậu cần, một trong mười mảng chính của mô hình đang hoàn thiện này. Để giúp mô tả từng mảng trong mô hình tham chiếu, hai ví dụ về quy trình hoạt động được liệt kê ở cột thứ hai của từng mảng. Cột thứ ba là danh sách những người thực hiện công việc trong mỗi mảng. Các mô hình tham chiếu mảng được mô tả chi tiết sẽ mang lại lợi ích cho nhiều bộ phận của nền kinh tế toàn cầu như sản xuất, bán lẻ, dược phẩm và tài chính. Một trong các mục đích của mô hình tham chiếu mảng là hỗ trợ trao đổi thông tin và hợp tác giữa các dự án có chung mục tiêu tạo ra các kiến trúc và giải pháp có thể tái sử dụng vì lợi ích của cộng đồng rộng lớn hơn. Một mục đích nữa của mô hình tham chiếu mảng là xác định mối quan hệ giữa các mảng, mà mối quan hệ này cần phải được cân nhắc khi thiết kế hệ thống thông tin. Trong trường hợp dây chuyền cung ứng, tồn tại nhiều mối quan hệ giữa dây chuyền cung ứng với các mảng còn lại của hệ thống y tế đó là thông tin quan trọng cho những người thiết kế hệ thống thông tin y tế.

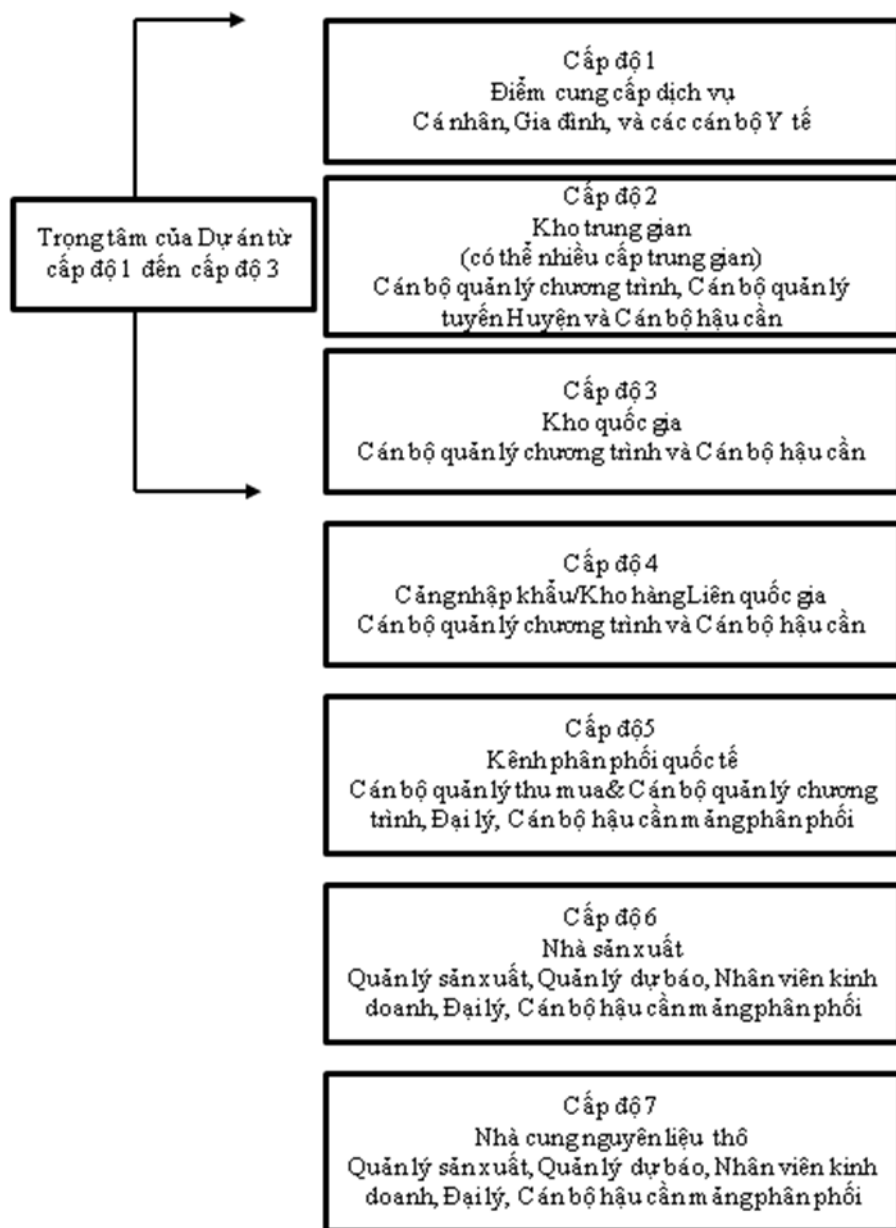
Hình 2. Mô hình tham chiếu mảng hệ thống y tế đang hoàn thiện

Mảng chức năng	Các quy trình mẫu	Người sử dụng chính
Dịch vụ cộng đồng	Đăng ký bệnh nhân Quản lý ca bệnh	Cán bộ Y tế Giám sát viên
Dịch vụ tiện ích	Đăng ký bệnh nhân Đăng ký sinh	Cán bộ y tế Cán bộ giám sát
Dịch vụ xét nghiệm	Thu thập mẫu Trả lời kết quả	Cán bộ Y tế Kỹ thuật viên
Quản lý Nhân lực	Đề ra các vị trí công việc mới Thuyên chuyển cán bộ	Cán bộ phụ trách quản lý nhân lực Cán bộ quản lý cấp quận/huyện
Dây chuyền cung ứng	Đặt hàng thuốc Bảo quản thuốc	Cán bộ quản lý cấp quận/huyện Thủ kho
Tài chính và bảo hiểm	Đăng ký thành viên Xác nhận thông tin	Nhân viên đăng ký Lễ tân
Quản lý và kế hoạch	Lập báo cáo chỉ số Giám sát và Đánh giá. Lập kế hoạch hoạt động hàng năm	Cán bộ quản lý Y tế cấp quận Cán bộ quản lý Giám sát và Đánh giá quốc gia
Dịch vụ môi trường	Xác định chất lượng nước và tiếp cận Xác định các nguồn vệ sinh và tiếp cận	Cán bộ quản lý Y tế cấp quận Cán bộ giám sát
Kiến thức và Thông tin	Lập các thủ tục cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe Tiếp cận nghiên cứu và các thủ tục	Cán bộ quản lý chương trình Cán bộ quản lý Y tế cấp quận
Quản lý cơ sở hạ tầng	Quản lý trang thiết bị dây chuyền lạnh Lập kế hoạch xây dựng cơ sở vật chất	Cán bộ quản lý Chương trình Tiêm chủng Mở rộng Quốc gia Cán bộ quản lý chương trình

Mô hình Khái niệm Mạng Dây chuyền Cung ứng

Dây chuyền cung ứng là một mạng được định dạng tốt và là kết quả quá trình nghiên cứu sâu rộng cả về lĩnh vực công lẫn thương mại cùng với kinh nghiệm thực tế qua hàng thập kỷ. Mô hình khái niệm ở hình 3 dưới đây được đưa ra để giúp đề tài này thiết lập và duy trì tâm điểm trong lĩnh vực dây chuyền cung ứng, lĩnh vực mà các hoạt động đều nằm dưới sự kiểm soát của các nhà lãnh đạo và quản lý cấp quốc gia. Sự chú trọng vào các quy trình có tác động lập tức ở mức độ cao nhất nhằm cải thiện quá trình thực hiện quản lý hậu cần với một LMIS hiệu quả hơn là rất quan trọng. Do vậy, như sẽ được mô tả ở phần dưới, dự án này tập trung vào các quy trình phân phối từ kho quốc gia đến các điểm cung cấp dịch vụ (SDP). Rõ ràng rằng ở một số nước thì đơn vị phân phối cấp 2 trong mô hình bên dưới bao gồm nhiều cấp trung gian. Các quốc gia là thành viên nhóm nòng cốt (CWG) có cả 2 loại mô hình, nhưng bất chấp là có bao nhiêu cấp trung gian, thì các cấp trung gian đó vẫn lặp lại quy trình và hoạt động tương tự, mặc dù có thể có một vài khác biệt về chi tiết hoặc các nguồn lực.

Hình 3. Mô hình Khái niệm Mạng Dây chuyền Cung ứng



Tầm nhìn cho hệ thống thông tin quản lý hậu cần

Mỗi mảng hoạt động ở hình 2 gồm một tập hợp các quy trình mà cùng với nhau chúng đại diện cho một khối cơ bản then chốt của một hệ thống y tế. Mục tiêu chính của dự án này là đánh giá xem liệu một tập hợp các yêu cầu chung có thể được ngoại suy từ các ví dụ cụ thể ở từng quốc gia mà những ví dụ này chỉ ra các quy trình của dây chuyền cung ứng và các nhu cầu của nó về vắc xin, dược phẩm và vật tư y tế, những thứ cần thiết với bất kì chương trình y tế ngành dọc nào ở mỗi quốc gia hay không. Do vậy, tầm nhìn hệ quả cho một LMIS chung là đủ rộng để nắm bắt giá trị của toàn bộ hệ thống y tế.

Một hệ thống thông tin quản lý hậu cần (LMIS) hiệu quả phải đảm bảo số lượng và chất lượng vắc xin phù hợp, các loại thuốc thiết yếu và vật tư y tế luôn sẵn có để đáp ứng nhu cầu của bệnh nhân. Để làm được điều này, LMIS phải có khả năng hỗ trợ:

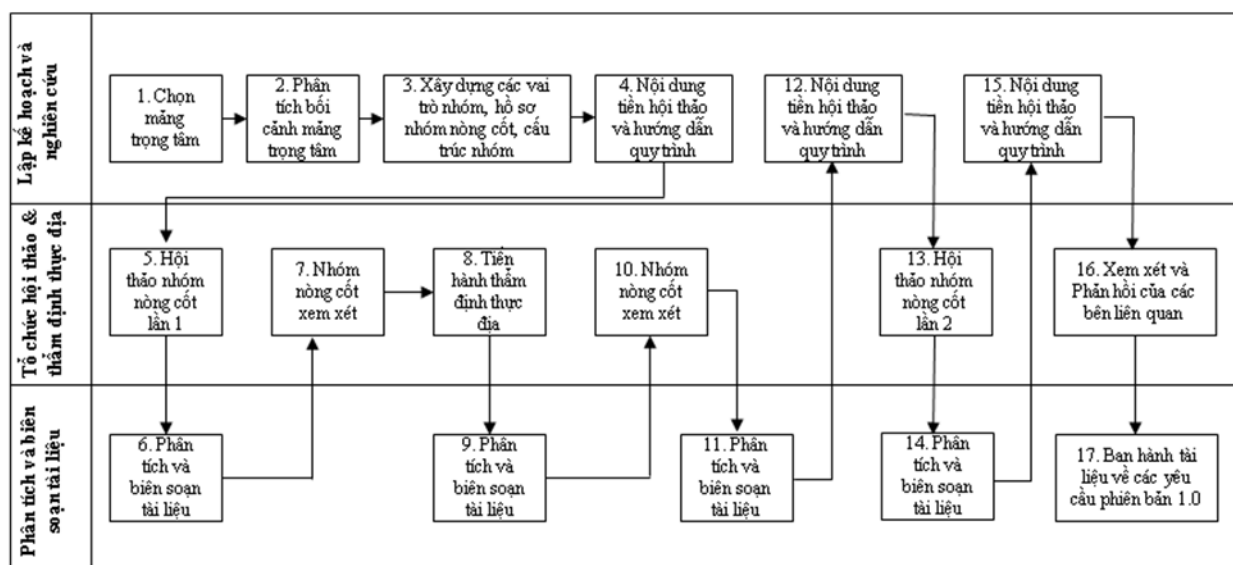
- 1. Ghi chép chính xác toàn bộ dữ liệu thường quy về quản lý, phân phối và tiêu thụ.*
- 2. Quản lý hậu cần theo thời gian thực, khép kín từ điểm ban đầu cho đến điểm cung cấp dịch vụ.*
- 3. Dự báo nhu cầu, lập kế hoạch và xây dựng mô hình dựa trên mức độ tiêu thụ.*

Phương pháp xác định các yêu cầu và biên soạn tài liệu.

PATH đã hoàn tất việc xem xét bối cảnh về kinh nghiệm và phương pháp được sử dụng để tạo nên kiến trúc và thiết kế các ứng dụng trong y tế trên toàn thế giới vào đầu năm 2009. Có rất ít bằng chứng về phương pháp tiếp cận có hệ thống được sử dụng trong quá trình thiết kế và phát triển các ứng dụng trong y tế trên toàn thế giới. Tuy nhiên, có một trường hợp ngoại lệ là công trình dự án PHÂN PHỐI của tổ chức Hợp nhất John Snow, dự án này đã đưa ra một số khái niệm cơ bản về thiết kế phần mềm hệ thống, đây là tiền đề cho sự phát triển các ứng dụng phần mềm.⁸ Công trình phát triển CRDM của Viện Khoa học Thông tin Y tế là công trình hứa hẹn và được biên soạn thành tài liệu cẩn thận nhất, trong đó chú trọng tới quy trình thiết kế hệ thống khái quát và có thể lặp lại. CRDM đã được phát triển hoàn thiện hơn thông qua thử nghiệm thực tiễn ở các viện y tế công cộng tại Hoa Kỳ trong khoảng gần 10 năm qua. Điểm cốt lõi của CRDM là ứng dụng phân tích quy trình hoạt động và mô hình hoá trên cơ sở hợp tác với các bên liên quan, chuyên gia và người sử dụng. Dự án này tiến hành thay đổi cách tiếp cận cho phù hợp và kiểm tra khả năng tạo ra các yêu cầu chung, những yêu cầu mà sẽ được áp dụng rộng rãi ở các chương trình y tế tại nhiều quốc gia. Hoạt động và quy trình CRDM đã thay đổi cho phù hợp với dự án này được trình bày ở hình 4 dưới đây.

Hình 4. Các hoạt động CRDM

⁸ Owens Jr., R. C., Islam A., Whitehouse M. (2006). *Guidelines for Implementing Computerized Logistics Management Information Systems (LMIS) second edition*. Arlington: John Snow, Inc./DELIVER. Pages 9-21.



Ngoài ra, hình vẽ trên còn phác thảo các hoạt động riêng rẽ và quy trình logic của các hoạt động này trong suốt quá trình dự án. Như phía trái của hình vẽ, CRDM được cấu thành từ 3 tập hợp hoạt động chính, gồm có: lập kế hoạch và nghiên cứu; tổ chức hội thảo và đánh giá thực địa; và phân tích và biên soạn tài liệu.

Lập kế hoạch và nghiên cứu

Như diễn giải trong hình 4, tập hợp hoạt động này chú trọng phát triển một kết cấu sơ bộ cho quy trình hoạt động dựa trên các nghiên cứu đang tiến hành và các thực tiễn đã được chứng minh. Trong trường hợp dây chuyền cung ứng, có một kho dữ trữ phong phú các tài liệu thực tiễn và các định nghĩa quy trình được ghi chép cẩn thận như được nêu trong phần Tài liệu tham khảo và các nguồn thông tin bổ sung trong báo cáo này. Nhóm kỹ thuật đã phát triển kết cấu quy trình hoạt động sơ bộ này trong tháng 9 và tháng 10 năm 2009. Điểm mấu chốt của quy trình CRDM chính là nhóm nông cốt, nhóm này chỉ gồm một số ít thành viên với đủ các thành phần gồm chuyên gia trong nước và quốc tế, người sử dụng và các bên liên quan. Hồ sơ cá nhân của những người tham gia vào nhóm được lập ra và các cá nhân được mời tham dự. Hoạt động cuối cùng của giai đoạn này là chuẩn bị cho các buổi họp của nhóm nông cốt, công việc chuẩn bị này bao gồm việc hoàn thiện nội dung hội thảo, chọn các kỹ thuật hỗ trợ phù hợp, và xây dựng chương trình hội thảo cũng như chuẩn bị tài liệu cho các đại biểu.

Tổ chức hội thảo và đánh giá thực địa

Trong giai đoạn này, kết cấu quy trình hoạt động sơ bộ cho mảng hậu cần dây chuyền cung ứng đã được phát triển trong giai đoạn lập kế hoạch và nghiên cứu trước đó sẽ được thử nghiệm và cải tiến. Các thành viên của nhóm nông cốt đã tiến hành đánh giá kết cấu sơ bộ này trong một cuộc hội thảo kéo dài 5 ngày. Thông qua một quy trình hỗ trợ, các thành viên của nhóm đã phân tích và sửa đổi cho kết cấu hoàn thiện hơn dựa trên hiểu biết chung của họ về dây chuyền cung ứng vắc xin trong thực tiễn. Tiếp theo, những quy trình có độ ưu tiên cao nhất dựa trên mức độ

ảnh hưởng trực tiếp tới mục tiêu cần đạt được về LMIS được nhóm nòng cốt ưu tiên hàng đầu (tức là từ mục 1 - 6a). Sau đó, nhóm nòng cốt được chia ra thành nhiều nhóm nhỏ, với thành phần mỗi nhóm nhỏ mang tính đại diện, để tiến hành sửa chi tiết các quy trình, hoạt động và yêu cầu ưu tiên. Trong hoạt động này, các nhà phân tích hoạt động nắm bắt các ý tưởng của nhóm nòng cốt để bắt đầu biên soạn tài liệu và chỉnh sửa để cho ra một phiên bản kết cấu quy trình hoạt động hoàn thiện hơn phục vụ cho quá trình đánh giá ở cấp quốc gia. Trong dự án này, đánh giá thực địa được tiến hành ở 4 nước. Ở mỗi nước, nhóm thực địa sẽ tới cả thành phố và nông thôn để quan sát hiện trạng các quy trình hoạt động tổng thể cũng như các hoạt động phân phối vắc xin chuyển từ kho quốc gia tới các điểm cung cấp dịch vụ và cuối cùng là đến các bệnh nhân. Nhóm thực địa gồm 4 người: một chuyên gia phân tích hoạt động, một chuyên gia về dây chuyền cung ứng, và hai cán bộ kỹ thuật thực hiện công tác phỏng vấn riêng từng đối tượng và quan sát trực tiếp để hoàn thiện các quy trình cung cấp/phân phối vắc xin ở các tuyến khác nhau trong hệ thống.

Kết quả đánh giá tại thực địa được phân tích và các yêu cầu được sàng lọc, chỉnh sửa sau đó sẽ được trình bày trong cuộc họp thứ hai của nhóm nòng cốt. Một lần nữa, nhóm nòng cốt lại chia thành các nhóm nhỏ, với thành phần mang tính đại diện và được tạo điều kiện để chỉnh sửa kỹ hơn mô hình quy trình hoạt động. Trong buổi họp, 3 trên tổng số 4 nước có cơ hội để trình bày quan điểm của họ đối với kết quả đánh giá tại thực địa cũng như suy nghĩ của họ về những lợi ích của các kết quả đầu ra thông qua quá trình đánh giá tại thực địa có thể mang lại hoặc kết quả đầu ra có thể được chỉnh sửa để thu lại kết quả tốt hơn. Hội thảo nhóm nòng cốt lần thứ hai được tổ chức tại trụ sở của WHO tại Geneva trong 2 ngày nhằm hoàn thiện những yêu cầu và tìm hiểu cách thức sử dụng hoặc kế hoạch sử dụng các yêu cầu đó trong tương lai của các quốc gia được tiến hành đánh giá tại thực địa. Cũng trong hội thảo này, buổi họp tư vấn kéo dài hai ngày với các bên liên quan tới dây chuyền cung ứng (gồm có WHO/EMP, WHO/HMN, UNICEF, PFSCM, Quỹ Clinton, Bộ Y tế Rwanda), những tổ chức này đã tham gia vào nhóm nòng cốt để xem xét toàn bộ kết cấu quy trình hoạt động tổng thể và các mô hình quy trình riêng lẻ nhằm xác định những lợi ích mà nó có thể mang lại cho các quốc gia khác không thuộc nhóm nòng cốt. Trong phiên họp toàn thể, các bên liên quan được nghe báo cáo về các kết quả đầu ra của dự án cũng như cơ hội được trình bày quan điểm của mình về giá trị và việc áp dụng các yêu cầu trong công việc của họ.

Phân tích và biên soạn tài liệu

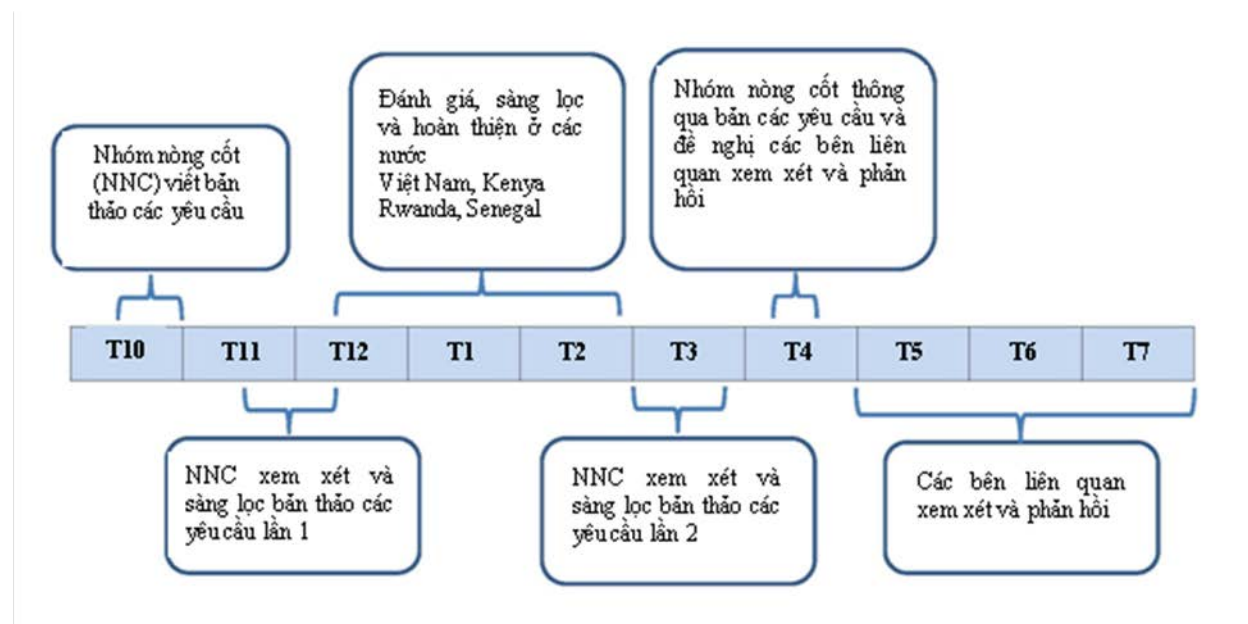
Một trong những thành tố chính để có được một CRDM hiệu quả là phải có được những ý kiến đóng góp của các chuyên gia, người sử dụng và các bên liên quan cùng với sự phân tích cẩn thận từng quy trình hoạt động riêng rẽ. Một thành viên chủ chốt của CRDM nòng cốt chính là chuyên gia phân tích hoạt động và hệ thống. Người này đóng vai trò chủ động trong khâu thu thập thông tin trong giai đoạn nghiên cứu và tổng quan các công trình nghiên cứu trước đó để xác định và soạn thảo tài liệu cho các quy trình, hoạt động và yêu cầu. Chuyên gia phân tích này cũng có vai trò hỗ trợ ở giai đoạn tổ chức hội thảo và đánh giá tại thực địa. Vai trò hỗ trợ thể hiện qua việc nắm bắt ý tưởng, phân tích, làm sáng tỏ các ý kiến đóng góp của những người tham dự tích cực.

Còn trong giai đoạn phân tích và biên soạn tài liệu này, người này có vai trò chủ đạo. Anh/Cô ấy hỗ trợ chuyển các dữ liệu đầu ra của quy trình hợp tác kể trên thành văn bản và thành các mô hình hoạt động đại diện chính xác cho các quy trình, hoạt động và các yêu cầu đối với người sử dụng và hệ thống.

Trọng tâm chính của dự án này là dành sự chú ý đặc biệt tới quan điểm chức năng của các yêu cầu đối với người sử dụng và hệ thống đồng thời tuyệt đối tránh các thuật ngữ thuộc lĩnh vực vi tính cũng như những thảo luận về các giải pháp phần cứng và phần mềm. Theo đó, toàn bộ dự án này tập trung vào việc mô tả “cái gì” và “tại sao” của LMIS chứ không phải là “bằng cách nào” hoặc về các công nghệ thông tin thực tế có thể được sử dụng để thực thi những yêu cầu đề ra. Kết quả là nhà phân tích đóng vai trò chủ đạo trong việc sử dụng những ngôn ngữ thông thường, phi kỹ thuật để trình bày quan điểm chức năng của hệ thống. CRDM cũng đặc biệt quan tâm tới việc đảm bảo cho các chuyên gia, những bên liên quan và người sử dụng có thể hiểu được thuật ngữ và các mô hình quy trình. Mục tiêu của nhà phân tích là phải sử dụng các thuật ngữ do những thành viên tham dự đóng góp, những thuật ngữ này cũng có thể liên quan tới kỹ thuật hệ thống và phần mềm nhưng rõ nghĩa và dễ hiểu.

Công việc chính của CRDM được hoàn thiện từ tháng 10 năm 2009 đến tháng 4 năm 2010, cùng với giai đoạn mở rộng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2010 để thu nhận các ý kiến phản hồi từ các bên liên quan. Hình 5 mô tả toàn bộ tiến trình thời gian thực hiện CRDM trong dự án này.

Hình 5. Tiến trình thời gian dự án LMIS, từ tháng 10 năm 2009 đến tháng 7 năm 2010.



Kết cấu Quy trình Hoạt động của LMIS

Phần này giới thiệu tóm tắt kết cấu quy trình hoạt động của LMIS, bao gồm 12 quy trình. Mục đích của việc xây dựng kết cấu là nhằm cung cấp toàn bộ các chi tiết cần thiết để mô tả chi tiết mảng chức năng này và ở cấp độ cao, nó như là một công cụ truyền tải các nội dung của mảng này một cách rộng rãi. Phần này sẽ mô tả ngắn gọn mục tiêu và kết quả của từng quy trình trong số 12 quy trình hoạt động. Tuy nhiên không phải tất cả 12 quy trình hoạt động được xác định là có liên quan tới LMIS sẽ được mô tả chi tiết. Nhóm nòng cốt đã xác định một số quy trình có liên quan nhiều hơn so với các quy trình còn lại nhằm cải thiện quá trình thực hiện cũng như hướng tới một hệ thống quản lý hậu cần tốt. 12 quy trình hoạt động được trình bày trong bảng ở hình 6 dưới đây, với nhóm 7 quy trình đầu tiên ưu tiên phân tích chi tiết và phát triển các yêu cầu đối với người sử dụng và hệ thống cho dự án này. Thứ tự liệt kê các quy trình chỉ đơn giản là để nhóm nòng cốt dễ dàng sử dụng chứ ko phải là trình tự thực hiện trong thực tế.

Hình 6. Các quy trình hoạt động nằm trong kết cấu của LMIS

STT	Quy trình	Định nghĩa Trang 27-31	Các yêu cầu Trang 32-43
1	Đặt hàng	✓	✓
2	Nhận hàng	✓	✓
3	Bảo quản	✓	✓
4	Gửi hàng	✓	✓
5	Vận chuyển	✓	✓
6	Cung cấp dịch vụ-Tổng thể	✓	✓
6a	Cung cấp dịch vụ -Tiêm vắc xin	✓	✓
7	Dự báo	✓	
8	Hoạch định công suất kho	✓	
9	Lập kế hoạch phân phối	✓	
10	Quản lý hợp đồng và các khoản tài trợ	✓	
11	Thu mua	✓	

Có rất nhiều đề tài và vấn đề được đưa ra trong quá trình ứng dụng CRDM vào dây chuyền cung ứng. Trong đó, có 3 vấn đề cụ thể nhận được nhiều sự quan tâm cũng như rất nhiều phản hồi từ các thành viên của nhóm nòng cốt, các bên liên quan và những người xem xét. 3 vấn đề đó là (1) phân phối là một quy trình hoạt động trong LMIS, (2) quản lý dữ liệu và phân tích là một quy trình hoạt động trong LMIS và (3) tác động của chiến lược đẩy và kéo đến các yêu cầu hậu cần. Dựa trên mức độ chuyên sâu của nội dung thảo luận nên điều quan trọng là phải cung cấp một số khái niệm cơ bản cho người đọc để họ có thể hiểu được cơ sở của việc đưa ra các quyết định.

Cơ sở áp dụng Quy trình Hoạt động Phân phối vào LMIS

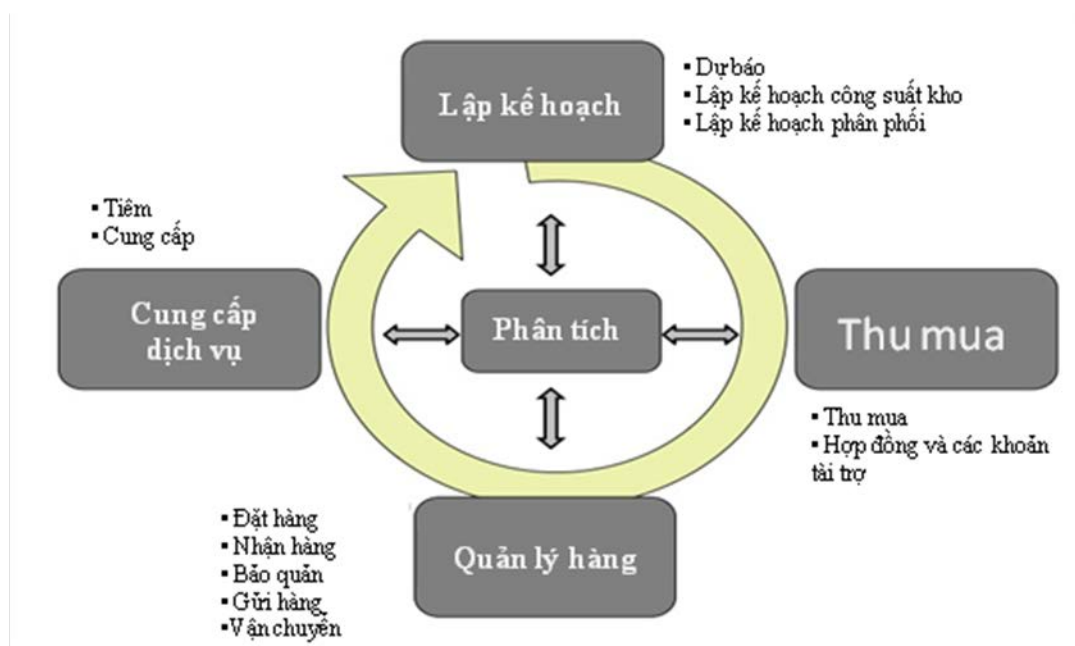
Dự án này tập trung vào dây chuyền cung ứng như là một mảng hệ thống y tế riêng rẽ và đặc biệt chú trọng công tác quản lý hậu cần với tư cách là một tập hợp các quy trình nội bộ (trong từng quốc gia) có ảnh hưởng trực tiếp tới tính sẵn có của các sản phẩm y tế với trữ lượng thích hợp. Không thể xác định các yêu cầu cốt lõi của công tác hậu cần nếu không hiểu được mối quan hệ giữa quản lý hậu cần và quy trình phân phối chung. Quy trình hoạt động số 6 là một quy trình phân phối chung có thể áp dụng cho bất cứ sản phẩm y tế nào và được xây dựng nhằm xác định các hoạt động tạo ra những dữ liệu hậu cần hoặc cần thiết để hỗ trợ cho quy trình. Ở cấp độ cao, các hoạt động và quy trình con cần phải được các chuyên gia, các bên liên quan và người sử dụng các dịch vụ chăm sóc sức khỏe hiệu chỉnh cho hoàn thiện hơn.

Việc ứng dụng CRDM trong tương lai được kì vọng là sẽ hoàn thiện các yêu cầu cho hệ thống thông tin đối với hệ thống và người sử dụng, mà các hệ thống thông tin đó sẽ hỗ trợ cho việc cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Khi điều này xảy ra, các quy trình dịch vụ y tế đều cần thể hiện sự liên kết giữa chúng với hệ thống hậu cần cũng như là với các hệ thống mảng y tế khác như phòng thí nghiệm hay bảo hiểm y tế quốc gia. Nhóm nòng cốt của dự án này đã tạo được một bước tiến khi cho ra phiên bản hoàn thiện hơn của quy trình phân phối chung trong chương trình tiêm chủng thường qui cho trẻ em.. Trước mắt, việc cải thiện công tác hậu cần cung ứng vắc xin là rất cần thiết, và đây cũng là mục tiêu của dự án này nhằm đảm bảo cho công tác hậu cần vắc xin. Quy trình hoạt động số 6A là trường hợp cụ thể hơn: Cung cấp dịch vụ – Tiêm chủng vắc xin, quy trình này bao gồm những thông tin chi tiết về các sản phẩm liên quan tới vắc xin. Điều này cho thấy kết cấu quy trình công việc của LMIS có thể mở rộng để cho phép phát triển các yêu cầu cụ thể hơn cho một chương trình can thiệp y tế đặc biệt (tiêm vắc xin). Kinh nghiệm ứng dụng các yêu cầu này sẽ giúp xác định liệu việc đó có cần thiết hay không hoặc liệu các chương trình y tế cụ thể có cần sửa đổi trong bối cảnh mối liên hệ giữa quy trình cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe với LMIS được xác định và biên soạn thành tài liệu phù hợp.

Cơ sở của việc không Coi Phân tích và Quản lý Dữ liệu như một Quy trình Hoạt động của LMIS

Nhóm nòng cốt nhấn mạnh việc phân tích và quản lý dữ liệu đóng vai trò trung tâm và then chốt trong việc củng cố quản lý hậu cần và sự cần thiết, không thể thiếu của nó đối với mỗi quy trình hoạt động. Trong một vài trường hợp, một quy trình hoạt động phụ thuộc vào sự sẵn có của dữ liệu để thực hiện hoạt động, và trong một số trường hợp khác thì một hoạt động cụ thể lại tạo ra dữ liệu cho các hoạt động khác. Điều này dẫn đến sự phát triển quan điểm mô hình kết cấu quy trình hoạt động ở hình 7. Trong khi việc phân tích và quản lý dữ liệu không được coi là một quy trình riêng rẽ, thì nó lại được đặt ở vị trí trung tâm của kết cấu. Trong một LMIS hiệu quả thì việc tạo ra, sử dụng và phân tích dữ liệu được coi như một chức năng chính trong hệ thống..

Hình 7. Kết cấu Quy trình Hoạt động của LMIS



Ảnh hưởng của Hệ thống kéo đẩy tới các yêu cầu

Ngày nay phần lớn hệ thống hậu cần dựa trên một hệ thống đẩy mà trong hệ thống đó người xuất hàng tại một đơn vị thu mua hoặc kho xác định số lượng thuốc cần cấp phát cho các cấp thấp hơn của dây chuyền cung ứng. Nhiều quốc gia đang tìm cách để chuyển sang hệ thống kéo, là hệ thống mà trong đó người nhận hàng tại mỗi cơ sở ngoại vi xác định số thuốc cần đặt hàng từ các cấp cao hơn. Có thể sự chuyển dịch từ hệ thống đẩy sang hệ thống kéo sẽ phải trải qua một giai đoạn mà hệ thống hậu cần là sự kết hợp của cả hai hệ thống kéo và đẩy, là sự giao thoa giữa các giai đoạn đẩy và các giai đoạn kéo sẽ được coi là ranh giới đẩy-kéo. Ví dụ: lượng dự trữ kho của các sản phẩm riêng lẻ được xác định bằng cách dự báo nhu cầu chung, nhưng cuối cùng khi thực hiện thì trữ lượng từ các cấp cao hơn đến thấp hơn lại tương ứng với các lượng đặt hàng của các điểm cung cấp dịch vụ cụ thể hoặc tương ứng với lượng đặt hàng được xác định dựa trên số lượng tiêu thụ.

Mục tiêu của CRDM là phát triển các yêu cầu tương ứng với hệ thống mà một quốc gia đang sử dụng hệ thống đẩy, hệ thống kéo hay hệ thống kết hợp cả đẩy và kéo. Một yêu cầu riêng lẻ sẽ được ưu tiên hoặc sửa đổi phụ thuộc vào bối cảnh cụ thể của nước đó. Nếu có sai sót trong cách diễn đạt một yêu cầu, thì nó nghiêng về phía hệ thống kéo bởi vì đây là hệ thống mà nhóm nòng cốt cũng như kết quả đánh giá tại các quốc gia đã chỉ ra như một mô hình mà họ đang hướng tới trong tương lai. Do nhóm nòng cốt đòi hỏi các yêu cầu phải có giá trị lâu dài nên chúng tôi cũng mong muốn các yêu cầu được đặt ra nhằm hướng tới một LMIS sẽ tương thích với các yêu cầu của một hệ thống kéo.

Quy trình Hoạt động của Quản lý Hậu cần

Phần này mô tả tóm tắt 12 quy trình hoạt động và các mục tiêu đi kèm tương ứng trong quá trình vận hành hệ thống quản lý hậu cần quốc gia. Quy trình hoạt động số 7 thực ra là bản chi tiết của quy trình số 6, quy trình mà chúng tôi kí hiệu là 6a nhằm chỉ ra rằng quy trình số 6 có thể có nhiều bản sửa đổi áp dụng trong dịch vụ y tế. Với mỗi quy trình, chúng tôi nêu rõ mục tiêu, và các chỉ số đầu ra có thể được sử dụng để xác định khi nào quy trình đó thành công. Tiếp theo là phần diễn giải ngắn gọn cung cấp các thông tin bổ sung về bối cảnh của quy trình. Quy trình hoạt động tổng thể được cấu thành từ các hoạt động cần thiết để thực hiện thành công quy trình đó. Các mô tả chi tiết quy trình hoạt động dưới đây đóng vai trò là nền móng để hoàn thiện các hoạt động và các yêu cầu kèm theo trong phần của các yêu cầu quy trình hoạt động được trình bày trong phần tiếp theo của báo cáo này.

Các quy trình hoạt động của LMIS

1. Quy trình Đặt hàng

Mục tiêu: Đảm bảo đặt hàng đúng hạn, đúng loại vắc xin/thuốc/ vật tư y tế với đúng số lượng.

Kết quả: Lượng vắc xin dự trữ trong kho cần được duy trì thường xuyên trong giới hạn cho phép và giảm tình trạng hết vắc xin.

Quy trình hoạt động này cung cấp cơ chế tính toán và đặt hàng cho các kho trung gian và tại các điểm cung cấp dịch vụ. Có thể thực hiện quy trình này bằng hệ thống đầy hoặc kéo. Đơn đặt hàng được thiết lập trên cơ sở các quy định và hướng dẫn khác nhau về ước lượng nhu cầu vắc xin. Đơn đặt hàng được chuyển tới các cửa hàng thích hợp và sau đó được thẩm định và phê duyệt.

2. Quy trình Nhận hàng

Mục tiêu: Tiếp nhận vắc xin đã được xác minh cả về chất lượng và số lượng vào kho và xác định nhu cầu khắc phục sự cố khi cần thiết.

Kết quả: Hàng hoá được tiếp nhận hoặc từ chối. Số hàng được tiếp nhận thì phải bảo quản trong kho, còn số bị từ chối thì để ở khu vực cách ly chờ xử lý. Cập nhật các thông tin phù hợp vào sổ kho.

Quy trình nhận hàng mô tả quy trình được áp dụng ở tất cả các tuyến trong hệ thống của một quốc gia. Các hoạt động nhận hàng thường được thực hiện bởi nhiều cá nhân khác nhau hoặc các vai trò chức năng khác nhau tùy thuộc vào tuyến nào mà quá trình nhận diễn ra, tức là: tuyến quốc gia, tuyến trung gian hay điểm cung cấp dịch vụ. Khi nhận, vắc xin phải được xử lý tùy theo các yêu cầu bảo quản lạnh và an ninh. Một vài phần của quy trình nhận có thể được thuê bên ngoài ví dụ cảng hay giấy phép hải quan.

3. Quy trình Bảo quản

Mục tiêu: Duy trì chuỗi giám sát và các điều kiện môi trường phù hợp cho vắc xin và hàng tồn kho.

Kết quả: Giảm hao phí vắc xin ở mức 1%. Ghi chép vắc xin phải chính xác, chi tiết và các thông tin về vắc xin tồn kho như tổng số vắc xin hiện có và số lượng vắc xin bị thiếu cần phải cảnh báo phù hợp. Tuân thủ các quy định và điều kiện về an ninh và môi trường. Có khả năng đáp ứng trong một thời gian nhất định.

Vắc xin phải được bảo quản theo đúng yêu cầu của nhà sản xuất ví dụ điều kiện bảo quản như nhiệt độ và độ ẩm phải phù hợp. Chuỗi giám sát là theo dõi dòng chảy của từng loại vắc xin trong hệ thống hậu cần. Theo dõi cả môi trường bảo quản vắc xin và vận chuyển vắc xin cũng như nhiệt độ bảo quản phù hợp sẽ kéo dài thời gian sử dụng vắc xin. Các hệ thống quản lý kho hiện tại có thể đáp ứng tất cả hoặc một phần những hoạt động này cũng như các mối liên kết với LMIS.

4. Quy trình cấp phát vắc xin

Mục tiêu: Xác định và chuẩn bị chính xác số lượng vắc xin đã được đóng gói đúng tiêu chuẩn từ kho cần gửi để vận chuyển tới các tuyến dưới.

Kết quả: Đúng loại vắc xin với số lượng chính xác trong điều kiện bảo quản đạt yêu cầu sẵn sàng cho việc vận chuyển.

Quy trình cấp phát vắc xin được bắt đầu bằng một lệnh đặt hàng. Với hệ thống kéo, các đơn đặt hàng riêng lẻ có thể được nhận từ các kho trung gian hoặc các điểm phân phối dịch vụ; trong trường hợp hệ thống đẩy, các đơn hàng thường xuyên được xây dựng dựa trên kế hoạch phân phối đã hoàn tất trước đó hoặc các lệnh đặt hàng thường xuyên. Cấp phát vắc xin theo đơn đặt hàng phụ thuộc vào tình trạng vắc xin trong kho, nhu cầu cạnh tranh với các cửa hàng khác, mô hình tiêu thụ và tình trạng ngân quỹ. Một khi một đơn hàng đã sẵn sàng để giao đi thì quy trình vận chuyển được khởi động.

5. Quy trình Vận chuyển

Mục tiêu: Quản lý sự lưu thông hàng hoá giữa các cơ sở.

Kết quả: Hàng hoá được chuyển tới nơi nhận đúng hẹn và trong tình trạng tốt.

Quy trình cấp phát vắc xin khởi động quy trình vận chuyển. Vận chuyển có thể theo lịch đặt trước hoặc theo nhu cầu. Các đơn đặt hàng thường được gộp lại để vận chuyển nhằm tận dụng nguồn lực vận chuyển nhằm tăng năng suất và có hiệu quả. Việc cân nhắc các yếu tố môi trường phù hợp với từng loại vắc xin được coi là trọng tâm khi quyết định phương tiện vận chuyển và hình thức vận chuyển cho phù hợp. Quy trình nhận vắc xin

được khởi động khi nhận được thông báo vắc xin đang trên đường vận chuyển hoặc khi vắc xin tới địa điểm nhận hàng.

6. Quy trình Cung cấp dịch vụ: Tổng thể

Mục tiêu: Cung cấp hình thức điều trị hiệu quả với phương châm đủ liều, chất lượng đảm bảo tới đúng khách hàng đồng thời cung cấp các thông tin hướng dẫn cách sử dụng phù hợp.

Kết quả: Đạt được các mục tiêu của chương trình là giảm tỷ lệ bệnh tật cho các cá nhân được điều trị đúng và đủ liều.

Quy trình cung cấp dịch vụ là một quy trình khái quát và yêu cầu cao được xây dựng cho tất cả các sản phẩm y tế như vắc xin, thuốc và vật tư y tế. Một số sản phẩm chẳng hạn như vắc xin có thể có quy trình chi tiết khác do vậy có thể chỉnh sửa thành một qui trình riêng cho vắc xin. Quy trình cung cấp dịch vụ được tính từ khi gặp gỡ khách hàng và xác định (những) hình thức điều trị và/hoặc các sản phẩm cần thiết cho quá trình điều trị. Nếu có đầy đủ phương tiện và thuốc men với chất lượng đảm bảo thì phương thức điều trị sẽ được áp dụng cho khách hàng và cập nhật các thông tin phù hợp vào hồ sơ khách hàng. Quy trình này khởi động quy trình tái khám cho khách hàng.

6a. Quy trình hoạt động Cung cấp dịch vụ: Tiêm vắc xin

Mục tiêu: Tiêm vắc xin đúng và an toàn cho đúng đối tượng theo lịch tiêm.

Kết quả: Tăng tỷ lệ bao phủ tiêm chủng hiệu quả. Giảm tỉ lệ bệnh tật và tỉ lệ tử vong do những bệnh có thể phòng ngừa bằng vắc xin gây ra. Giảm các trường hợp phản ứng sau tiêm chủng do các sai sót. Tăng sự hài lòng của khách hàng về dịch vụ.

Quy trình tiêm chủng được chi tiết hóa từ quy trình cung cấp dịch vụ đặc biệt đối với tiêm chủng thường qui cho trẻ em.. Quy trình này bao gồm các quy trình nhỏ chẳng hạn như lập kế hoạch vi mô, điều trị các trường hợp phản ứng phụ và xử lý chất thải. Các điểm cung cấp dịch vụ có thể tiến hành các buổi tiêm chủng theo lịch tại trạm và ngoài trạm đối với khu vực vùng sâu vùng xa hoặc những người chỉ tới trạm y tế khám 1 lần. Khi gặp khách hàng, cần kiểm tra và xác định loại vắc xin hay mũi tiêm cần thiết theo lịch và kiểm tra các yếu tố chống chỉ định với vắc xin của khách hàng để làm giảm nguy cơ xảy ra các phản ứng phụ. Trong suốt quy trình, hồ sơ phải được cập nhật các thông tin liên quan đến khách hàng và loại vắc xin sử dụng. Quy trình tiêm có thể khởi động quy trình lên lịch hẹn tiêm mũi sau.

7. Quy trình Dự báo

Mục tiêu: Đưa ra các ước tính về nhu cầu vắc xin và vật tư tiêm chủng trong một thời gian cụ thể.

Kết quả: Đảm bảo vắc xin luôn sẵn có ở tất cả các tuyến dựa trên phương pháp ước lượng phù hợp. Giảm hao phí vắc xin do cấp quá nhiều. Giảm tỷ lệ tiêm sai lịch do thiếu vắc xin.

Dự báo chính xác nhu cầu vắc xin có thể hỗ trợ quá trình đặt hàng và đảm bảo công suất của dây chuyền lạnh thích hợp trong toàn bộ hệ thống y tế. Dự báo cần được tiến hành ở tất cả các tuyến trong hệ thống và sử dụng các phương pháp ước lượng khác nhau.. Các phương pháp ước lượng phổ biến nhất bao gồm: ước tính đối tượng đích, ước tính dựa trên lượng tiêu thụ lần trước, và ước tính dựa trên quy mô của các buổi tổ chức tiêm chủng theo kế hoạch.

8. Quy trình lập kế hoạch công suất kho

Mục tiêu: Lập kế hoạch để kho chứa có đủ khả năng bảo quản trang thiết bị thích hợp cũng như đủ lượng vắc xin và vật tư tiêm chủng trong điều kiện bảo quản theo quy định

Kết quả: Đảm bảo công suất chứa của kho luôn đủ và sẵn sàng với số lượng vắc xin và vật tư tiêm chủng như dự báo.

Quy trình lập kế hoạch công suất kho được khởi động bởi hoạt động dự báo nhu cầu trong một khoảng thời gian thích hợp. Xác định khả năng chứa của kho sẽ có tác động đáng kể tới quá trình thu mua. Dựa trên khoảng thời gian mà hàng hoá có thể bảo quản được và thể tích thực của nó, có thể ước tính được không gian cần thiết để chứa hàng hoá.

9. Quy trình Lập kế hoạch Phân phối

Mục tiêu: Lập kế hoạch bảo quản và lưu thông vắc xin và vật tư tiêm chủng hiệu quả

Kết quả: Giảm hao phí do điều kiện bảo quản không phù hợp.

Quy trình lập kế hoạch phân phối xác định địa điểm bảo quản và cách phân phối vắc xin và vật tư tiêm chủng cũng như các trang thiết bị. Thời gian cần thiết trong quá trình vận chuyển và giao nhận được xác định trên khoảng cách giữa các cơ sở và số lượng hàng dự đoán. Kế hoạch phân phối cũng xác định hình thức nhận hàng là chủ động theo đặt hàng hay bị động, tức là thuộc hệ thống đẩy hay hệ thống kéo.

10. Quy trình Quản lý Hợp đồng và các Khoản tài trợ.

Mục tiêu: Đảm bảo nguồn cung cấp hàng chất lượng cao liên tục với giá thấp nhất có thể.

Kết quả: Số lượng hàng phù hợp và đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và luôn sẵn có.

Quy trình quản lý các hợp đồng và khoản tài trợ xác định cụ thể các yêu cầu kỹ thuật đối với hàng hoá và các điều khoản thoả thuận của hợp đồng và/hoặc khoản tài trợ. Các chi tiết quan trọng của các yêu cầu kỹ thuật bao gồm tiêu chuẩn vắc xin hoặc thuốc, tiêu

chuẩn chất lượng yêu cầu, đóng gói, các vấn đề liên quan đến giá thành và thanh toán, ngày gửi hàng.

11. Quy trình hoạt động Thu mua

Mục tiêu: Thu mua đúng sản phẩm, đúng số lượng với giá thấp nhất có thể trong khi đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng đã được công nhận.

Kết quả: Giảm tình trạng thiếu hàng, hết hàng; tổng chi phí thấp nhất ở mỗi tuyến của hệ thống y tế dựa trên lịch đặt hàng, số lượng đã đặt và mức độ dự trữ hàng an toàn.

Thu mua là quá trình nhận vật tư từ các nhà cung cấp tư nhân hay nhà nước thông qua việc mua hàng từ các nhà sản xuất, nhà phân phối, các chương trình hỗ trợ song phương hoặc các đại lý khác. Thu mua có thể diễn ra dưới vài hình thức khác nhau bao gồm mua hàng năm, mua thường xuyên hoặc mua theo lịch định sẵn. Các mô hình này có thể được sử dụng kết hợp ở các tuyến khác nhau trong hệ thống y tế.

Quy trình hỗ trợ các yêu cầu hệ thống và của người sử dụng

Phần này nêu chi tiết các yêu cầu hệ thống và của người sử dụng đối với các quy trình hoạt động 1, 2, 3, 4, 5, 6, và 6a như đã mô tả ở trên. Các yêu cầu của người sử dụng chỉ ra cái mà một hệ thống thông tin cần làm để hỗ trợ cho các hoạt động hay nhiệm vụ cấu thành quy trình hoạt động. Các yêu cầu này người sử dụng sẽ đọc, dùng và trả lời câu hỏi: “Cần gì để hỗ trợ người sử dụng hoàn tất một công việc?” Đối với 07 quy trình hoạt động mà từ đó các yêu cầu tương ứng được xây dựng thì có tổng số 59 hoạt động và 149 yêu cầu chức năng. Các yêu cầu này, sẽ được nói chi tiết ở phần sau, được tổ chức, đặt dưới mỗi quy trình hoạt động và chúng đi kèm với từng hoạt động cụ thể trong tổng số 59 hoạt động mà chúng hỗ trợ. Không phải tất cả các hoạt động cụ thể trong một quy trình hoạt động tổng thể được liệt kê đều có các yêu cầu đi kèm. Bằng cách chỉ ra các hoạt động không có yêu cầu đi kèm, chúng tôi đã xây dựng được quy trình công việc logic hoàn thiện, quy trình mà sẽ có ích cho bước tiếp theo khi chuyển các yêu cầu chức năng thành các tiêu chuẩn kỹ thuật. Việc xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật sẽ do các kỹ sư phần mềm đảm nhiệm, không thuộc CRDM. Mỗi một quy trình hoạt động được minh họa trong mô hình quy trình tác vụ cho thấy quy trình công việc một cách logic ở Phụ lục C.

Phần này cũng bao gồm các yêu cầu chung đối với hệ thống, những yêu cầu này không đi kèm với một hoạt động hay quy trình hoạt động cụ thể nào mà là các yêu cầu tác động lên toàn bộ hệ thống. Các yêu cầu chung đối với hệ thống khác với các yêu cầu chức năng của người sử dụng ở một khía cạnh quan trọng. Các yêu cầu này hầu hết thường không hiển thị đến người dùng cuối cùng nhưng đó lại là những yêu cầu thiết yếu đối với hệ thống để có thể thực hiện và hỗ trợ các chức năng mà người sử dụng nhìn thấy và sử dụng. 59 yêu cầu này, sẽ mô tả chi tiết dưới đây, được chia thành 6 loại. Những yêu cầu này không lấy từ một ứng dụng cụ thể với CRDM mà thay vào đó nó bắt nguồn bởi nhóm kỹ thuật nòng cốt như là hệ quả của các dữ liệu thu thập được trong toàn bộ quá trình thực hiện dự án CRDM. Trong một vài trường hợp, các yêu cầu được xây

dựng từ chính những đóng góp của các cố vấn kỹ thuật và các thành viên đánh giá của nhóm các bên liên quan.

Hình 8 chú giải cho hệ thống đánh số đề mục. Hệ thống đánh số đề mục được xây dựng cho dự án này và là một ví dụ tham khảo được đưa ra có chủ đích, ví dụ này có thể tạo ra một mô hình chuẩn và mang tính chia sẻ đối với cả kho dự trữ các yêu cầu của nhiều mảng hệ thống y tế.

Hình 8. Hệ thống đánh số đề mục cho các yêu cầu đối với hệ thống và của người sử dụng

Các yêu cầu chức năng với người sử dụng	
Số tham chiếu	Nội dung
1	Quy trình hoạt động
1.1	Hoạt động
1.1.1.	Yêu cầu
1.1.1.1	Yêu cầu khác hoặc cụ thể hơn
Các yêu cầu khái quát với hệ thống	
Số tham chiếu	Nội dung
99.1	Loại yêu cầu
99.1.1	Yêu cầu

Các yêu cầu chức năng của người sử dụng

1. Quy trình Đặt hàng

1.1 Ước tính Nhu cầu

1.1.1 Ước tính nhu cầu vắc xin theo các quy luật đã định.

1.1.1.1 Dựa vào dữ liệu tiêu thụ của những lần trước

1.1.1.2 Dựa vào ngưỡng tối thiểu

1.1.1.3 Dựa vào dữ liệu đăng ký/hồ sơ bệnh nhân

1.1.1.4 Dựa vào các đơn hàng tập hợp lại từ các tuyến trung gian

1.1.1.5 Dựa vào dân số đích.

1.1.2 Cho phép đặt vắc xin linh hoạt dựa trên các tiêu chuẩn do người sử dụng quyết định

1.1.3 Thể hiện các dữ liệu tiêu thụ trước đó

1.2 Xác định số lượng vắc xin có sẵn trong thời điểm hiện tại/dự kiến

1.2.1 Thể hiện số lượng vắc xin sẵn có và có thể sử dụng ngay tại thời điểm hiện tại đối với từng loại vắc xin

1.2.2 Thể hiện vắc xin đã đặt hàng đang về

1.2.3 Thể hiện các vắc xin đặt hàng được xuất đi và số lượng sử dụng dự kiến.

1.2.4 Thể hiện trữ lượng vắc xin hiện tại ở tất cả các tuyến có liên quan

1.2.5 Thể hiện hạn dùng của các vắc xin hiện tại trong kho

1.3 Điểm quyết định – Đúng loại vắc xin theo yêu cầu?

1.4 Xuất đơn đặt hàng

1.4.1 Lập đơn đặt hàng dựa trên nhu cầu

1.4.2 Thể hiện khoảng thời gian chờ để hoàn thành việc đặt hàng

1.4.3 Đơn vị đặt hàng thẩm định đơn đặt hàng

1.4.4 Báo giá sản phẩm tại thời điểm đặt hàng

1.4.5 Tính toán chi phí đặt hàng tại thời điểm đặt hàng

1.4.6 Thể hiện lượng đặt hàng bổ sung tối thiểu

1.5 Chuyển đơn đặt hàng

1.5.1 In đơn đặt hàng

1.5.2 Gửi đơn đặt hàng

1.5.3 Giám sát/theo dõi thông tin/duy trì tình trạng đặt hàng, tình trạng đơn hàng được phê duyệt, và tình trạng vận chuyển hàng

1.6 Thẩm định đơn đặt hàng

1.6.1 Cung cấp cơ chế phê duyệt/từ chối đơn đặt hàng ở các cấp độ phù hợp

1.6.2 Sửa đổi đơn đặt hàng, nếu cần thiết

1.6.3 Ghi hồ sơ ngày phê duyệt đơn đặt hàng

2. Quy trình Nhận hàng

2.1 Thông báo hàng đến

2.1.1 Chấp nhận thông báo hàng chuyển đến nơi

2.1.2 Ghi lại các thông tin vận chuyển hàng trước khi tới nơi

2.2 Điểm quyết định – Đặt hàng có đúng không?

2.3 Các hành động sửa chữa⁹

2.3.1 Đánh dấu những kiện hàng không đúng nếu có sự khác biệt về số lượng giữa đơn đặt hàng và hàng nhận

⁹Hoạt động này là một quy trình phụ, nó được trình bày chi tiết hơn và các hoạt động không được hoàn thiện ở phần trên.

2.3.2 Thông báo cho các bên liên quan về sự khác biệt

2.3.3 Khởi động việc hoàn lại đơn đặt hàng nếu thích hợp

2.3.4 Từ chối đơn đặt hàng nếu cần thiết

2.4 Chuẩn bị kho chứa

2.4.1 Thể hiện các yêu cầu bảo quản dựa trên cơ sở tổng thể tích hàng hoá

2.4.2 Thể hiện lượng không gian kho có sẵn theo từng loại

2.4.3 Đánh dấu nếu không đủ chỗ chứa

2.5 Hàng về tới kho

2.5.1 Cung cấp các chi tiết liên quan đến kiện hàng cho người quản lý kho

2.6 Kiểm tra kiện hàng

2.6.1 Lưu thông tin về kiện hàng

2.6.2 So sánh thông tin ở kiện hàng với thông tin đặt hàng và thông tin hàng đến nơi.

2.6.3 Đánh dấu nếu có sự khác biệt giữa hồ sơ với kiện hàng thực tế nhận được

2.6.4 Ghi hồ sơ các hư hại, khác biệt, nhầm lẫn, các loại chỉ thị và thông tin thay đổi với từng sản phẩm

2.6.5 Lưu lại các ghi chú liên quan đến những sai khác và thay đổi ở từng mặt hàng nhận được

2.7 Điểm quyết định – Hàng có bị Hư hại/Khác biệt không?

2.8 Hành động khắc phục (quy trình phụ, xem chú thích số 9)

2.8.1 Báo cáo hư hại và khác biệt cho những người thích hợp

2.8.2 Từ chối hàng, nếu cần thiết

2.9 Lưu hoá đơn

2.9.1 Viết báo cáo nhận hàng

2.9.2 Lưu các hoá đơn có hiệu lực (được ký bởi những người có thẩm quyền)

2.9.3 Nhận hàng mà không tham chiếu với đơn đặt hàng hay phiếu mua hàng

2.10 Đưa hàng vào kho

2.10.1 Thể hiện các yêu cầu bảo quản theo từng loại hàng hóa

2.10.2 Đề xuất vị trí cụ thể trong kho thích hợp đối với từng loại hàng

2.10.3 In thẻ hàng, thẻ giá chi tiết tình trạng hàng, nếu thích hợp

2.10.4 Tạo/cập nhật thẻ kho với mỗi mặt hàng

2.11 Xuất kho

2.11.1 Cập nhật các hồ sơ hàng hoá với các thông tin như số lượng hàng/lô loạt, hạn sử dụng, chỉ thị nhiệt VVM, v.v...

3. Quy trình Bảo quản

3.1 Chuyển hàng tới vị trí đã định

3.2 Giám sát điều kiện hàng hoá

3.2.1 Thể hiện các yêu cầu bảo quản

3.2.2 Ghi chép hồ sơ nhiệt độ

3.2.3 Ghi chép hồ sơ tình trạng chỉ thị nhiệt VVM

3.2.4 Ghi chép hồ sơ tình trạng đông băng

3.2.5 Thiết lập các ngưỡng điều kiện môi trường an toàn cho từng sản phẩm, , nếu thích hợp

3.2.6 Cảnh báo khi các điều kiện vượt nằm ngoài giới hạn cho phép

3.3 Giám sát lưu chuyển hàng hoá và hạn sử dụng

3.3.1 Xác định số loạt và hạn sử dụng

3.3.2 Lập phiếu kiểm kho thực

3.3.3 Chỉ định vị trí bảo quản tùy thuộc vào điều kiện của hàng hoá

3.3.4 Xác định hàng sắp hết hạn

3.3.5 Thể hiện, cảnh báo và thông báo hàng sắp hết hạn

3.3.6 Thể hiện, thông báo và cảnh báo các tình trạng hết hàng, hàng tồn quá nhiều hoặc thiếu hàng

3.3.7 Xác định các vị trí bảo quản (gian, kệ, khe v.v.)

3.3.8 Ghi hồ sơ về quá trình luân chuyển hàng giữa các kho

3.3.9 Đánh dấu các mặt hàng nguy hiểm, nếu thích hợp

3.4 Cập nhật hồ sơ

3.4.1 Cập nhật hồ sơ hàng hoá, nếu cần thiết

3.4.2 Ghi chép hồ sơ về sự điều chỉnh hàng hóa

4. Quy trình Gửi hàng

4.1 Xử lý đơn hàng đang tới

4.1.1 Nhận đơn hàng và/hoặc lên kế hoạch gửi hàng

- 4.1.2 Thẩm định đơn đặt hàng/kế hoạch gửi hàng
- 4.1.3 Gửi hàng hoá tới cửa hàng/ kho thích hợp
- 4.1.4 Gộp nhiều đơn hàng để vận chuyển chung
- 4.1.5 Xác nhận người yêu cầu gửi hàng là người có thẩm quyền, nếu thích hợp
- 4.1.6 Xác định uy tín của người yêu cầu gửi hàng, nếu thích hợp
- 4.1.7 Cho phép hoàn lại đơn hàng với các sản phẩm ko đạt yêu cầu
- 4.1.8 Liên kết các sản phẩm tương ứng, nếu cần

4.2 Phân phối hàng

- 4.2.1 Thể hiện lịch sử đặt hàng
- 4.2.2 Thể hiện số lượng hàng có sẵn, có thể sử dụng tại thời điểm hiện tại của những mặt hàng đặt mua theo số lô số loạt
- 4.2.3 Khuyến cáo các lô loạt phù hợp cần xuất kho
- 4.2.4 Thiết lập các thông số cho việc phân phối hàng, nếu thích hợp

4.3 Lập danh sách xuất hàng

- 4.3.1 Thể hiện (những) vị trí hiện tại của các mặt hàng
- 4.3.2 Lập danh sách hàng xuất sắp xếp theo vị trí đặt hàng
- 4.3.3 Thể hiện ngày hết hạn sử dụng của hàng
- 4.3.4 Ghi chép tình trạng chỉ thị nhiệt VVM

4.4 Lấy hàng từ vị trí bảo quản

- 4.4.1 Cập nhật thẻ kho
- 4.4.2 Ghi chép hồ sơ hiệu chỉnh về hàng hoá nếu danh sách hàng xuất kho bao gồm hàng bị hư hại/thất lạc/mất
- 4.4.3 Sửa lại danh sách xuất hàng, nếu thích hợp

4.5 Cập nhật thẻ kho

4.6 Đóng gói hàng

- 4.6.1 Thể hiện các hướng dẫn khi thao tác với hàng
- 4.6.2 Thể hiện tính có sẵn của việc đóng gói thích hợp, tài liệu vận chuyển và thiết bị theo dõi.
- 4.6.3 Cung cấp các hướng dẫn để đóng gói hàng hoá ví dụ bơm kim tiêm vắcxin, hộp an toàn và các dung môi pha loãng.
- 4.6.4 Gộp các đơn đặt hàng có chung đích đến và chuyển tới các cơ sở

4.7 Lập hồ sơ quá trình cấp phát

4.7.1 Tạo hồ sơ vận chuyển hàng bao gồm hoá đơn thanh toán và hoá đơn nhận hàng.

4.8 Lập hồ sơ gửi hàng

4.8.1 Ghi chép hồ sơ số lượng hàng xuất và thường xuyên cập nhật số lượng hàng hiện có

4.8.2 Làm đơn đề nghị vận chuyển hàng

5. Quy trình Vận chuyển

5.1 Xác định trọng tải, thể tích và kích thước hàng

5.1.1 Ước tính khối lượng và kích thước các kiện hàng

5.1.2 Thay đổi kích thước và khối lượng các kiện hàng

5.2 Chọn phương tiện vận chuyển và hình thức vận chuyển

5.2.1 Thể hiện các phương tiện và hình thức vận chuyển có sẵn

5.2.2 Xác định các yêu cầu về kiểm soát nhiệt độ

5.3 Thông báo Gửi hàng

5.3.1 Thông báo bao gồm chi tiết đặt hàng, mã số theo dõi, phương tiện, tài xế

5.4 Đơn đặt vận chuyển

5.4.1 Nhận đơn đặt vận chuyển

5.4.2 Lên lịch các nguồn lực vận chuyển

5.4.3 Thể hiện các hướng dẫn cấp phát

5.4.4 Theo dõi vị trí và cập nhật ETA

5.5 Cấp phát hàng

5.5.1 Hồ sơ quá trình vận chuyển hàng

5.6 Nhận báo cáo hàng đến nơi

5.6.1 In báo cáo hàng đến nơi

5.7 Cập nhật hồ sơ gửi hàng

5.7.1 Cập nhật hồ sơ gửi hàng

5.7.2 Cập nhật hồ sơ hàng hoá

6. Quy trình Cung cấp dịch vụ: Tổng thể

6.1 Tiếp xúc

6.1.1 Tra cứu hồ sơ khách hàng

- 6.1.2 Ghi chép hồ sơ đăng ký và sàng lọc thông tin
- 6.1.3 Thể hiện tiền sử tiêm chủng của khách hàng
- 6.1.4 Thể hiện các lần cung cấp dịch vụ trước đây cho bệnh nhân
- 6.2 Tư vấn và chẩn đoán (quy trình phụ, xem chú thích số 9)
 - 6.2.1 Thể hiện số lượng sản phẩm sẵn có tại thời điểm hiện tại và trong tương lai
 - 6.2.2 Thể hiện giá tương ứng của sản phẩm
 - 6.2.3 Ghi chép các góp ý tư vấn
 - 6.2.4 Tư vấn các lựa chọn có sẵn
 - 6.2.5 Lưu trữ các phương pháp/phác đồ khách hàng đã lựa chọn
 - 6.2.6 Chuyển phương pháp cung cấp mà khách hàng đã chọn
 - 6.2.7 Cung cấp thông tin về các khả năng chống chỉ định
- 6.3 Điểm quyết định – Phương thức/phác đồ điều trị sẵn có không?
- 6.4 Chuyển tuyến (quy trình phụ, xem chú thích số 9)
 - 6.4.1 Ghi lại nguyên nhân không thực hiện điều trị, ví dụ do hết hàng/thuốc/vắc xin
- 6.5 Cung cấp dịch vụ (quy trình phụ, xem chú thích số 9)
 - 6.5.1 Nhận đơn thuốc/đặt hàng
 - 6.5.2 Cung cấp thiết bị/tiêm sản phẩm
 - 6.5.3 Ghi chép các nguyên nhân không cung cấp dịch vụ ví dụ từ chối, chống chỉ định tạm thời/vĩnh viễn, hết hàng, v.v.
- 6.6 Cập nhật hồ sơ
 - 6.6.1 Ghi hồ sơ thông tin đăng ký hàng hoá
 - 6.6.2 Cập nhật hồ sơ khách hàng
 - 6.6.3 Cảnh báo nguy cơ thiếu thiết bị/sản phẩm
 - 6.6.4 Ghi hồ sơ thông tin loạt sản phẩm đăng ký và/hoặc hồ sơ khách hàng
 - 6.6.5 Ghi hồ sơ thông tin tiêm hoặc cung cấp thiết bị/sản phẩm
- 6.7 Hẹn tái khám
 - 6.7.1 Ghi hồ sơ lịch hẹn
 - 6.7.2 Lập kế hoạch và ghi hồ sơ lần hẹn tiếp theo
- 6a. Quy trình cung cấp dịch vụ (Tiêm vắc xin)
 - 6a.1 Lập kế hoạch vi mô (quy trình phụ, xem chú thích số 9)

- 6a.1.1 Xác định đối tượng đích ở thời điểm nhất định
- 6a.1.2 Lập danh sách đối tượng mục tiêu được kỳ vọng tại một thời điểm nhất định
- 6a.1.3 Nắm được thông tin về số trẻ sơ sinh và các đối tượng đích
- 6a.1.4 Hỗ trợ lập kế hoạch cho buổi tiêm chủng
- 6a.1.5 Chọn ngày, thời gian, và địa điểm tiêm chủng
- 6a.1.6 Thông báo cho các đối tượng đích
- 6a.2 Tiếp xúc khách hàng
 - 6a.2.1 Tra cứu hồ sơ khách hàng
- 6a.3 Điểm quyết định - Hoàn tất việc tiêm chủng?
- 6a.4 Tạo/Cập nhật Hồ sơ
 - 6a.4.1 Tạo/cập nhật hồ sơ khách hàng
 - 6a.4.2 Ghi hồ sơ/tạo một mã số duy nhất cho từng khách hàng
- 6a.5 Kiểm tra các yếu tố chống chỉ định
 - 6a.5.1 Thể hiện các thông tin về chống chỉ định của khách hàng trong quá khứ
 - 6a.5.2 Nhập các thông tin chống chỉ định
 - 6a.5.3 Đánh dấu những loại vắc xin chống chỉ định cho khách hàng đó.
- 6a.6 Xác định liệu cần thiết
 - 6a.6.1 Thể hiện tiền sử tiêm chủng của khách hàng
 - 6a.6.2 Thể hiện tất cả các liều kháng nguyên cần thiết cho khách hàng tại thời điểm đến khám.
- 6a.7 Điểm quyết định – Vắc xin có sẵn hay không?
- 6a.8 Ghi hồ sơ lịch hẹn cho lần sau
 - 6a.8.1 Ghi hồ sơ nhu cầu kháng nguyên, loại không có sẵn
 - 6a.8.2 Khởi động quy trình lập kế hoạch cho khách hàng
- 6a.9 Chuẩn bị vắc xin
- 6a.10 Tiêm
- 6a.11 Xử lý chất thải (quy trình phụ, xem chú thích số 9)
- 6a.12 Cập nhật hồ sơ
 - 6a.12.1 Ghi chép hồ sơ về thông tin lô vắc xin
 - 6a.12.2 Ghi chép hồ sơ thông tin vắc xin được tiêm

6a.12.3 Lên lịch và lập hồ sơ theo dõi khách hàng

6a.13 Giám sát khách hàng

6a.14 Điểm quyết định – Có phản ứng phụ hay không?

6a.15 Điều trị thích hợp (quy trình phụ, xem chú thích số 9)

6a.15.1 Ghi chép hồ sơ các phản ứng phụ

6a.16 Thông báo lịch tiêm kế tiếp

6a.16.1 Thể hiện ngày hẹn tiêm mũi kế tiếp

6a.16.2 In bản giấy hẹn tiêm mũi kế tiếp cho khách hàng

Yêu cầu Chung đối với Hệ thống

Có nhiều yêu cầu chung không đặc thù cho quy trình hoạt động nào nhưng lại quan trọng nếu xuất phát từ quan điểm của một chức năng hệ thống. Các yêu cầu này mô tả năng lực của hệ thống cần thiết để hỗ trợ cho một LMIS. Đánh số đề mục nhảy cách từ quy trình hoạt động số 1, 2 v.v. đến thẳng 99 để tách biệt rõ ràng các yêu cầu chung khỏi các yêu cầu của người sử dụng chức năng ở phần trước. Danh mục các yêu cầu này không bao trùm được hết mọi khía cạnh mà phản ánh những gì thu được từ dự án. Việc phát triển danh mục các yêu cầu chung đối với hệ thống là hoàn toàn có khả năng và thích đáng, danh mục này có thể sẽ được ứng dụng vào các hệ thống khác mà một quốc gia triển khai ví dụ như hệ thống quản lý hồ sơ y tế điện tử hay hệ thống quản lý nguồn nhân lực.

99.1 Đặc điểm chung

99.1.1 Được mô tả về chi phí sở hữu bao gồm tất cả các chi phí mở đầu và thường xuyên.

99.1.2 Được mô tả tất cả các thành phần quan trọng như phần cứng, phần mềm và mạng để triển khai LMIS

99.1.3 Tạo một môi trường ổn định và luôn sẵn có

99.1.4 Sử dụng các tiêu chuẩn công nghiệp đối với giao diện người sử dụng trong quá trình thực hành và ứng dụng thích hợp vào hệ thống

99.1.5 Cho phép truy cập hỗ trợ trực tuyến

99.1.6 Cho phép in các biểu mẫu, bảng, trường dữ liệu và màn hình thao tác

99.1.7 Cho phép truy cập hỗ trợ kỹ thuật đối với các chức năng của ứng dụng và quản lý cũng như hoạt động của hệ thống kỹ thuật

99.2 Quản lý

99.2.1 Duy trì nhật ký sử dụng hệ thống máy tính

99.2.2 Kích hoạt cấu hình theo mức độ phân quyền để nhập dữ liệu

99.2.3 Kích hoạt tính năng cập nhật thông tin của cán bộ quản lý hệ thống tại các tuyến

99.2.4 Kích hoạt chức năng quản trị hệ thống do cán bộ địa phương

99.2.5 Xây dựng tài liệu về qui trình phát triển phần mềm bao gồm ghi chép các sự cố và các giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống

99.2.6 Cung cấp các bản cập nhật phần mềm và lịch cập nhật cùng với danh sách các tính năng mới cần cập nhật và các tính năng cũ bị loại bỏ.

99.2.7 Cung cấp mã số duy nhất cho từng bản cập nhật

99.2.8 Kích hoạt hệ thống phát hiện các phiên bản phần mềm không tương thích chạy trên các thành phần khác nhau

99.2.9 Cho phép tùy chỉnh theo cấu trúc hệ thống quản lý hành chính hay theo các tuyến trong hệ thống

99.2.10 Cung cấp các tính năng bổ sung ngôn ngữ, đơn vị tiền tệ và lịch vào hệ thống

99.3 Các hoạt động

99.3.1 Cho phép khôi phục lại các bản ghi trước đó khi cần thiết

99.3.2 Sao lưu dữ liệu để có thể khôi phục khi gặp lỗi hệ thống hay phần cứng

99.3.3 Hỗ trợ tính năng cập nhật dữ liệu bằng phương pháp đồng bộ hóa và phi đồng bộ hóa dữ liệu

99.3.4 Điều chỉnh cho phù hợp khi mất kết nối với các thành phần

99.3.5 Khi sự xung đột giữa các thành phần trong hệ thống (deadlock) không xảy ra, đó là các hoạt động xảy ra theo một thứ tự nhất định, khi kết thúc hoạt động này thì hoạt động khác mới được thực hiện, như vậy sẽ không bao giờ xảy ra tình trạng xung đột.

99.3.6 Cho phép tất cả các tuyến truy cập vào dữ liệu trung tâm

99.3.7 Cho phép đáp ứng theo thời gian thực các giao dịch thông qua các thiết bị kết nối truyền tải thông tin giữa các tuyến theo cấu trúc hệ thống hành chính.

99.3.8 Có khả năng hoạt động trong điều kiện mất điện

99.3.9 Có khả năng hoạt động trong trường hợp mất kết nối

99.3.10 Cho phép các thiết bị khách kết nối với nhau hoặc với thiết bị chủ qua băng thông có tốc độ thấp và không kết nối thường xuyên.

99.4 Bảo mật

99.4.1 Đưa ra các khái niệm về các mức độ phân quyền của các tuyến trong việc truy cập, xem, nhập và sửa số liệu

99.4.2 Yêu cầu người sử dụng khai báo tài khoản truy cập vào hệ thống

- 99.4.3 Quản lý mật khẩu một cách linh hoạt cho phù hợp với quy định của quốc gia và quy trình thao tác chuẩn
- 99.4.4 Bảo vệ các máy chủ bằng bức tường lửa
- 99.4.5 Bảo vệ hệ thống khỏi virút và các phần mềm độc hại
- 99.4.6 Luôn cập nhật các phần mềm bảo mật
- 99.4.7 Cung cấp báo cáo kiểm tra mã nguồn hiện tại nhằm chống lại các mối đe dọa an ninh
- 99.4.8 Cung cấp giao tiếp mã hoá giữa các thành phần
- 99.5 Thiết kế kỹ thuật
 - 99.5.1 Trao đổi dữ liệu với các hệ thống được phê duyệt
 - 99.5.2 Cho phép huỷ bỏ một tác vụ và quay trở lại trạng thái trước đó
 - 99.5.3 Thiết lập mã số duy nhất cho các các bản ghi, ví dụ cho đơn đặt hàng
 - 99.5.4 Cho phép chuyển đổi các đơn vị tiền tệ sang một loại tiền tệ chuẩn theo tỉ giá đang hiện hành
 - 99.5.5 Cho phép truy cập từ các thiết bị có kết nối internet
 - 99.5.6 Hỗ trợ các thiết bị và biểu mẫu nhập liệu
 - 99.5.7 Cho phép trao đổi dữ liệu điện tử (EDI)
 - 99.5.8 Hiện thị các mục chính phù hợp với từng tuyến
 - 99.5.9 Mô tả và soạn thảo tài liệu cẩn thận về các thuật ngữ của chu trình phát triển phần mềm
 - 99.5.10 Có thể truy cập vào hệ thống tại tất cả các tuyến/các kho
 - 99.5.11 Chấp nhận các dữ liệu đầu vào bằng nhiều hình thức bao gồm báo cáo dựa trên giấy tờ, biểu mẫu dựa trên trang web trực tuyến, đồng bộ và phi đồng bộ dữ liệu từ máy tính, đáp ứng giọng nói tương tác, mã vạch, nhận dạng tần số vô tuyến
 - 99.5.12 Nhật ký sử dụng hệ thống máy tính tại thời điểm nhập dữ liệu
 - 99.5.13 Cho phép đồng bộ và phi đồng bộ dữ liệu
 - 99.5.14 Có một giao diện tìm kiếm
 - 99.5.15 Công cụ tìm kiếm dựa trên các tiêu chuẩn linh hoạt để truy cập các giao dịch bằng bất cứ loại dữ liệu nào bao gồm mã số hàng, đơn đặt hàng, nhà cung cấp, ngày, địa điểm, tình trạng, v.v
 - 99.5.16 Hỗ trợ đánh giá tính chính xác quá trình nhập liệu theo thời gian thực và phản hồi để tránh sai sót trong quá trình nhập liệu

99.5.17 Có thể thực hiện một số phép tính phù hợp tại thời điểm nhập dữ liệu

99.5.18 Có thể cập nhật hồ sơ theo từng chi tiết. Việc này tránh dữ liệu chỉ được cập nhật một phần, cập nhật một phần dữ liệu có thể dẫn đến một hậu quả nghiêm trọng hơn cả việc loại bỏ toàn bộ dữ liệu

99.5.19 Cho phép dừng hoặc tiếp tục một tác vụ

99.6 Báo cáo

99.6.1 Giao diện hiển thị công cụ tạo báo cáo cho tuyến trên/tuyến dưới

99.6.2 Ghi nhận tình trạng từng loại mặt hàng/vắc xin ở một và/hoặc tất cả các tuyến trong một thời điểm bất kỳ

99.6.3 Tạo báo cáo tiêu thụ hàng/sử dụng vắc xin tại một và/hoặc tất cả các tuyến trong một thời điểm bất kỳ

99.6.4 Viết báo cáo bao phủ của từng loại sản phẩm/vắc xin hoặc kết hợp 2 hay nhiều loại sản phẩm/vắc xin

99.6.5 Tạo báo cáo đặt hàng cho mọi đơn đặt hàng được hình thành, chỉnh sửa, hay hủy bỏ ở bất kì tuyến nào, ở đâu và giai đoạn nào

Cách ứng dụng các yêu cầu vào thực tiễn

Tài liệu này được xây dựng vừa mang tính chỉ dẫn vừa là một công cụ. Nó có vai trò như một văn bản hướng dẫn giúp Bộ Y tế các nước hướng tới một LMIS hiệu quả như được diễn giải trong tài liệu này. Đồng thời, nó cũng là công cụ để xây dựng các dự án thực thi cụ thể, nêu ra các yêu cầu đề xuất (RFPs) cho các công ty bán hàng, tự đánh giá năng lực của LMIS hiện tại và cung cấp phương pháp luận có thể được áp dụng lại ở các mảng hệ thống y tế khác. Tài liệu này không cung cấp các tiêu chuẩn kỹ thuật của một hệ thống thông tin mà những tiêu chuẩn đó thường được sử dụng để thiết kế và viết các ứng dụng phần mềm. Bộ Y tế các nước được khuyến khích cải biến nội dung tài liệu này cho phù hợp với các nhu cầu riêng của nước mình. Có thể sửa đổi các phần của quy trình làm việc bằng cách bổ sung các yêu cầu cụ thể hoặc đặc trưng của nước mình đồng thời xóa bỏ các quy trình hoạt động không thuộc thẩm quyền của mình.

Các mảng hệ thống y tế khác liên quan tới các quy trình hoạt động thường được hỗ trợ bởi các hệ thống thông tin riêng lẻ, chẳng hạn như nguồn nhân lực, tài chính và kế toán, hoặc phòng thí nghiệm không nằm trong nội dung những yêu cầu này. Các yêu cầu này được tổ chức/sắp xếp để mô tả khái quát và thiết thực cho người đọc về một LMIS từ “cái nhìn vĩ mô” đến “cái nhìn vi mô”. Các yêu cầu cụ thể đặc thù cho dự án hoặc cho mỗi quốc gia và các tiêu chuẩn kỹ thuật cần được xác định và biên soạn thành tài liệu trong bối cảnh một dự án LMIS được xây dựng trên cơ sở của từng quốc gia. Các yêu cầu chung cung cấp điểm khởi đầu để hỗ trợ tiến hành công việc này. Trong một vài trường hợp, các dự án phát triển nguồn mở và các nhà cung cấp các sản phẩm thương mại sẽ xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật với mục đích tạo ra một sản phẩm chung cho thị

trường. Cách tiếp cận này thường cho phép sự sửa đổi chi tiết cho phù hợp với từng đề tài hay từng quốc gia hoặc những chính lý để đáp ứng các yêu cầu cụ thể.

Có 4 ví dụ cụ thể về ứng dụng các yêu cầu này vào đâu và cho thấy CRDM có thể thêm giá trị cho các quốc gia, các đơn vị tài trợ, các cơ quan kỹ thuật, và các nhà phát triển phần mềm:

1. Chuẩn bị một yêu cầu đề xuất

Đối với các nhóm tham gia dự án đã xác định nhu cầu ứng dụng hệ thống thông tin để hỗ trợ các quy trình hậu cần, tài liệu LMIS sẽ cung cấp cả một kết cấu cho phép xác định phạm vi chính xác của dự án lẫn một danh sách các mục cần kiểm tra có thể sử dụng khi phác thảo quy mô hoặc một yêu cầu đề xuất (RFP). Đầu tiên, nó sẽ cho phép nhóm nhìn cận cảnh cái mà họ muốn làm (phạm vi hoạt động). Nó cũng cho phép nhóm đưa ra các câu hỏi cần thiết, ví dụ: “Giải pháp này có hỗ trợ nâng cao công suất kho chứa như mong đợi từ một hệ thống quản lý kho hay không hoặc nó có tập trung hơn vào việc ước tính nhu cầu và lập kế hoạch phân phối hay không?” Một khi phạm vi đã được xác định rõ ràng, các câu hỏi thiết yếu là: “Các yêu cầu tương thích với các cấp độ khác nhau của tổ chức là gì?” “Có các yêu cầu nhất thiết phải xác định hay không trong khi các yêu cầu khác có thì tốt hơn nhưng không nhất thiết phải có?” Danh mục các yêu cầu cung cấp một sự khởi đầu tốt trong quy trình được ưu tiên này.

2. Đánh giá các giải pháp thay thế

Đôi khi các nhà quản lý ở vị trí họ có nhiều sự lựa chọn và họ cần phải chọn một hệ thống phù hợp nhất với những yêu cầu phức tạp và đa dạng của tổ chức. Đây là một việc khá nan giải vì các bộ phận khác nhau trong tổ chức có thể ủng hộ các giải pháp khác. Không phải tất cả các gói phần mềm sẽ mạnh như nhau khi xem xét tất cả các yêu cầu. Danh mục các yêu cầu có thể được sử dụng để cân nhắc, cho điểm các hệ thống khác nhau dựa trên một danh mục các yêu cầu quan trọng và ưu tiên trên cơ sở ủng hộ của quốc gia hay của nhóm, sẽ giúp đưa ra quyết định rõ ràng và có cấu trúc hơn.

3. Tiến hành phân tích bối cảnh

Thậm chí một lĩnh vực có vẻ hẹp như LMIS cũng thực sự có thể bao hàm nhiều loại hệ thống khác nhau. Một vài hệ thống hậu cần thực ra chú trọng hơn vào các hoạt động quản lý kho, trong khi các hệ thống khác lại hướng vào lập kế hoạch dây chuyền cung ứng hoặc hoạch định nguồn lực doanh nghiệp. Các tổ chức phi chính phủ, các cơ quan kỹ thuật và các đơn vị tài trợ có thể sử dụng những yêu cầu này để tiến hành phân tích sâu hơn các hệ thống LMIS hiện tại (bao gồm hệ thống thương mại, vốn công cộng hay nguồn mở) và các yêu cầu đó sẽ cung cấp so sánh mục tiêu để giúp cho việc xác định công suất hệ thống và mức độ hoàn thiện của các giải pháp được đánh giá.

4. Ứng dụng CRDM vào các đề tài cấp quốc gia

CRDM là một quy trình chung và có thể được sử dụng để nhận dạng, bàn luận, đạt đến thỏa thuận và biên soạn tài liệu về bất kỳ quy trình hoạt động nào và các yêu cầu liên quan một cách

hệ thống với nó. Các quy trình LMIS chính và các yêu cầu được trình bày trong tài liệu này một cách khái quát nhất có thể, nhưng thậm chí nó có thể có giá trị về mặt phân tích và xây dựng sự đồng thuận trong việc đưa các quy trình này vào ứng dụng thực tế tại ở cấp quốc gia hoặc chỉ ở mức độ dự án.. Hơn nữa, không phải tất cả các yêu cầu đều quan trọng như nhau hoặc liên quan tới mọi bối cảnh, do đó những người sử dụng phương pháp này ở cấp địa phương hay quốc gia ít nhất cũng sẽ đánh giá được nội dung của quy trình và các yêu cầu trong bối cảnh cụ thể.

Kết luận

Hệ thống Y tế thực hiện nhiệm vụ cải thiện sức khỏe cho người dân, và Hệ thống Thông tin Y tế đang càng ngày càng được xem là một nhân tố then chốt cho phép cải thiện hoạt động của hệ thống y tế. Dự án này có hai mục tiêu: góp phần vào sự phát triển Kiến trúc Hệ thống Sức khỏe số toàn cầu thông qua việc phát triển một phương pháp xác định và biên soạn tài liệu các yêu cầu và sau đó ứng dụng phương pháp này vào lĩnh vực dây chuyền cung ứng. Tài liệu này mô tả phương pháp phát triển yêu cầu hợp tác (CRDM) và chỉ ra các yêu cầu được hình thành trong quá trình ứng dụng phương pháp đó.

CRDM hiệu quả trong việc tạo ra các yêu cầu và có thể ứng dụng rộng rãi trong các chương trình phối hợp nhiều ngành ở nhiều quốc gia. Nó chứng minh rằng các chương trình và các quốc gia thực sự có nhiều khía cạnh khác nhau tuy nhiên nếu nhìn một cách cân trọng thì trong các công việc liên quan tới được phẩm, vắc xin và vật tư y tế, thì quy trình hoạt động lại có rất nhiều điểm chung và có thể chia sẻ hơn là một quy trình thống nhất. Đây là điều then chốt, vì nó thiết lập các giai đoạn của hệ thống thông tin y tế dựa trên các yêu cầu chung. Các yêu cầu chung có thể giúp củng cố các hệ thống thông tin y tế để:

1. Giúp các nước tiết kiệm thời gian và tiền bạc cũng như giảm thiểu rủi ro của các dự án phát triển phần mềm bằng cách tái sử dụng các yêu cầu chung đã được xem xét và ứng dụng tại các quốc gia khác.
2. Giúp các nhà phát triển phần mềm xây dựng phần mềm có ích cho các chương trình và các nước..
3. Giúp các đơn vị tài trợ tập trung các nguồn lực vào các dự án phát triển hệ thống thông tin y tế, và các dự án và quốc gia khác có thể sử dụng hệ thống này.

CRDM được xây dựng dưới dạng phương pháp chung, có thể lặp lại và sửa đổi để phù hợp với hoàn cảnh cụ thể, phương pháp này có thể được áp dụng vào các mảng khác nhau của hệ thống y tế ở cấp độ quốc gia hoặc trên toàn thế giới. Việc ứng dụng CRDM tại một quốc gia có thể mất ít thời gian hơn để hoàn thiện vì việc sắp xếp thời gian của các thành viên đơn giản hơn.. Một trong những lợi ích rõ rệt của CRDM là khả năng giúp các thành viên có quan điểm khác nhau xích lại gần nhau hơn và đi đến sự thỏa thuận thống nhất. Điểm này có lợi cho việc thống nhất các chương trình và các đơn vị tài trợ khác nhau trong hệ thống y tế ở cấp quốc gia cũng như cho việc thiết lập nên các yêu cầu chung có thể tái sử dụng trên toàn thế giới.

Các bước tiếp theo của công trình này được chia thành 4 phần chính:

1. Phát triển giải pháp cụ thể cho từng quốc gia. Các yêu cầu chung có thể được sửa đổi cho phù hợp và mở rộng để đưa ra các giải pháp ở những quốc gia cụ thể và do các nhà phát triển trong nước thực hiện.
2. Phát triển các giải pháp có thể tái sử dụng mang tính toàn cầu. Các yêu cầu chung có thể được sửa đổi cho phù hợp và mở rộng nhằm đưa ra các giải pháp có khả năng tái sử dụng, mang tính toàn cầu và có thể ứng dụng cho các quốc gia như các sản phẩm thương mại hoặc các sản phẩm nguồn mở.
3. Việc cô đọng và cải thiện CRDM được coi như một giải pháp chính cho hệ thống thông tin y tế toàn cầu. Các hoạt động trong phần này sẽ đưa ra phiên bản đầu tiên về phương pháp và tài liệu chuẩn. Bất cứ công cụ hay phương pháp tiếp cận với phiên bản đầu tiên, đều có nhiều cách cô đọng, sửa đổi cho phù hợp và cải thiện. Cần phải có một kho tư liệu toàn cầu về các phương pháp và các mô hình luôn sẵn có và chúng được coi như một loại hàng hóa công cộng đối với các nước, các nhà phát triển giải pháp, các nhà đầu tư và có thể tái sử dụng trong các dự án sau này.
4. Ứng dụng CRDM vào một lĩnh vực nhỏ trong mảng hệ thống y tế. Cùng cố hoạt động của hệ thống hậu cần là điều cần thiết nhưng chưa đủ để củng cố toàn bộ hệ thống y tế. Phát triển các yêu cầu trong các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu, dịch vụ xét nghiệm, nguồn nhân lực và bảo hiểm y tế quốc gia sẽ cung cấp các thông tin quan trọng và dựa vào đó mà các nước có thể xây dựng một hệ thống y tế phù hợp với tình hình kinh tế văn hóa xã hội của mình. Một cách tiếp cận kiểu “*nhà máy sản xuất yêu cầu*” của CRDM có thể được áp dụng nhanh chóng, ổn định và hiệu quả trong việc xác định và biên soạn các yêu cầu nhằm hỗ trợ những vấn đề cốt yếu của hệ thống thông tin y tế.

Tài liệu tham khảo và các Nguồn thông tin Bổ sung

- Ambler SW. *Agile Modeling: Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.; 2002.
- Bate R. *Rolling Back Malaria: Rhetoric and Reality in the Fight Against a Deadly Killer*. Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy Research; 2008.
- Center for Global Development. *A risky business: Saving money and improving global health through better demand forecasts, The report of the Center for Global Development*, Global Health Forecasting Working Group; Washington DC: Center for Global Development; 2007.
- Constantine B, Ruwadi BD, Wine J. Management practices that drive supply chain success. *The McKinsey Quarterly*. 2009;1–4.
- Foster S, Laing R, Melgaard B, Zaffran M. Ensuring supplies of appropriate drugs and vaccines. In: Jamison DT, Bremen JG, Measham AR, et al., eds. *Disease Control Priorities in Developing Countries, second edition*. New York: Oxford University Press; 2006: 1323–1327.
- Gottesdiener E. *Requirements by Collaboration*. Boston, MA: Addison-Wesley; 2002.
- Health Metrics Network. *Framework and Standards for Country Health Information Systems, second edition*. Geneva: World Health Organization; 2008.
- Huff-Rousselle M, Raja S. *Ghana: Estimating the Cost of Logistics in the Ministry of Health Supply System*. Arlington, VA: Family Planning Logistics Management (FPLM)/John Snow, Inc., for the US Agency for International Development; 2002.
- Karim AM, Bieze B, Chimna J. *Measuring family planning logistics system performance in developing countries: Working paper*. Arlington: US Agency for International Development/DELIVER; 2008.
- Lai F, Li D, Wnag Q, Zhao X. The information technology capability of third-party logistics providers: A resource-based view and empirical evidence from China. *Journal of Supply Chain Management*. 2008;44(3):22–38.
- Larman C. *Agile & Iterative Development: A Manager's Guide*. Boston, MA: Addison-Wesley. 2008.
- Larman C. *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development*. Third Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR. 2005.
- Li L. *Supply Chain Management: Concepts, Techniques and Practices Enhancing the Value Through Collaboration*. Singapore: World Scientific Publishing Co.; 2007.
- Light, Matt. The first key to project success is collaborative requirements definition and management. *Gartner Research*. 2008; August 11:1–9.
- Management Sciences for Health Inc. *Managing Drug Supply: The Selection, Procurement, Distribution, and Use of Pharmaceuticals, second edition, revised and expanded*. West Hartford: Kumarian Press, Inc.; 1997.

Mechael P, Sloninsky D. *Towards the Development of an mHealth Strategy: A Literature Review*. New York, NY: The Earth Institute, Columbia University; August 2008. Available at: http://mobileactive.org/files/file_uploads/WHOHealthReviewUpdatedAug222008_TEXT.pdf. Accessed June 4, 2010.

Mills A, Rasheed F, Tollman S. Strengthening health systems. In: Jamison DT, Bremen JG, Measham AR, et al., eds. *Disease Control Priorities in Developing Countries, second edition*. New York: Oxford University Press; 2006: 87–102.

Nelson DP, Adams IC. *A Guide to Improving Drug Management in Decentralized Health Systems: The Monitoring-Training-Planning Guide for Program Implementation*. Arlington, VA: Management Sciences for Health, Inc.; 2000.

Owens Jr. R C, Islam A, Whitehouse M. *Guidelines for Implementing Computerized Logistics Management Information Systems (LMIS), second edition*. Arlington: John Snow, Inc./DELIVER; 2006.

Owens Jr. RC, Warner T. *Concepts of Logistics System Design*. Arlington, VA: John Snow, Inc./DELIVER; 2003.

Raja S, Mohammad N. *National HIV/AIDS Programs: A Handbook on Supply Chain Management for HIV/AIDS Medical Commodities*. Washington DC: The World Bank; 2005.

Schlotzer A and Madsen M. Health Information Systems: Requirements and Characteristics. In: Hovenga EJS, et al. eds. *Health Informatics*. IOS Press 2010, pp.156–166.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF). *TOGAF Version 9, Enterprise Edition*. February 2009. www.opengroup.org/. Accessed June 4, 2010.

US Agency for International Development. *Immunization Essentials: A Practical Field Guide*. Washington DC: US Agency for International Development; 2003.

US Agency for International Development. *The Logistics Handbook: A Practical Guide for Supply Chain Managers in Family Planning and Health Programs*. Arlington, VA: US Agency for International Development/DELIVER; 2007.

US Agency for International Development. *Cold Chain and Logistics Management: An Essential Part of Safe and Effective Vaccination Programs*. Washington DC: US Agency for International Development; 2008.

US Agency for International Development. *Guidelines for Managing the Laboratory Supply Chain: Version 2*. Arlington: US Agency for International Development/DELIVER; 2008b.

World Health Organization. *The Common Assessment Tool for Immunization Services*. Geneva: World Health Organization; 2002.

World Health Organization. *Procurement of Vaccines for Public-Sector Programmes*. Geneva: World Health Organization; 2003.

World Health Organization. *Developing Health Management Information Systems: A Practical Guide for Developing Countries*. Geneva: World Health Organization; 2004.

World Health Organization. *The Health Metrics Network Framework, 2nd ed*. January 2008. <http://www.who.int/healthmetrics/en/>. Accessed May 26, 2010.

World Health Organization. Annex 9: Guide to good storage practices for pharmaceuticals. In: *WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations*. Geneva: World Health Organization; 2004. Available at: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_908.pdf#page=135. Accessed June 17, 2010.

Phụ lục A: Chú giải thuật ngữ cho Quy trình công việc và Kỹ thuật hệ thống

Hoạt động. Một thuật ngữ khái quát chỉ các công việc được thực hiện trong quy trình công việc. Các loại hoạt động gồm có nhiệm vụ và quy trình con.

Sản phẩm. Thuật ngữ chung chỉ bất cứ sản phẩm công việc nào bao gồm tài liệu văn bản, biểu đồ, mô hình, giản đồ dữ liệu, đồ họa web, mã phần mềm, v.v...

Tự động. Nỗ lực làm giảm lượng công việc thủ công đang tồn tại, mà thay vào đó là sử dụng các chương trình máy tính, những chương trình vốn chỉ đòi hỏi công sức và hiểu biết của con người ở mức tối thiểu.

Ứng dụng tối ưu. Một công nghệ hoặc phương pháp mà thông qua kinh nghiệm và nghiên cứu đã chứng tỏ được độ tin cậy khi cho ra kết quả mong muốn.

Thực tiễn hoạt động. Những hoạt động theo thói quen mà một tổ chức thực hiện. Thuật ngữ này cũng được sử dụng ở dạng số nhiều để mô tả một tập hợp hoạt động công việc được tuân theo thường nhật.

Quy trình hoạt động. Các nhiệm vụ hoặc hoạt động có liên quan được thiết kế nhằm tạo ra một kết quả cụ thể theo quy trình mong muốn. Quy trình có thể bao gồm nhiều bên nằm trong hoặc ngoài tổ chức và thường xuyên vượt qua giới hạn của tổ chức.

Phân tích quy trình hoạt động. Nỗ lực tìm hiểu một tổ chức và mục đích của nó đồng thời với việc nhận dạng các hoạt động, thành phần tham gia và các luồng thông tin cho phép tổ chức đó hoạt động. Kết quả của việc phân tích này là một mô hình của các quy trình làm việc bao gồm các biểu đồ và các diễn giải bằng lời được sử dụng để thiết kế hoặc tái thiết kế quy trình hoạt động.

Tái thiết kế quy trình hoạt động. Nỗ lực nhằm cải thiện quy trình hoạt động của một tổ chức và làm gia tăng sự hài lòng của khách hàng. Việc tái thiết kế quy trình hoạt động nhằm tái thiết lại các nhiệm vụ và tiến độ công việc để mang lại năng suất và hiệu quả cao hơn.

Quy chế hoạt động. Các điều khoản chỉ rõ hoặc trói buộc một khía cạnh nào đó của quy trình hoạt động. Quy chế hoạt động nhằm xác nhận cấu trúc công việc hoặc để kiểm soát hoặc để gây ảnh hưởng tới các hoạt động của các cơ quan Y tế.

Bối cảnh. Các nhóm hoặc các thực thể có tổ chức liên quan tới quy trình hoạt động và cách mà các nhóm/thực thể này liên hệ với nhau để đạt được thành quả và mục tiêu của quy trình.

Nhiệm vụ then chốt. Một hoặc một tập hợp hành động bổ sung giá trị có thể nhận biết vào mục tiêu của một quy trình hoạt động cho trước.

Khách hàng. Là nhóm người hoặc các cá nhân có mối quan hệ công việc với tổ chức – những người mà nhận và sử dụng hay chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các dịch vụ do tổ chức đó cung cấp. Khách hàng bao gồm những người trực tiếp tiếp nhận điều trị và các dịch vụ y tế và đôi khi còn được gọi là người tiêu dùng hoặc bệnh nhân.

Thực thể. Là một người hoặc một nhóm người tiến hành một hoặc nhiều nhiệm vụ nằm trong một quy trình. Các thực thể là những người tham gia vào quy trình. Các thực thể được trình bày trong biểu đồ bối cảnh.

Kết cấu. Một cấu trúc hỗ trợ xác định mà trong đó các thành phần khác nhau có thể được tổ chức và phát triển. Một cấu trúc logic để phân loại và tổ chức các thông tin phức tạp. Một hệ thống quy chế, ý tưởng và nguyên tắc cung cấp một cái nhìn thống nhất về nhu cầu và hoạt động của một dịch vụ cụ thể.

Mục tiêu. Mục tiêu chủ yếu của y tế được quy trình hoạt động hỗ trợ. Mục tiêu là giai đoạn cuối cùng mà công việc các cơ quan Y tế phải đạt được và phải được định nghĩa về khía cạnh các lợi ích cung cấp cho cộng đồng hoặc cá nhân.

Hệ thống thông tin. Một công cụ hỗ trợ công việc.

Dữ liệu đầu vào. Thông tin nhận được từ nguồn bên ngoài thông qua quy trình công việc. Dữ liệu đầu vào không được tạo ra trong quy trình.

Thiết kế logic. Thiết kế logic mô tả dưới dạng chữ và đồ thị cách một hệ thống thông tin được cấu trúc để hỗ trợ các yêu cầu. Thiết kế logic là bước cuối cùng trong quy trình trước thiết kế thực tế, và là các sản phẩm cung cấp các hướng dẫn mà dựa vào đó những người lập chương trình có thể thực hiện công việc.

Mục đích. Một tuyên bố cụ thể chỉ ra điều mà quy trình hoạt động cần đạt được. Mục đích phải cụ thể đối với quy trình sao cho người ta có thể đánh giá hoặc tái xây dựng quy trình đó và hiểu được làm thế nào mà quy trình được thực hiện nhằm đạt được mục đích cụ thể. Một mục đích diễn đạt tốt phải cụ thể, có thể đo được, có thể đạt được, thực tế và có giới hạn thời gian.

Hoạt động. Một loạt các nhiệm vụ để hoàn thành một giao dịch.

Kết quả. Kết quả giao dịch của một quy trình hoạt động mà qua đó cho thấy mục tiêu đã được hoàn thành. Việc tạo ra và công bố kết quả sẽ làm hài lòng các bên liên quan những người khởi đầu quy trình hoạt động. Kết quả thường đi kèm với các con số (ví dụ, bao nhiêu, mức độ thường xuyên, mức giảm sự cố, v.v.) Một kết quả có thể nhưng không nhất thiết là dữ liệu đầu ra của một quy trình.

Dữ liệu đầu ra. Thông tin chuyển ra từ một quá trình. Thông tin này có thể là kết quả sự biến chuyển của dữ liệu đầu vào hoặc cũng có thể là thông tin được tạo ra trong quy trình hoạt động.

Kết quả. Dữ liệu đầu ra có thể được sử dụng theo một trong ba cách sau: (a) là dữ liệu đầu vào cho bước liên kế tiếp theo, (b) là dữ liệu đầu vào cho bước kế tiếp trong một loạt nhiệm vụ; hoặc (c) là mục tiêu của một tổ chức đã đạt được.

Yêu cầu. Là những việc cụ thể mà hệ thống thông tin phải thực hiện để làm cho quy trình hiệu quả và đạt được mục tiêu đề ra.

Thuyết minh yêu cầu. Mục đích của việc thuyết minh các yêu cầu là để làm tăng hiểu biết của chúng ta về tiến trình công việc và sau đó xác định rõ dữ liệu đầu ra cần thiết để hỗ trợ công việc. Thuyết minh yêu cầu dùng để xác định cụ thể hoạt động nào cần được hỗ trợ. Ngoài ra, các bất lợi thực tiễn được xem xét cũng như và phạm vi của một dự án cụ thể được vạch rõ. Việc thuyết minh yêu cầu trả lời cho câu hỏi: “Làm thế nào để một hệ thống thông tin hỗ trợ cho hoạt động X”.

Phương pháp phát triển yêu cầu. Một cách tiếp cận logic để cân nhắc việc tiến hành các nhiệm vụ nhằm đáp ứng các mục tiêu cụ thể về y tế công cộng (phân tích quy trình làm việc), tái xem xét các nhiệm vụ để tăng năng suất và hiệu quả (tái thiết kế quy trình làm việc), và mô tả các vấn đề mà hệ thống thông tin phải thực hiện để hỗ trợ các nhiệm vụ đó (xác định các yêu cầu hệ thống).

Các bên liên quan. Một người, một nhóm hoặc một đơn vị kinh doanh có cổ phần hoặc lãi suất trong một hoặc một tập hợp các hoạt động cụ thể.

Quy trình phụ. Một quy trình nằm trong một quy trình hoạt động khác.

Nhiệm vụ. Là một công việc nhất định có thể được thực hiện tại một thời điểm; tức là cái diễn ra giữa “bên trong” và “bên ngoài” bàn làm việc của một ai đó. Một quy trình hoạt động được tạo nên bởi một tập hợp các nhiệm vụ. Khái niệm nhiệm vụ thường được dùng lẫn với khái niệm hành động.

Sơ đồ tiến trình nhiệm vụ. Mô tả các nhiệm vụ bằng hình vẽ, trong đó thể hiện dữ liệu đầu vào, các quy trình và kết quả của mỗi bước trong nhiệm vụ đó. Thường có thể dùng lẫn với mô hình hoạt động hoặc sơ đồ hoạt động.

Giao dịch. Trao đổi thông tin giữa các thực thể. Cũng có thể là sự trao đổi hàng hoá (ví dụ, vắc xin hay một khoản thanh toán) hoặc dịch vụ (ví dụ một cuộc kiểm tra) giữa hai thực thể. Giao dịch được thể hiện bằng mũi tên trong sơ đồ bối cảnh.

Nhân tố khởi động. Sự kiện, hoạt động hoặc trạng thái khởi đầu quá trình hành động đầu tiên trong một quy trình hoạt động. Một nhân tố khởi động cũng có thể là dữ liệu đầu vào nhưng không nhất thiết là như vậy.

Ngôn ngữ mô hình thống nhất. Một ngôn ngữ hiển thị dùng để chỉ rõ, xây dựng và biên soạn thành tài liệu các sản phẩm của hệ thống.

Use case. là một kỹ thuật được dùng trong **kỹ thuật phần mềm** và **hệ thống** để nắm bắt **yêu cầu chức năng** của hệ thống. Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài (**actor**) và hệ thống. Nó thể hiện ứng xử của hệ thống đối với bên ngoài, trong một hoàn cảnh nhất định, xét từ quan điểm của người sử dụng. Nó mô tả các yêu cầu đối với hệ thống, có nghĩa là những gì hệ thống phải làm chứ không phải mô tả hệ thống làm như thế nào. Tập hợp tất cả Use case của hệ thống sẽ mô tả tất cả các trường hợp mà hệ thống có thể được sử dụng.

Mỗi use case mô tả cách thức **actor** tương tác với hệ thống để đạt được mục tiêu nào đó. Một hoặc nhiều **kịch bản** (*scenario*) có thể được tạo ra từ mỗi use case, tương ứng với chi tiết về mỗi cách thức đạt được mục tiêu nào đó. Khi mô tả Use case, người ta thường tránh dùng thuật ngữ kỹ thuật, thay vào đó họ sử dụng ngôn ngữ của **người dùng cuối** hoặc **chuyên gia về lĩnh vực** đó. Để tạo ra use case, cần phải có sự hợp tác chặt chẽ giữa **người phân tích hệ thống** và người dùng cuối

Phụ lục B: Thuật ngữ dây chuyền cung ứng

Việc thiết lập một hệ thống từ vựng chuyên ngành thông dụng để sử dụng trong việc xác định và xây dựng tài liệu về các yêu cầu của người dung và hệ thống là một phần thiết yếu của quá trình. Các thuật ngữ này được phát triển trong giai đoạn nghiên cứu của CRDM và sau đó được đánh giá trong suốt quy trình. Bất kỳ một thuật ngữ nào được sưu tập từ các tài liệu để biên soạn đều được thông báo có chủ đích. Trong trường hợp này, nhiều thuật ngữ dưới đây được lấy từ công trình nghiên cứu chuyên sâu về dây chuyền cung ứng của tổ chức hợp nhất John Snow (JSI), Khoa học Quản lý Y tế (MSH), Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa kỳ (USAID) và Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (GS1) như đã nêu trong phần tài liệu tham khảo và nguồn bổ sung của báo cáo này.

Điều chỉnh. Các thay đổi đều được ghi chép lại khi số lượng sản phẩm xuất đi hay nhập từ các cơ sở khác ở cùng tuyến trong chuỗi cung ứng. Đôi khi nó cũng được sử dụng để giải thích cho các sửa đổi về mặt hành chính – ví dụ số lượng hàng thực tế trong kho khác so với số lượng ghi trên sổ kho.

Báo cáo tổng kết. Một báo cáo tổng kết kết hợp dữ liệu từ các cơ sở khác nhau ở cùng tuyến hoặc kết hợp dữ liệu từ các tuyến khác nhau trong dây chuyền cung ứng.

Thẻ kho. Hồ sơ kho ghi chép thông tin chi tiết về từng lô hàng của từng loại sản phẩm riêng lẻ.

Khách hàng. Người tiếp nhận sản phẩm. Có thể được dùng để chỉ tương đương với các khái niệm người tiêu dùng, bệnh nhân, bệnh nhân và người sử dụng.

Hàng hoá. Tương đương với các thuật ngữ hàng, sản phẩm, vật tư và các thuật ngữ khác liên quan đến các mặt hàng lưu thông trong một hệ thống hậu cần.

Hồ sơ tiêu thụ. Hồ sơ về lượng tiêu thụ sản phẩm. Xem thêm khái niệm sổ ghi chép hoạt động hàng ngày.

Người tiêu dùng. Những người tiếp nhận sản phẩm. Tương đương với thuật ngữ người sử dụng và khách hàng.

Đăng ký hoạt động hàng ngày. Hồ sơ số lượng mỗi sản phẩm được phân phối tới từng người sử dụng, gồm các nội dung tên người sử dụng, mã số người sử dụng và ngày phân phối. Chỉ sử dụng ở các điểm cung cấp dịch vụ ví dụ phòng khám, bệnh viện hoặc các đơn vị phân phối dựa trên cộng đồng.

Số liệu về nhân khẩu học. Thông tin liên quan đến dân số chẳng hạn như số đối tượng đích cần chăm sóc. Số liệu này thường được thu thập trong các điều tra nghiên cứu hoặc điều tra dân số.

Số liệu phân phối tới người sử dụng. Thông tin về số lượng sản phẩm thực sự đến được với người tiêu dùng. Đôi khi nó đơn giản được coi là số liệu tiêu thụ hoặc phân phối.

Dự báo công suất của hệ thống phân phối. Dự báo sức chứa của kênh cung ứng (tức là các nguồn lực vận chuyển và cơ sở kho) để xác định lượng cung ứng có thể chuyển tới và lưu lại trong hệ thống.

Hiệu quả. Mức độ mà một sự can thiệp đạt được hiệu quả mong muốn trong bối cảnh công việc thực.

Mốc đặt hàng khẩn cấp. Lượng hàng hoá làm phát sinh nhu cầu đặt hàng khẩn cấp, mà có thể bỏ qua khâu xem xét. Mốc này luôn thấp hơn mức dự trữ hàng hoá tối thiểu.

Các mục dữ liệu thiết yếu. Bao gồm hàng có sẵn, hàng đặt, tiêu thụ, thất thoát và chỉnh lý.

Báo cáo phản hồi. Báo cáo (a) thông báo cho các tuyến thấp hơn trong dây chuyền cung ứng về việc thực hiện của họ, trong một vài trường hợp báo cáo này còn cung cấp những thông tin bổ sung lấy từ báo cáo của các cơ sở khác; và (b) thông báo cho các nhà quản lý ở các tuyến trên về tình trạng hoạt động của hệ thống.

Dự báo. Hoạt động quản lý ước tính số lượng sản phẩm mà một chương trình phải phân phối tới người sử dụng trong một khoảng thời gian cụ thể trong tương lai.

Mã số địa điểm toàn cầu (GLN). Mã nhận dạng địa điểm duy nhất toàn cầu GS1. GLN có thể được sử dụng để xác định các vị trí thực tế và các thực thể hợp pháp những nơi có nhu cầu khôi phục các thông tin đã định sẵn từ trước để làm tăng hiệu quả của việc trao đổi thông tin với dây chuyền cung ứng.

Mã số thương phẩm toàn cầu (Global Trade Item Number®-GTIN). Hệ thống mã số GS1 duy nhất toàn cầu áp dụng cho sản phẩm và dịch vụ. Mã số thương phẩm toàn cầu có thể chứa 8, 12, 13 hoặc 14 ký tự, đại diện cho GTIN-8, GTIN 12, GTIN-13, GTIN-14.

Hàng hoá. Tương đương với các thuật ngữ sản phẩm, hàng, vật tư và các thuật ngữ khác liên quan đến các mặt hàng lưu thông trong một hệ thống hậu cần.

Hoá đơn nhận hàng (GRN). Là tài liệu được xuất ra khi nhận hàng từ một cấp độ cao hơn trong dây chuyền cung ứng. Nó thường đi kèm với hàng hoá trong bất kỳ một cuộc kiểm tra nào và được sử dụng để kiểm tra hoá đơn thanh toán hoặc đơn đặt hàng trước khi đồng ý gửi hàng hoặc thanh toán. Thường được gọi là GRN. Báo cáo nhận vắc xin như là một dạng của GRN được sử dụng trong việc đặt hàng vắc xin.

Tổ chức GS1®. GS1, có trụ sở tại Bruxel, Bỉ bao gồm các tổ chức là thành viên của GS1 trên toàn cầu và quản lý quy trình quản lý tiêu chuẩn toàn cầu và hệ thống GS1. GS1 giúp thành lập các văn phòng đại diện tại các quốc gia để hỗ trợ việc chấp thuận và sử dụng các chuẩn trong lĩnh vực quản lý thương mại. Tham khảo về tổ chức này ở Việt Nam tại trang www.gs1vn.org.vn

Hệ thống tích hợp. Một hệ thống hậu cần cung cấp và quản lý các sản phẩm cho nhiều chương trình. Xem hệ thống ngành dọc.

Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO). Các tổ chức tiêu chuẩn quốc gia trên thế giới thúc đẩy sự phát triển của việc tiêu chuẩn hoá mà công việc của các tổ chức này sẽ dẫn đến sự ra đời của các chuẩn quốc tế.

Thẻ kiểm kho. Một thẻ kho riêng lẻ chứa thông tin về tất cả các loại sản phẩm.

Phiếu xuất kho. Hoá đơn giao dịch liệt kê các mặt hàng và số lượng xuất cho một điểm cung cấp dịch vụ.

Thời gian chờ. Khoảng thời gian giữa lúc lô hàng mới được đặt cho tới khi nó được nhận về và sẵn sàng cho sử dụng. Thời gian chờ có thể thay đổi tùy thuộc vào hệ thống, tốc độ chuyển hàng, mức độ có sẵn và tin cậy của vận chuyển và đôi khi cả yếu tố thời tiết.

Hậu cần. Đề cập tới các hoạt động cụ thể mà mỗi bên trong dây chuyền cung ứng cần tiến hành chẳng hạn như lựa chọn hàng hoá, dự báo nhu cầu, đặt mua, lưu kho, quản lý kho, vận chuyển từ cấp độ này tới cấp độ tiếp theo trong dây chuyền cung ứng cho tới khi hàng hoá đến được với khách hàng.

Dự báo dữ liệu hậu cần. Dự báo dựa trên dữ liệu phân phối hàng hoá tới người tiêu dùng từ cấp độ cung cấp dịch vụ. Khi những dữ liệu này không có sẵn thì dữ liệu từ cấp độ thấp nhất có thể phải được thay thế.

Quản lý hậu cần. Một phần của dây chuyền cung ứng, phần mà lập kế hoạch, thực thi và kiểm soát các lưu thông và lưu kho hàng hoá, dịch vụ năng suất và hiệu quả, và các thông tin liên quan giữa điểm xuất phát và điểm tiêu thụ.

Tổn thất. Số lượng hàng hoá ra khỏi kênh cung ứng vì bất cứ lý do gì ngoại trừ do khách hàng tiêu thụ. Xem khái niệm thất thoát.

Mức dự trữ/trữ lượng hàng hoá tối đa. Mức hàng hoá mà lượng hàng lưu kho không nên vượt quá trong điều kiện bình thường.

Mức dự trữ/trữ lượng tối thiểu. Mức hàng hoá cho thấy cần phải bổ sung thêm vào kho trong điều kiện bình thường.

Phiếu kê hàng. Hồ sơ giao dịch được gửi cùng với hàng hoá trong đó nêu tên và số lượng mỗi mặt hàng được gửi. Thường đi kèm với hồ sơ nhận hàng. Xem thêm khái niệm Hoá đơn nhận hàng và báo cáo nhận vắc xin .

Kiểm kê kho. Quá trình đếm bằng tay số lượng từng loại hàng hoá có trong kho hoặc các cơ sở y tế vào bất cứ thời điểm cho trước nào.

Kênh cung ứng. Toàn bộ chuỗi các cơ sở lưu kho và các liên kết vận chuyển mà qua đó hàng được chuyển từ nhà sản xuất tới người tiêu dùng, bao gồm cảng, kho trung tâm, kho địa phương, kho quận, các điểm cung cấp dịch vụ và các phương tiện vận chuyển.

Sản phẩm. Tương đương với các thuật ngữ hàng hoá, vật tư và các thuật ngữ khác liên quan đến các mặt hàng lưu thông trong một hệ thống hậu cần.

Hệ thống kéo. Đề cập tới hệ thống phân phối thuốc mà trong đó những người nhận hàng tại mỗi cơ sở ngoại vi sẽ xác định lượng thuốc cần đặt từ các cấp độ cao hơn.

Hệ thống đẩy. Đề cập tới hệ thống phân phối thuốc mà trong đó những người xuất thuốc tại các đơn vị thu mua hoặc kho sẽ xác định lượng thuốc cần phát ra cho các cấp độ thấp hơn.

Nhận dạng tần số vô tuyến (RFID). Một công nghệ truyền tải dữ liệu chuyển thông tin qua tín hiệu tần số vô tuyến trong phổ điện từ. Một hệ thống RFID bao gồm một ăngten, một máy thu phát đọc được tần số vô tuyến và chuyển thông tin tới một thiết bị xử lý, và một bộ tách sóng là một mạch điện tích hợp chứa tần số vô tuyến và thông tin được chuyển.

Tốc độ tiêu thụ. Số lượng hàng hoá trung bình được phân phối tới người sử dụng trong một khoảng thời gian nhất định.

Đơn đặt hàng. Hồ sơ giao dịch được sử dụng trong một hệ thống phân phối kéo mà liệt kê các sản phẩm và số lượng yêu cầu bởi một cơ sở.

Trữ lượng an toàn. Dung dịch đệm, đệm hoặc hàng dự trữ được chuẩn bị sẵn phòng trường hợp hết hàng do chuyển hàng chậm hoặc nhu cầu tăng cao đột ngột.

Điểm cung cấp dịch vụ. Bất kì cơ sở hay tổ chức công cộng nào phục vụ trực tiếp khách hàng và là nơi mà cán bộ y tế nhận hàng hoá (thuốc/vắcxin). Các điểm cung cấp dịch vụ thường là phòng khám và bệnh viện nhưng cũng có thể là các trạm y tế ở vùng sâu vùng xa và các cán bộ y tế cộng đồng hoạt động đơn lẻ cung cấp dịch vụ cho các làng bản và bệnh nhân tại nhà.

Hạn sử dụng. Khoảng thời gian có thể lưu giữ sản phẩm mà không ảnh hưởng tới công dụng, an toàn, tinh khiết hoặc công hiệu.

Thất thoát. Những hao hụt trong kho do trộm cắp.

Hàng hoá. Tương đương với các thuật ngữ sản phẩm, vật tư và các thuật ngữ khác liên quan đến các mặt hàng lưu thông trong một hệ thống hậu cần.

Thẻ kho. Tên chung cho thẻ kiểm kho.

Hàng có sẵn. Số hàng có thể sử dụng được trong kho tại một thời điểm nhất định. (Các mặt hàng không sử dụng được không được tính là hàng có sẵn. Chúng được coi là tổn thất của hệ thống).

Hồ sơ lưu kho. Hồ sơ về các sản phẩm được lưu trong kho. Xem thêm hồ sơ giao dịch và hồ sơ tiêu thụ.

Sổ kho. Hồ sơ giữ thông tin về tất cả các loại sản phẩm lưu kho.

Vật tư. Tương đương với các thuật ngữ sản phẩm, hàng hoá và các thuật ngữ khác liên quan đến các mặt hàng lưu thông trong một hệ thống hậu cần.

Dây chuyền cung ứng. Mô tả các liên kết và mối quan hệ qua lại giữa các tổ chức, cá nhân, nguồn lực, và các quy trình liên quan tới việc phân phối hàng hoá đến khách hàng. Một dây chuyền cung ứng điển hình sẽ bao gồm các đối tác từ khâu sản xuất, vận chuyển, lưu kho và cung cấp dịch vụ.

Quản lý dây chuyền cung ứng. Việc cung cấp hàng cho người tiêu dùng và giá trị kinh tế có được thông qua việc quản lý tích hợp các dòng lưu thông hàng hoá thực và thông tin đi kèm, từ khâu nguồn nguyên liệu thô cho tới khi cung cấp sản phẩm cuối cùng cho người tiêu dùng.

Mô hình tham chiếu hoạt động dây chuyền cung ứng (SCOR). SCOR là một mô hình tham khảo quy trình được phát triển và công nhận bởi Hội đồng dây chuyền cung ứng như là một công cụ xác định chuẩn của các ngành công nghiệp cho quản lý dây chuyền cung ứng. SCOR cho phép người sử dụng xác định, cải tiến và giao tiếp với thực tế quản lý dây chuyền cung ứng trong nội bộ và giữa các bên liên quan.¹⁰

Phiếu tích. Hồ sơ tiêu thụ ghi lại số lượng mỗi sản phẩm được phân phối tới người sử dụng mà không ghi lại ngày xuất hay tên khách hàng.

Hồ sơ giao dịch. Hồ sơ lưu về quá trình sản phẩm chuyển từ cơ sở này sang cơ sở khác. Xem thêm khái niệm Hồ sơ kho và Hồ sơ tiêu thụ.

Mã sản phẩm toàn cầu (UPC). Một thuật ngữ khái quát liên quan tới GTIN-12, Coupon-12, RCN-12 hoặc VMN-12 được mã hoá thành mã vạch UPC-A hoặc UPC-E.

Quản lý nguồn dự trữ vật tư tiêm chủng. VSSM là một ứng dụng tin học có nguồn mở, dựa trên Microsoft Access. VSSM chú trọng vào quản lý trữ lượng vắc xin và đồng thời cung cấp quản lý của các loại cung ứng khác chẳng hạn như thiết bị tiêm và chuỗi lạnh, dược phẩm và các loại cung ứng khác.

Báo cáo nhận vắc xin. Báo cáo nhận vắc xin là phương tiện để giám sát quá trình vận chuyển vắc xin quốc tế nhằm đảm bảo tuân thủ các hướng dẫn về vận chuyển và đảm bảo duy trì chất lượng vắc xin bằng việc khuyến khích gia tăng vai trò của mỗi bên trong quy trình thu mua của tất cả các bên liên quan.

¹⁰ <http://www.supply-chain.org/>

Hệ thống theo ngành dọc. Một hệ thống hậu cần cung cấp và quản lý sản phẩm chỉ cho một chương trình. Xem thêm khái niệm Hệ thống tích hợp.

Phụ lục C: Sơ đồ Tiến trình Nhiệm vụ

Một sơ đồ tiến trình nhiệm vụ là một mô hình đồ họa, minh họa các hoạt động cụ thể của một quy trình hoạt động tổng thể và người thực hiện những hoạt động đó, những người này thường được biết đến với tư cách là vai trò chức năng. Tiến trình nhiệm vụ cung cấp một “câu chuyện” về quy trình hoạt động tổng thể được diễn đạt bằng sơ đồ và giúp thông báo bằng bản viết usecase như là một phương pháp khác cho việc biên soạn các yêu cầu với người sử dụng thành tài liệu. Một chứng năng quan trọng nữa của sơ đồ tiến trình nhiệm vụ đóng vai trò chính trong việc tạo ra sự rõ ràng và thống nhất giữa các nhóm nòng cốt và các bên liên quan. Ngoài ra nó còn đóng vai trò là cầu nối để trình bày các quy trình công việc hay dòng chảy dữ liệu mang tính kỹ thuật. Những sửa đổi mang tính kỹ thuật tiếp theo được thực hiện bởi các kỹ sư hệ thống và phần mềm thường liên quan đến Ngôn ngữ Mô hình Thống nhất (UML), các usecase kỹ thuật và các sơ đồ thực thể dữ liệu.¹¹

¹¹ Larman C. *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. Third Edition.* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR/ Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR. 2005.

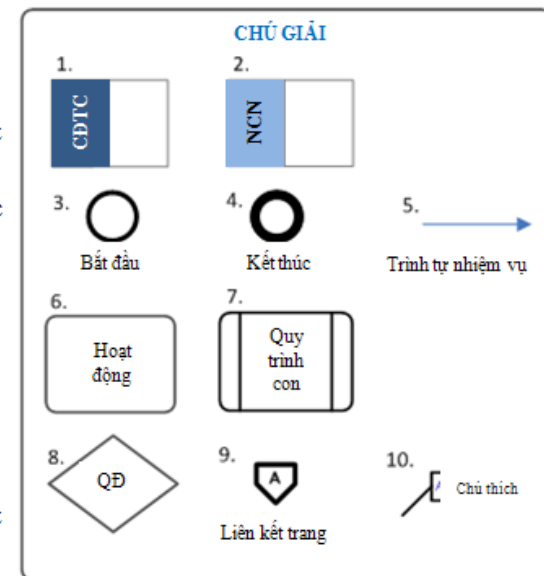
Thuyết minh sơ đồ

Sơ đồ quy trình nhiệm vụ

Một sơ đồ quy trình nhiệm vụ là một mô hình đồ họa miêu tả các hoạt động cụ thể của một quy trình hoạt động tổng thể, cũng như người thực hiện những hoạt động cụ thể đó (các nhóm chức năng).

Quy trình nhiệm vụ cho biết nội dung cụ thể của một quy trình hoạt động dưới dạng sơ đồ. Thành phần của sơ đồ quy trình nhiệm vụ được định nghĩa như sau:

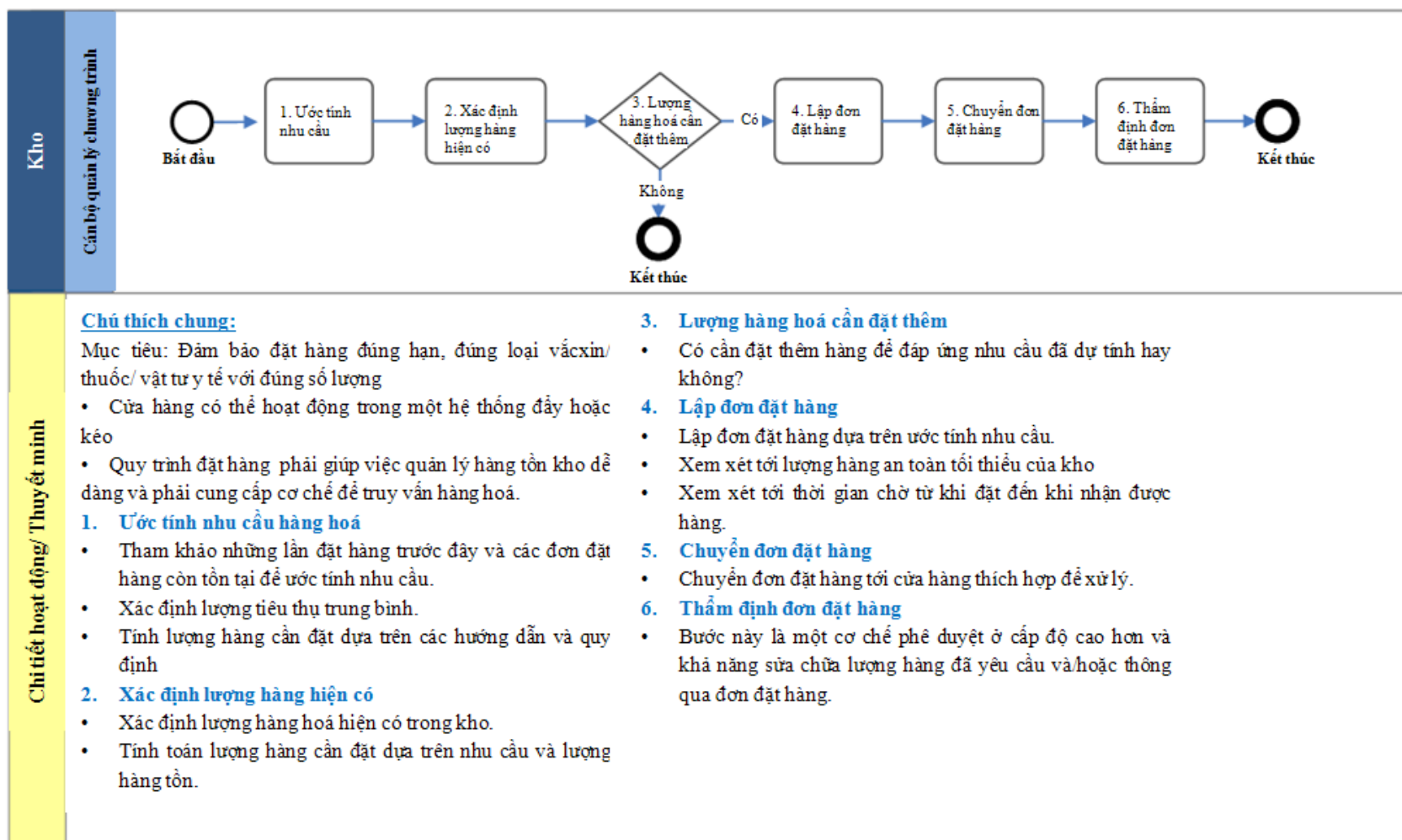
1. **Cấp độ tổ chức** (trong đây chuyên cung ứng) - một nhóm, một bộ phận, một tổ chức hoặc một đơn vị chứa các nhóm chức năng.
2. **Các nhóm chức năng** - một cá thể hoặc nhóm chức năng. Đây là các thực thể thực hiện hoặc chịu trách nhiệm thiết lập các hoạt động trong quy trình
3. **Bắt đầu** - bắt đầu của một quy trình
4. **Kết thúc** - kết thúc một quy trình
5. **Trình tự nhiệm vụ** - chỉ ra tiến trình logic và hướng di chuyển của thông tin và các hoạt động
6. **Hoạt động** - là một hành động được thực hiện bởi cá thể hay nhóm chức năng
7. **Quy trình con** - sử dụng để chỉ ra một quy trình khác
8. **Quyết định** - một quyết định cần thiết trong quy trình. Nó thường là thông qua hoặc quyết định.
9. **Liên kết trang** - nối với trang tiếp theo khi một quy trình quá dài, không trình bày đủ trong một trang.
10. **Chú thích** - mô tả bằng lời để làm sáng tỏ hoặc cung cấp thêm thông tin về bối cảnh cho bất cứ giai đoạn nào của quy trình.



1. Quy trình Đặt hàng

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

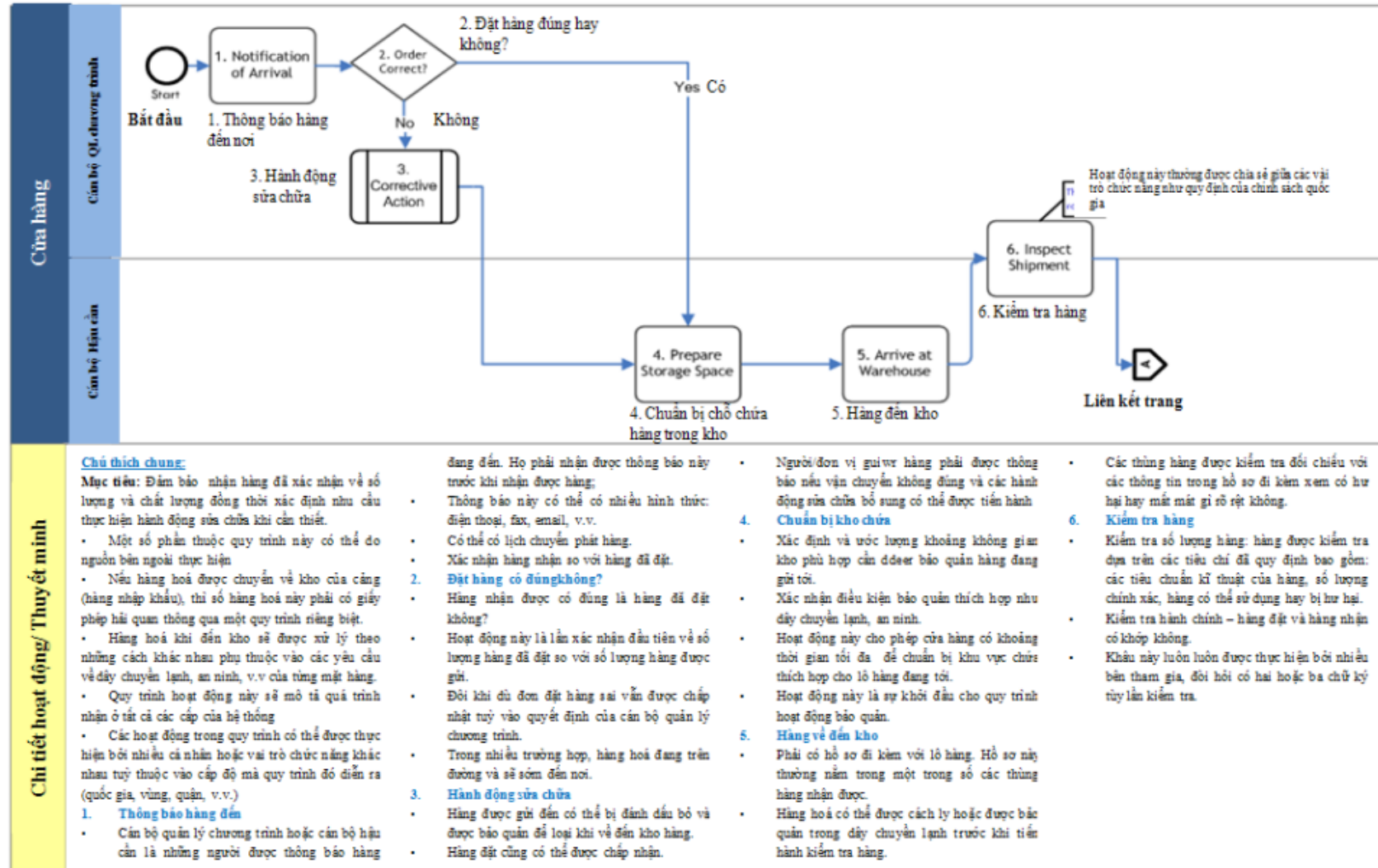
Trang 1/1



2. Quy trình hoạt động Nhận hàng

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

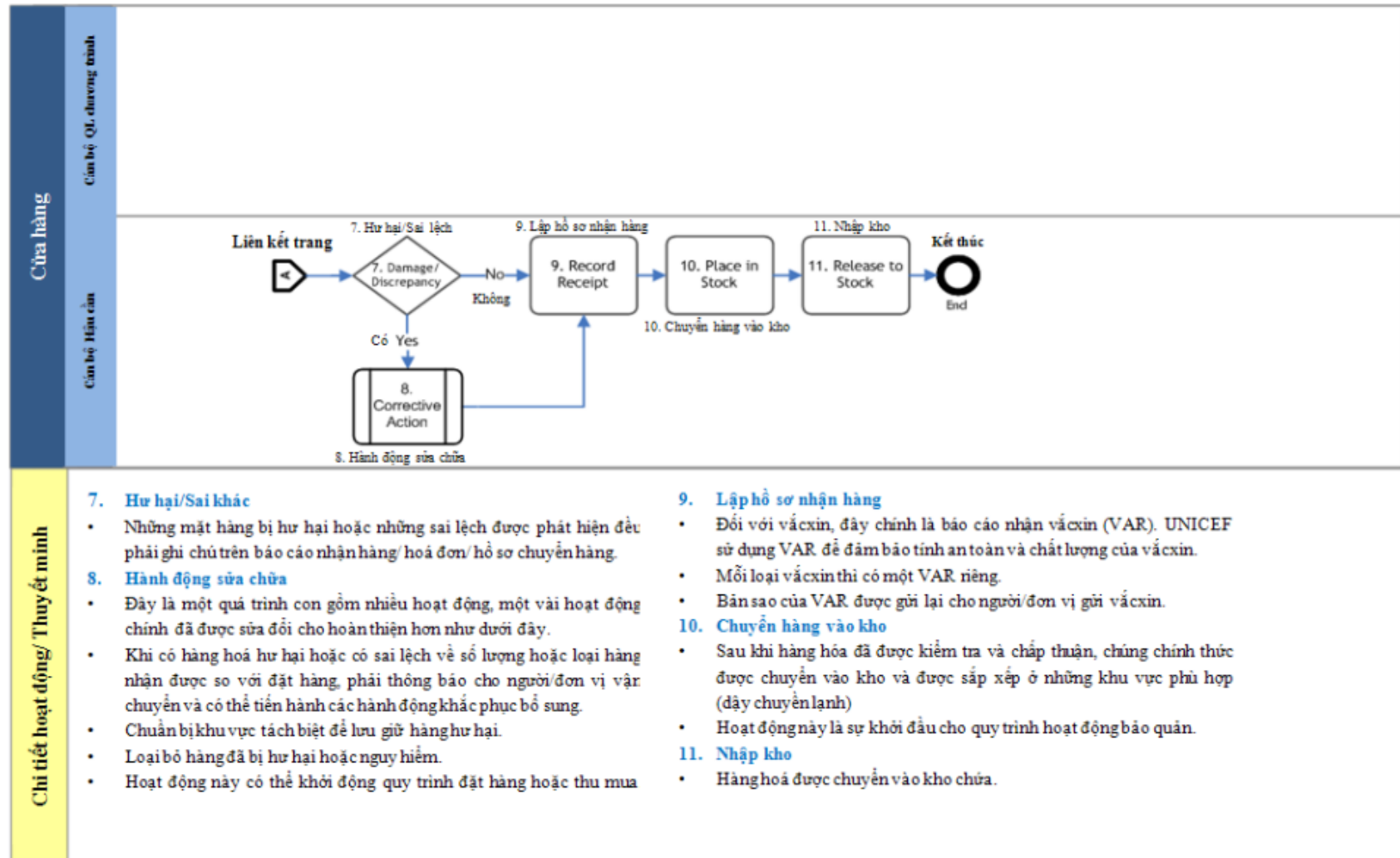
Trang 1/2



2. Quy trình hoạt động Nhận hàng

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

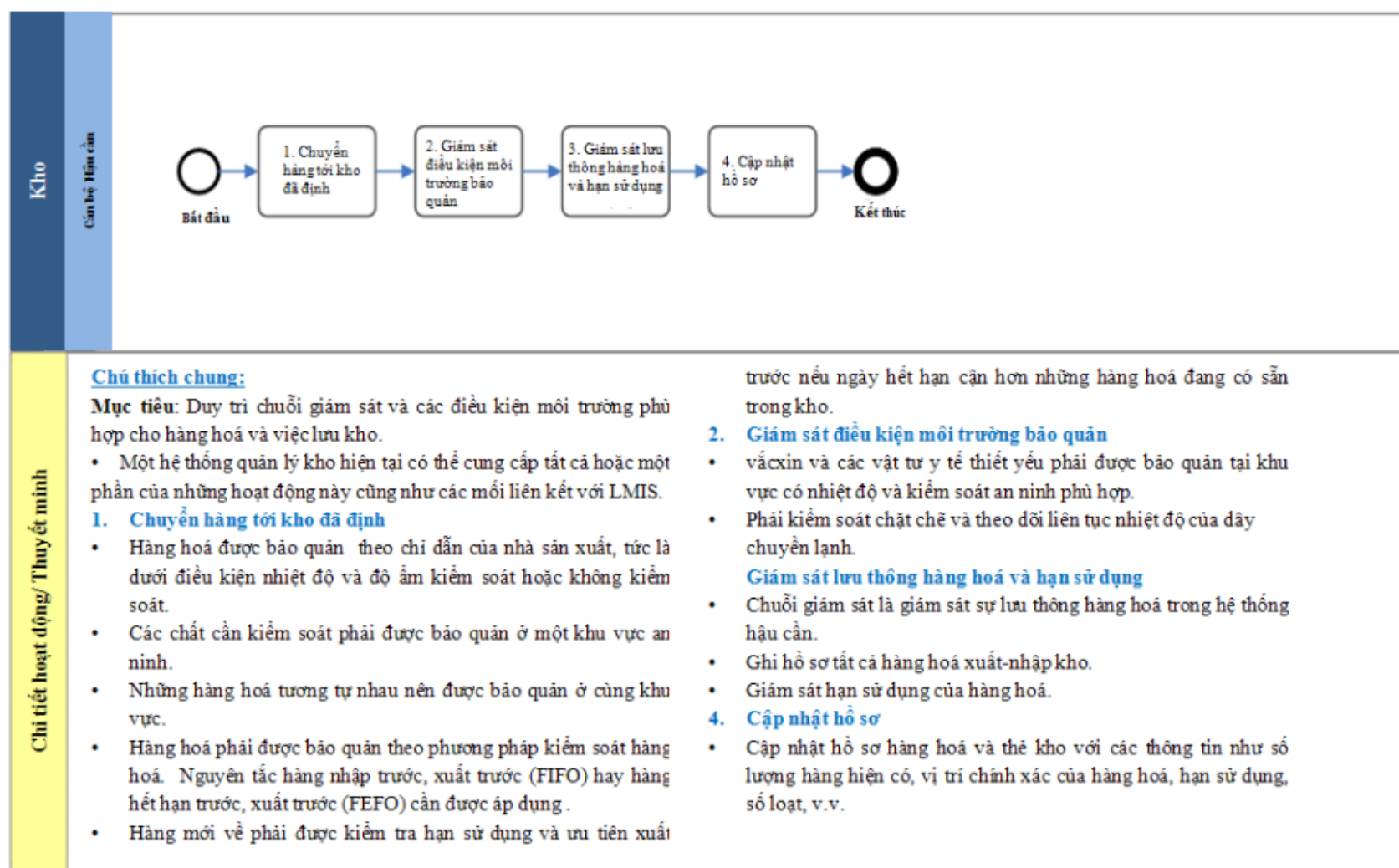
Trang 2/2



3. Quy trình hoạt động Bảo quản

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

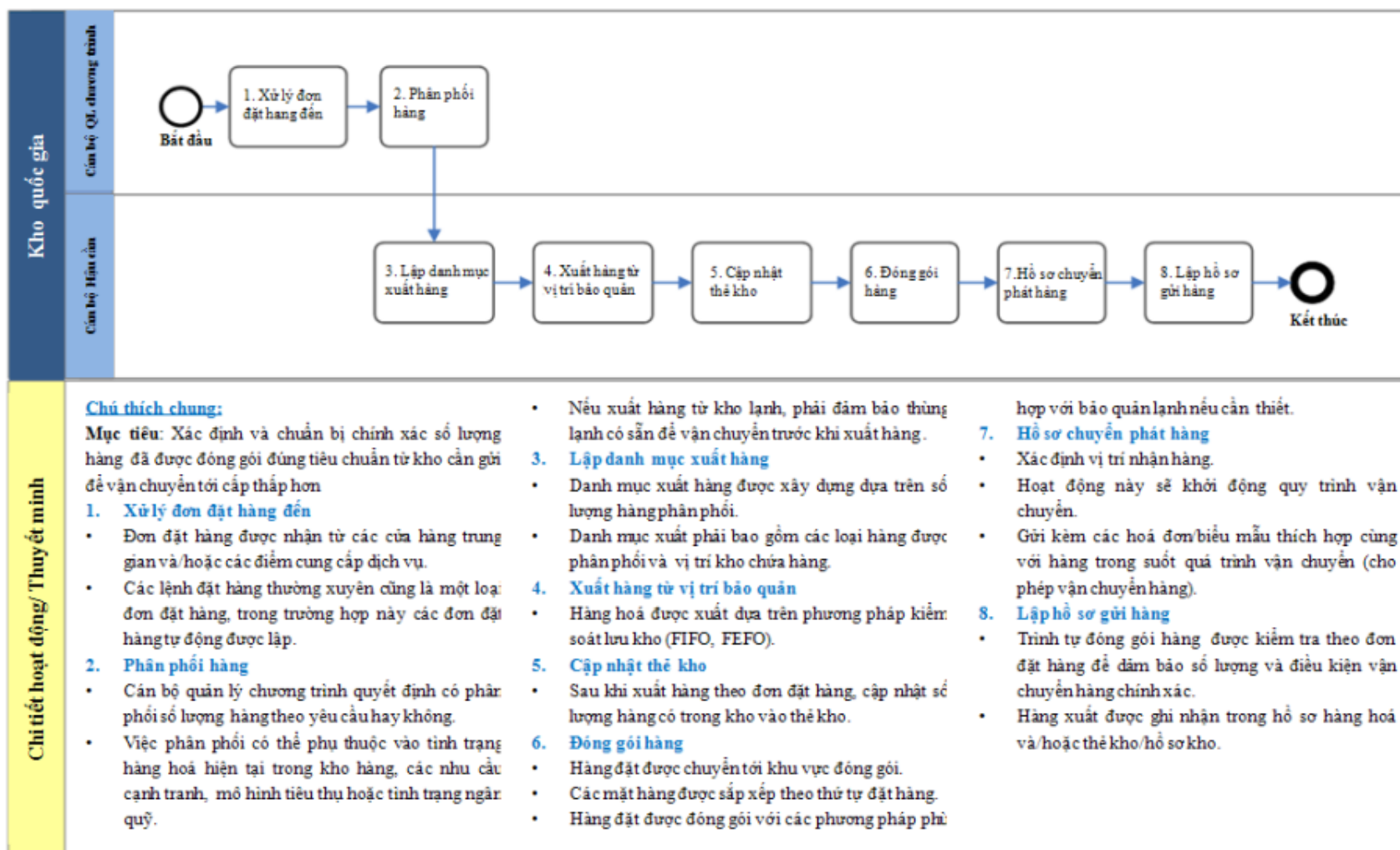
Trang 1/1



4. Quy trình hoạt động Gửi hàng

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

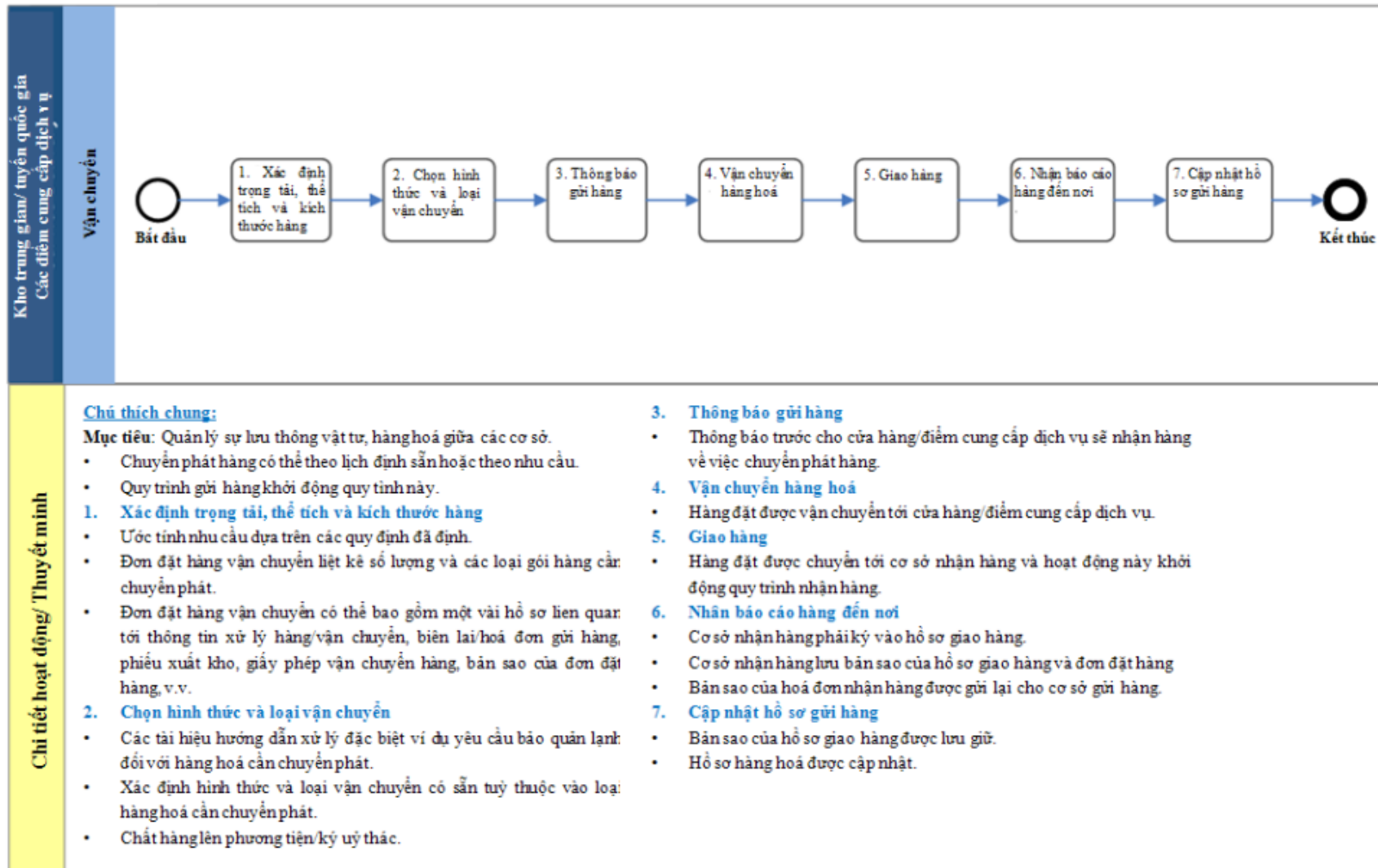
Trang 1/1



5. Quy trình Vận chuyển

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

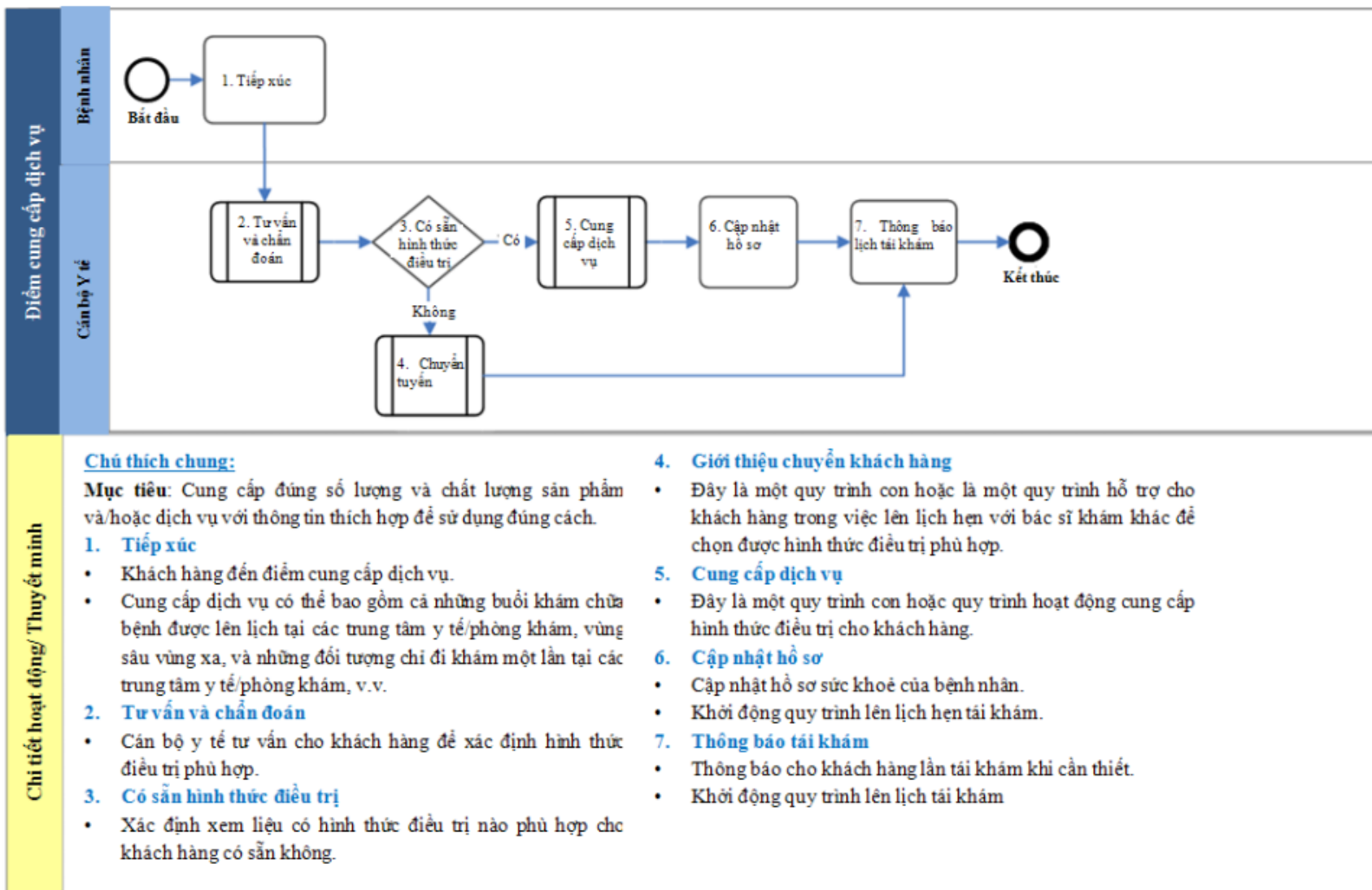
Trang 1/1



6. Quy trình Cung cấp dịch vụ (Tổng thể)

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

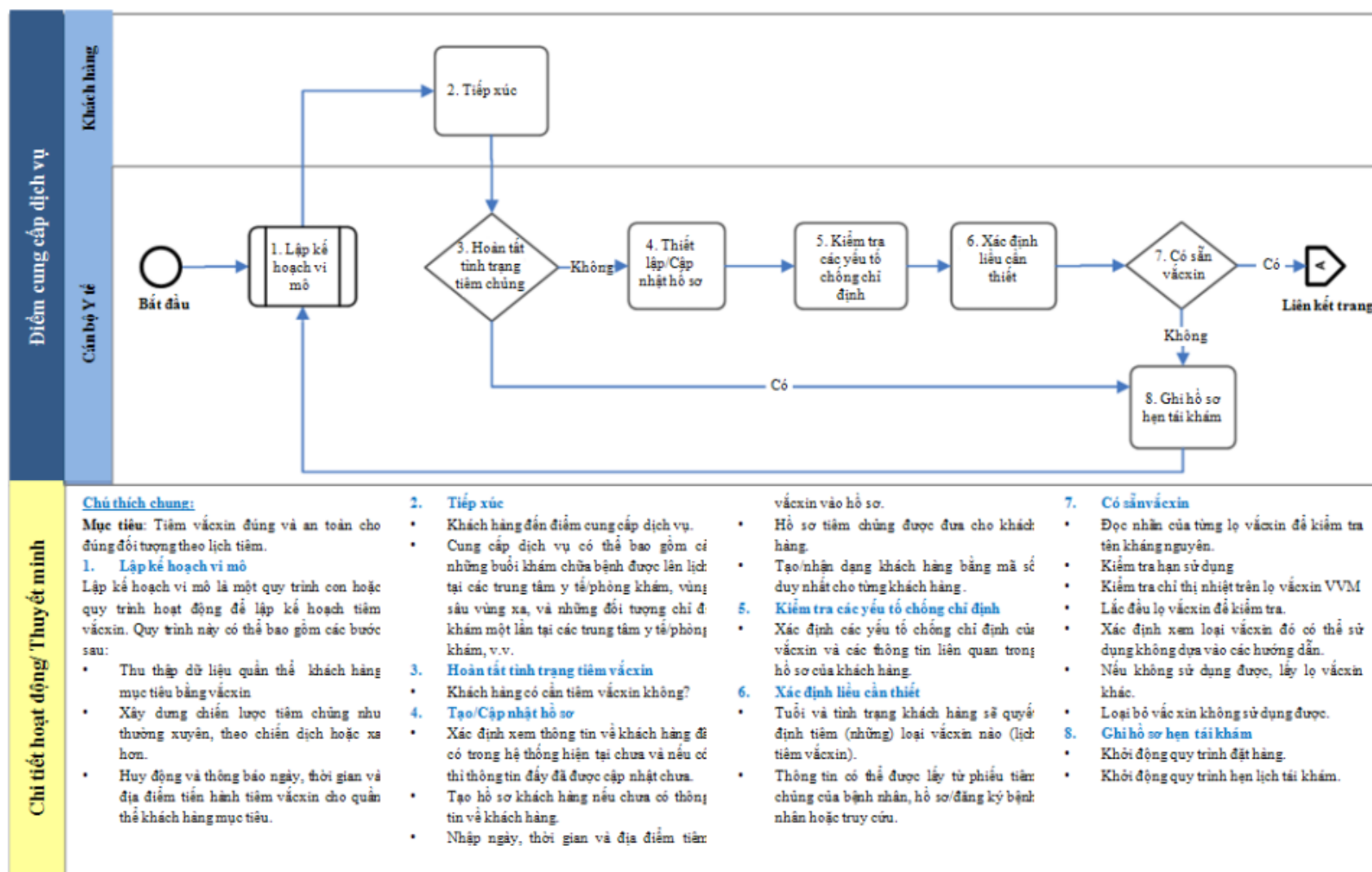
Trang 1/1



6a. Quy trình Cung cấp dịch vụ (Tiêm vắc xin)

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

Trang 1/2



6a. Quy trình Cung cấp dịch vụ (Tiêm vắc xin)

Hệ thống Thông tin Quản lý Hậu cần (LMIS)

Trang 1/2

