

ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

Tư vấn xây dựng hệ thống quản lý thông tin số phục vụ chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em

Tóm tắt

Tiêu đề	Xây dựng hệ thống quản lý thông tin số phục vụ chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em
Mục tiêu	Nhằm xây dựng hệ thống quản lý thông tin số phục vụ chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em tại Việt Nam
Địa điểm	Hà Nội, Việt Nam
Thời gian	10/2023 - 3/2024
Ngày bắt đầu	Dự kiến giữa tháng 10/2023

Bối cảnh

Công nghệ số và dung lượng dữ liệu được cải thiện là chất xúc tác quan trọng để đẩy nhanh việc đạt được các mục tiêu SDG3 năm 2030. Dữ liệu phù hợp và có khả năng thúc đẩy hành động là nền tảng cần thiết để theo dõi tiến độ đạt được mục tiêu SDG 2030, trong khi các hệ thống số hài hòa sẽ giúp tối ưu hóa hệ thống y tế để cung cấp các dịch vụ y tế một cách đồng bộ, chất lượng, bao phủ và công bằng. Các hệ thống số có thể là chất xúc tác cho sự chuyển đổi cần thiết trong hệ thống y tế - xử lý các lỗ hổng dữ liệu hiện có và các thách thức dai dẳng của hệ thống y tế, thúc đẩy một hệ thống y tế linh hoạt hơn, lấy con người làm trung tâm và đáp ứng nhanh hơn.

Những đổi mới số ở cấp cộng đồng và cơ sở y tế ban đầu có thể hữu ích cho việc tăng cường mối liên kết và việc sử dụng các dịch vụ y tế chính thức, đồng thời hỗ trợ thể chế hóa và củng cố toàn bộ hệ thống y tế công cộng. Thuật ngữ "y tế số", bao gồm cả mHealth và eHealth, mô tả chung việc sử dụng các công nghệ thông tin và truyền thông (kỹ thuật số, di động và không dây) để hỗ trợ đạt được các mục tiêu về sức khỏe. Một số ví dụ thành công của y tế số bao gồm ứng dụng trong theo dõi quản lý kho, công cụ điện tử hỗ trợ đưa ra quyết định cho nhân viên y tế, đánh giá về công việc và giao tiếp của nhân viên y tế, truyền tải thông điệp mục tiêu và cung cấp dịch vụ, báo cáo từ người dân để tăng trách nhiệm giải trình, và lưu trữ, tổng hợp, trực quan hóa dữ liệu để thúc đẩy hành động/phản hồi.

Chính phủ Việt Nam đã thông qua chiến lược chính phủ số toàn diện, trong đó có lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Chiến lược này đặt ra tầm nhìn sẽ hoàn thành vào năm 2030 và thể hiện cam kết mạnh mẽ của chính phủ trong việc số hóa tất cả các lĩnh vực. Bộ Y tế đã đề ra mục tiêu số hóa ngành y tế giai đoạn 2019-2025, bao gồm từng bước xây dựng hệ thống phòng bệnh và chăm sóc sức khỏe thông minh, triển khai bệnh án điện tử, thanh toán điện tử và tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý y tế.

Là đối tác lâu dài, đáng tin cậy của Chính phủ Việt Nam, UNICEF cam kết hỗ trợ Bộ Y tế tăng cường hơn nữa hệ thống quản lý và thông tin y tế, tập trung vào việc thu thập, báo cáo dữ liệu và thông tin liên quan đến sức khỏe bà mẹ - trẻ em (SKBMTE) thông qua số hóa các hệ thống thông tin SKBMTE hiện vẫn triển khai trên giấy và cải thiện chức năng cũng như khả năng tương tác của các hệ thống y tế số hiện có liên quan đến SKBMTE như phần mềm thống kê y tế, sổ SKBMTE điện tử và hệ thống thông tin tiêm chủng quốc gia (NIIS).

Lý giải nhu cầu tuyển tư vấn

Mặc dù trong những năm gần đây, ngành Y tế đã ban hành nhiều văn bản, hướng dẫn nhằm thúc đẩy chuyển đổi số và ứng dụng Công nghệ thông tin (CNTT) một cách toàn diện, nhưng việc ứng dụng CNTT trong lĩnh vực Chăm sóc Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em (SKBMTE) và Chăm sóc Sức khỏe Sinh sản (SKSS) chưa đạt kết quả như mong đợi. Hoạt động khám chữa bệnh và hỗ trợ chuyên môn từ xa (telehealth) chưa được phổ biến rộng rãi trong khi việc quản lý cơ sở dữ liệu chăm sóc SKSS còn sơ khai. Chưa áp dụng phần mềm để quản lý các thông tin về hệ thống mạng lưới như hiện trạng cơ sở vật chất, trang thiết bị, nhân lực, tổ chức mạng lưới và năng lực cung cấp dịch vụ của các đơn vị chăm sóc SKSS.

Phần mềm thống kê y tế mới chỉ tin học hóa các biểu mẫu báo cáo thống kê tổng hợp cấp xã, huyện, tỉnh chứ chưa số hóa các mẫu sổ ghi chép ban đầu, do đó, cán bộ y tế vẫn phải tổng hợp số liệu báo cáo từ sổ ghi chép theo cách thủ công. Việc tổng hợp, nhập số liệu một cách thủ công dẫn đến sai sót, nhầm lẫn, mất nhiều thời gian rà soát số liệu. Các phần mềm quản lý bệnh viện, phần mềm báo cáo thống kê y tế, hồ sơ sức khỏe, sổ khám sức khỏe bà mẹ - trẻ em điện tử, phần mềm quản lý tiêm chủng,... chỉ được triển khai dọc, thiếu sự kết nối, liên thông. Ngành y tế chưa có các hệ thống quản lý thông tin chuyên sâu như cơ sở dữ liệu dùng chung về hỗ trợ sinh sản (bao gồm cả chức năng quản lý việc cho và nhận tinh trùng, noãn, phôi), kết nối tất cả các cơ sở hỗ trợ sinh sản trên toàn quốc; hệ thống quản lý thông tin sàng lọc ung thư cổ tử cung ở phụ nữ hay hệ thống thông tin quản lý việc đánh giá tử vong bà mẹ - trẻ em,...

Trong bối cảnh đó, việc xây dựng một hệ thống quản lý thông tin điện tử SKBMTE tổng thể để quản lý thông tin của từng cá nhân, đảm bảo kết nối dữ liệu với các nền tảng y tế số liên quan khác như phần mềm quản lý Khám chữa bệnh (HIS), phần mềm thống kê y tế và NIIS sẽ giảm bớt gánh nặng nhập liệu cho nhân viên y tế, nâng cao chất lượng dữ liệu, cho phép tổng hợp và phân tích dữ liệu phục vụ công tác quản lý, lập bản đồ can thiệp và hoạch định chính sách trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em và sức khỏe sinh sản. Do các hệ thống phải được xây dựng bằng tiếng Việt và phải tương thích với cấu trúc chính phủ điện tử của Bộ Y tế phiên bản 2.1, UNICEF Việt Nam sẽ tuyển dụng **một đơn vị tư vấn trong nước** để hỗ trợ xây dựng hệ thống quản lý thông tin SKBMTE điện tử có thể triển khai cuốn chiếu và nhân rộng ra toàn quốc.

Mục tiêu

- Xây dựng hệ thống quản lý thông tin số mã nguồn mở về chăm sóc SKBMTE và chăm sóc SKSS của Bộ Y tế Việt Nam để quản lý thông tin theo từng trường hợp, hỗ trợ phân tích, tổng hợp kịp thời, chính xác các báo cáo thống kê liên quan.
- Kết nối và trao đổi dữ liệu với các nền tảng y tế số liên quan bao gồm phần mềm quản lý khám chữa bệnh (HIS), sổ theo dõi sức khỏe bà mẹ - trẻ em phiên bản điện tử, phần mềm thống kê y tế và NIIS.
- Cung cấp các giao diện điều khiển trực quan hóa dữ liệu chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em để phục vụ công tác quản trị, điều hành.

Phương pháp và cách tiếp cận

Cơ quan tư vấn rà soát các văn bản do Bộ Y tế ban hành trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em và sức khỏe sinh sản, phối hợp với Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em và UNICEF để xác định yêu cầu, chức năng, phạm vi công việc và hợp tác với các nhà phát triển Phần mềm Quản lý khám chữa bệnh (HIS), Phần mềm hồ sơ sức khỏe, Phần mềm Thống kê Y tế, Sổ theo dõi Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em phiên bản điện tử trong việc nghiên cứu các đặc tính kỹ thuật, mô hình kết nối, định dạng dữ liệu và đánh giá các giải pháp tích hợp.

Phạm vi công việc

- 1. Tiến hành đánh giá tổng quan để xác định các yêu cầu.** Công việc này bao gồm phỏng vấn người dùng cuối, đánh giá tài liệu, đánh giá môi trường, lập bản đồ quy trình nhiệm vụ, lập bản đồ các yêu cầu chức năng và nhiệm vụ cũng như đánh giá UID. Đơn vị tư vấn sẽ phối hợp với Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em, Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia để làm rõ yêu cầu và phạm vi xây dựng hệ thống. Khảo sát các bên liên quan để đề xuất giải pháp kết nối, chia sẻ dữ liệu trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em/sức khỏe sinh sản.
- 2. Xây dựng hệ thống thông tin trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em/sức khỏe sinh sản (Đề xuất cấu trúc hệ thống kèm theo).**
 - a. Hệ thống phải đáp ứng tối thiểu nhưng không giới hạn các chức năng sau:*
 - Quản lý sổ ghi chép ban đầu trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em/sức khỏe sinh sản: Quản lý thông tin theo chủ đề cụ thể. Thông tin sức khỏe của cùng một đối tượng (phụ nữ/bà mẹ/trẻ em) phải được liên kết với nhau để đảm bảo không thống kê trùng lặp khi một người đi khám, chữa bệnh nhiều nơi. Hệ thống cung cấp cho người dùng chức năng nhập dữ liệu thuộc lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em/sức khỏe sinh sản trên giao diện ứng dụng hoặc dưới dạng file excel, kiểm tra tính xác thực của dữ liệu và đưa ra cảnh báo, tự động tính toán các chỉ tiêu dựa trên công thức.
 - Quản lý dữ liệu báo cáo mạng lưới: Cung cấp chức năng nhập dữ liệu báo cáo mạng lưới trên giao diện ứng dụng hoặc dưới dạng file excel.
 - Quản lý báo cáo thống kê: Hệ thống phải kết xuất được các biểu mẫu báo cáo thống kê theo Thông tư số 37/2019/TT-BYT quy định chế độ báo cáo thống kê ngành y tế và các biểu mẫu báo cáo quy định tại Sổ tay hướng dẫn thực hiện chế độ báo cáo thống kê trong lĩnh vực

chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em và sức khỏe sinh sản ban hành theo Công văn số 954 ngày 28/02/2023 của Bộ Y tế về việc triển khai phân hệ báo cáo chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em/sức khỏe sinh sản.

- Kết nối, liên thông và chia sẻ dữ liệu: Hệ thống phải đảm bảo kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với Nền tảng Hồ sơ Sức khỏe điện tử (HSSKĐT), Nền tảng quản lý Trạm/Trạm Y tế Xã/phường, Sổ theo dõi sức khỏe bà mẹ và trẻ em Điện tử và các giải pháp số liên quan khác khi cần thiết.
- Phối hợp với nhà cung cấp phần mềm HIS và cung cấp API để nhận dữ liệu từ phần mềm quản lý khám chữa bệnh (HIS), NIIS và đồng bộ dữ liệu báo cáo thống kê trên Phần mềm thống kê y tế.
- Xây dựng các giao diện điều khiển trực quan hóa dữ liệu trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe bà mẹ-trẻ em/sức khỏe sinh sản để phục vụ công tác quản trị và điều hành.
- Xây dựng trang đăng nhập, sử dụng chung tài khoản với phần mềm thống kê y tế.

b. Hệ thống phải đáp ứng các chức năng kỹ thuật sau:

- Có kiến trúc mở, hỗ trợ triển khai đa môi trường, thiết kế dễ dàng nâng cấp để đáp ứng việc mở rộng quy mô, số lượng người tham gia hệ thống, dung lượng lưu trữ dữ liệu,...
- Kiến trúc hệ thống phải tương thích với kiến trúc chính phủ điện tử - Bộ Y tế phiên bản 2.1.
- Cung cấp công cụ sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất và có cơ chế khôi phục dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố. Cung cấp cơ chế giám sát, theo dõi thông tin truy cập của người dùng, cơ chế ghi nhật ký hoạt động của từng thành phần trong hệ thống để xác định và khắc phục lỗi khi hệ thống gặp sự cố không mong muốn.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn trao đổi dữ liệu y tế được công nhận rộng rãi như HL7, FHIR hoặc các tiêu chuẩn liên quan khác để thúc đẩy khả năng liên thông dữ liệu với các hệ thống thông tin y tế khác.
- Thiết kế giao diện hướng đến người dùng và thân thiện. Bố cục giao diện hợp lý, thuận tiện cho việc nhập liệu và tra cứu. Hệ thống phải đáp ứng nhanh chóng về mặt nhập, xuất và báo cáo dữ liệu để đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà ngay cả với lượng dữ liệu lớn.
- Đáp ứng an toàn và bảo mật thông tin ở các cấp độ: cấp độ mạng, cấp độ xác thực người dùng và cấp độ cơ sở dữ liệu. Hệ thống phải có xác thực người dùng mạnh và kiểm soát truy cập dựa trên vai trò để cung cấp quyền truy cập vào hệ thống dựa trên quyền của người dùng. Tuân thủ các quy định về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu cá nhân theo pháp luật Việt Nam.
- Hệ thống có các khả năng theo dõi kiểm tra để cung cấp thông tin chi tiết về cơ sở dữ liệu và hoạt động giao dịch, đồng thời cho phép khôi phục các giao dịch về trạng thái trước đó. Hệ thống có khả năng tạo báo cáo hiển thị các thay đổi đã thực hiện với hồ sơ.
- Hệ thống được đề xuất cần có khả năng hoạt động ngoại tuyến khi cần thiết thông qua cổng thông tin SKBMTE điện tử (e-MCH) trực tuyến/ngoại tuyến đến/từ máy chủ được lưu trữ tập trung hoặc dịch vụ lưu trữ trên đám mây.

- Hệ thống phải cung cấp bố cục và điều hướng thân thiện với thiết bị di động và máy tính bảng (bao gồm các tùy chọn tìm kiếm và bộ lọc) và hỗ trợ các địa điểm có băng thông thấp. Luồng dữ liệu và mức độ thông tin phải thân thiện với người dùng từ trang đích, điều hướng nhanh chóng và trực quan đến bộ lọc/bảng điều khiển. Chức năng tìm kiếm phải mạnh mẽ cho phép người dùng nhanh chóng xác định bệnh nhân.

c. Tích hợp và Liên thông:

Hệ thống phải được xây dựng phù hợp với các Nguyên tắc phát triển số, v.d.: hệ thống phải sử dụng nguồn mở, dữ liệu mở và các tiêu chuẩn mở phục vụ việc tích hợp/liên thông với các hệ thống hiện có. Hệ thống được đề xuất phải có các chức năng sau:

- Khả năng đọc dữ liệu từ các nguồn và Giao diện lập trình ứng dụng (API) khác nhau để lấy và tích hợp dữ liệu trong đó có dữ liệu từ các bên cung cấp dữ liệu khác trong cơ sở dữ liệu Sáng kiến minh bạch viện trợ quốc tế (IATI), kho dữ liệu IATI, v.v. Các API phải được lập thành tài liệu đầy đủ và được bao gồm như một phần của các sản phẩm cuối cùng.
- Khả năng thực hiện tải xuống dữ liệu hàng loạt ở các định dạng khác nhau (có thể đọc bằng máy và tài liệu – ví dụ: PNG, CSV, JSON, Excel, PDF, PowerPoint)

3. Thử nghiệm và thí điểm (Triển khai e-MCH tại một số tỉnh được chọn).

- Nhà thầu/tổ chức chuẩn bị một kế hoạch kiểm thử, xác định các yêu cầu và phạm vi kiểm thử.
- Tạo các tình huống và kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử dựa trên các tính năng và chức năng kỹ thuật của hệ thống.
- Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử tương tự như môi trường hoạt động thực tế, thực hiện kiểm thử và báo cáo kết quả kiểm thử.
- Thực hiện thí điểm và đào tạo tại một tỉnh do Bộ Y tế và UNICEF chỉ định, hoàn thiện hệ thống trước khi triển khai cho các tỉnh còn lại.
- Nhà thầu sẽ phối hợp với cơ quan đầu mối của UNICEF Việt Nam và các Vụ liên quan của Bộ Y tế để triển khai thí điểm, và tổ chức hội thảo phổ biến kết quả và các cuộc họp thảo luận với các bên liên quan chính ở Việt Nam sau khi triển khai thực địa.
- Báo cáo kết quả kiểm thử phải bao gồm chiến lược mở rộng quy mô, các đề xuất cho việc triển khai trực tiếp rộng rãi hơn các hệ thống e-MCH, các bài học rút ra từ quá trình thí điểm/triển khai và kế hoạch công việc triển khai sửa đổi có tính lại chi phí.

4. Đào tạo và chuyển giao công nghệ.

a. Chuyển giao công nghệ

- Sau khi được Bộ Y tế và UNICEF nghiệm thu, đơn vị tư vấn tổ chức đào tạo và chuyển giao Hệ thống cho Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia của Bộ Y tế để bảo trì và vận hành. Tài liệu bàn giao bao gồm mã nguồn, tài liệu phân tích nghiệp vụ, tài liệu thiết kế hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu, tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị và vận hành, tài liệu đào tạo người dùng, tài liệu kỹ thuật kết nối và liên thông dữ liệu.

- Sau khi bàn giao sản phẩm, đơn vị tư vấn tiếp tục hỗ trợ giám sát người dùng cuối, hỗ trợ đào tạo tại các tỉnh được Bộ Y tế và UNICEF xác định và bảo hành ít nhất 1 năm, khắc phục các lỗi kỹ thuật phát sinh trong quá trình triển khai tại các tỉnh và đảm bảo hệ thống vận hành trơn tru.
- Đề xuất phải mô tả các cơ chế hỗ trợ và bảo trì được cung cấp hàng năm. Điều này sẽ bao gồm các thủ tục và quy trình nội bộ để giải quyết các vấn đề và chiến lược để cải thiện dịch vụ, ví dụ: sửa lỗi, phát hành và cập nhật phần mềm, hỗ trợ bộ phận trợ giúp, truy cập bảng thông báo, v.v. Thỏa thuận cấp độ dịch vụ (SLA) phải là một phần của tài liệu hợp đồng trong đó nên bao gồm các thông tin chi tiết của dịch vụ, các tiêu chuẩn mà nhà cung cấp phải tuân thủ và các số liệu để đo lường hiệu suất.
- Nhà thầu sẽ mô tả Phương pháp Quản lý Thay đổi bao gồm triển khai các bản phát hành mới, quản lý các thay đổi do người dùng hiện tại yêu cầu và đưa vào các yêu cầu thay đổi mới. Bao gồm tài liệu mẫu hoặc các công cụ và biểu mẫu được sử dụng cho các yêu cầu thay đổi, cải tiến, v.v.

b. Đào tạo

- Đề xuất cần bao gồm nhu cầu chuyển giao kiến thức và đào tạo trên toàn bộ ứng dụng, cho cả người dùng và quản trị viên. Việc đào tạo cần bao gồm các tài liệu đào tạo và các tài liệu này phải tương thích với SCORM và có thể được xuất bản trong một nền tảng học tập tiêu chuẩn dành cho đào tạo trực tuyến.
- Nhà Cung cấp sẽ triển khai:
 - Đào tạo kỹ thuật với UNICEF Việt Nam và các Vụ liên quan khác của Bộ Y tế và các bên liên quan về tất cả các lĩnh vực bảo trì và quản trị, vận hành và khắc phục sự cố giải pháp phần mềm. Việc đào tạo cũng sẽ bao gồm các chức năng cơ bản và nâng cao của hệ thống và bất kỳ tính năng cần thiết nào khác đối với ứng dụng phần mềm này.
 - Đào tạo về tất cả các khía cạnh gồm bảo trì, cấu hình và tùy chỉnh (nếu có). Đào tạo cũng sẽ bao gồm chuyển giao kiến thức kỹ thuật về cách điều chỉnh, cập nhật hoặc sửa đổi cấu hình và tùy chỉnh áp dụng cho việc triển khai giải pháp.
 - Hướng dẫn/sổ tay kỹ thuật về quản lý và quản trị nền tảng và hướng dẫn người dùng cho người dùng cuối
- Đề xuất sẽ bao gồm:
 - Kế hoạch triển khai đào tạo toàn diện
 - Mô tả và ví dụ về các tài liệu đào tạo mà Nhà cung cấp đã xây dựng / phát triển trước đó ở định dạng tương tự theo yêu cầu (nếu có).

5. Chuyển đổi Dữ liệu

Nhà cung cấp sẽ di chuyển dữ liệu từ nền tảng cũ (nếu có) sang giải pháp do Nhà cung cấp phát triển. Chi tiết và chiến lược di chuyển dữ liệu sẽ được lập thành văn bản và nhân sự do UNICEF Việt Nam chỉ định sẽ được đào tạo về quy trình này.

Sản phẩm bàn giao và khung thời gian

Nhóm tư vấn bao gồm các chuyên gia CNTT, quản lý và các lập trình viên sẽ chịu trách nhiệm bàn giao các sản phẩm sau đây cho Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em, và UNICEF để phê duyệt.

STT	Mô tả nhiệm vụ	Kết quả bàn giao	Thời gian
HĐ 1	Tiến hành đánh giá tổng quan, phân tích các yêu cầu nhiệm vụ, chuẩn bị tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống		
1.1	Tiến hành khảo sát yêu cầu của người dùng (đánh giá phạm vi tổng quan). Rà soát các văn bản do Bộ Y tế ban hành. Kết quả khảo sát tài liệu.	Tài liệu phân tích yêu cầu nhiệm vụ	30 ngày kể từ ngày ký hợp đồng
1.2	Nghiên cứu, phân tích và thiết kế hệ thống chi tiết. Mô tả thiết kế chi tiết của hệ thống.	Tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống	
1.3	Tổ chức hội thảo/cuộc họp phân tích với các bên liên quan (khách hàng, người dùng, UX, kiến trúc sư, nhóm phát triển) để xem xét kỹ lưỡng danh sách các mục tồn đọng và hiểu chi tiết các yêu cầu.	Tài liệu chi tiết danh sách ưu tiên tính năng và trải nghiệm người dùng	
HĐ 2	Xây dựng hệ thống quản lý thông tin trong lĩnh vực sức khỏe bà mẹ - trẻ em và sức khỏe sinh sản		
2.1	Xây dựng và tùy chỉnh hệ thống, bao gồm các kế hoạch và thông số kỹ thuật liên quan đến bảo mật và khôi phục dữ liệu. Những nhiệm vụ này cần dựa trên các tài liệu về yêu cầu nhiệm vụ, tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống đã xây dựng.	Một hệ thống hoàn thiện đáp ứng tất cả các chức năng cần thiết.	75 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 1

STT	Mô tả nhiệm vụ	Kết quả bàn giao	Thời gian
	Tổ chức họp định kỳ với UNICEF và các Vụ liên quan của Bộ Y tế		
2.2	Lập kế hoạch kiểm thử, xác định các yêu cầu và phạm vi kiểm thử Xây dựng các tình huống và kịch bản kiểm thử, xác định các điều kiện kiểm thử dựa trên các tính năng và chức năng kỹ thuật của hệ thống. Thực thi việc kiểm thử và lưu hồ sơ các kết quả	Kịch bản kiểm thử và báo cáo kết quả kiểm thử	25 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 2.1
HĐ 3	Triển khai Hệ thống		
	Cài đặt hệ thống trên hạ tầng máy chủ của Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia của Bộ Y tế	Hệ thống được cài đặt trên hạ tầng của Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia Biên bản nghiệm thu lắp đặt, vận hành kiểm thử.	05 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 2.2
HĐ 4	Hướng dẫn Sử dụng Hệ thống		
4.1	Xây dựng hướng dẫn sử dụng hệ thống	Hướng dẫn sử dụng hệ thống cho người dùng cuối và quản trị viên.	10 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 2.2
4.2	Chuẩn bị tài liệu vận hành và cài đặt hệ thống	Các tài liệu bao gồm cài đặt, quản trị và vận hành hệ thống.	
HĐ 5	Đào tạo và chuyển giao dự án		
5.1	Bàn giao tài liệu hệ thống	Hồ sơ bàn giao hệ thống bao gồm: - Tài liệu phân tích nghiệp vụ - Tài liệu thiết kế hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu - Hướng dẫn sử dụng, quản trị, hướng dẫn vận hành hệ thống - Tài liệu đào tạo người dùng - Tài liệu kỹ thuật kết nối và liên thông dữ liệu	4 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 4

STT	Mô tả nhiệm vụ	Kết quả bàn giao	Thời gian
5.2	Bàn giao mã nguồn cuối cùng cho Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em, UNICEF.	Mã nguồn hệ thống	
5.3	Tập huấn cho cán bộ Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em và UNICEF	Biên bản xác nhận đào tạo	5 ngày kể từ ngày bàn giao HĐ 5.1 và 5.2
5.4	Thí điểm, tập huấn và hướng dẫn sử dụng tại 01 tỉnh do Bộ Y tế và UNICEF xác định. Tổ chức hội thảo phổ biến và các cuộc họp thảo luận với các bên liên quan chính	Báo cáo về thí điểm hệ thống bao gồm các bài học kinh nghiệm, chiến lược mở rộng quy mô và các khuyến nghị. Biên bản ký xác nhận với Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ Trẻ em và tỉnh.	5 ngày sau HĐ 5.3
5.5	Tiếp tục hỗ trợ giám sát người dùng cuối, hỗ trợ triển khai đào tạo tại các tỉnh được Bộ Y tế và UNICEF chỉ định và bảo hành ít nhất 1 năm, xử lý các lỗi kỹ thuật phát sinh trong quá trình triển khai tại các tỉnh và đảm bảo hệ thống vận hành trơn tru	Đề xuất tiếp tục hỗ trợ	Sau HĐ 5.4

Quản lý

Chương trình Vì Sự sống còn, Phát triển của trẻ và Môi trường phối hợp chặt chẽ với cán bộ phụ trách công nghệ (T4D) của UNICEF sẽ chịu trách nhiệm đảm bảo mọi công việc được thực hiện đúng theo tiêu chuẩn, chuẩn mực và quy trình đạo đức của UNICEF. Bên cạnh đó, sẽ có sự tham gia, tư vấn và hỗ trợ kỹ thuật từ các chuyên gia từ Văn phòng Khu vực của UNICEF. Các đơn vị liên quan thuộc Bộ Y tế (ví dụ như Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em, Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Phòng Thống kê Y tế và Phương thức chi trả) sẽ cùng tham gia và cung cấp hỗ trợ cần thiết cho tổ chức tư vấn trong việc lập kế hoạch và thực hiện Điều khoản Tham chiếu này, bao gồm việc hỗ trợ đánh giá các hồ sơ đấu thầu và thư giới thiệu. Một nhóm công tác kỹ thuật không chính thức giữa Bộ Y tế và UNICEF sẽ được hình thành để rà soát và đánh giá chất lượng của các công việc và sản phẩm do tổ chức tư vấn phát triển.

Tổ chức tư vấn sẽ chịu trách nhiệm lập kế hoạch, thực hiện, và hoàn thành mọi công việc theo tiến độ quy định trong điều khoản tham chiếu này. Với vấn đề này, nhà thầu cần cung cấp thông tin chi tiết về cách quản lý phạm vi dự án, tiến độ, và cập nhật trong quá trình thực hiện. Thêm vào đó, nhà thầu cần đề xuất quy trình trao đổi thông tin giữa các bên, bao gồm việc tổ chức các cuộc họp thường kỳ với UNICEF và các Vụ, Cục liên quan của Bộ Y tế để rà soát tiến độ, thu thập ý kiến

và/hoặc xác nhận về sản phẩm. Các sản phẩm được phân phối phải có sự chấp thuận từ Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em của Bộ Y tế, và UNICEF.

Quản lý Thay đổi: Xem xét bối cảnh cũng như kết quả của quá trình kiểm thử xuyên suốt cả UNICEF Việt Nam và nhà cung cấp ghi nhận rằng trong quá trình triển khai công việc, hợp tác với các bên liên quan khác và phát triển thiết kế của hệ thống, nhóm kỹ thuật sẽ có thể đồng ý thực hiện chỉnh sửa hoặc cập nhật các yêu cầu, cũng như phạm vi và thời gian, dựa trên tham vấn với các bên liên quan. Bất kỳ thay đổi hoặc điều chỉnh phi vật chất nào sẽ không được coi là thay đổi về phạm vi; nếu có bất kỳ thay đổi lớn nào về phạm vi, những thay đổi này sẽ được thảo luận và thống nhất giữa UNICEF Việt Nam và nhà cung cấp.

Đảm bảo Chất lượng:

Thỏa thuận cấp độ dịch vụ (SLA) nên là một phần của tài liệu hợp đồng, bao gồm các chi tiết về dịch vụ, các tiêu chuẩn mà nhà cung cấp phải tuân thủ và các chỉ số đo hiệu suất.

Giải pháp sẽ được thử nghiệm bởi người dùng mà cả hai bên đã xác định và đồng ý. Đề xuất nên bao gồm một kế hoạch kiểm thử được đề xuất để sử dụng trong quá trình kiểm thử/thẩm định. Phê duyệt cuối cùng của giải pháp sẽ cần có chữ ký chính thức của đầu mối các bên liên quan dựa trên kết quả kiểm thử trong đó người dùng thẩm định các chức năng dựa theo yêu cầu đưa ra và kết quả kiểm thử khả năng sử dụng, trong trường hợp có bất kỳ giao diện người dùng mới nào được xây dựng như một phần của tùy chỉnh.

Đề xuất cũng phải bao gồm quy trình của nhà cung cấp để đảm bảo rằng không có cấu hình hoặc mã thực thi nào được triển khai trong môi trường sản xuất cho đến khi có được bằng chứng xác nhận các tiêu chí thử nghiệm (phê duyệt của người dùng, đảm bảo chất lượng hoặc tương đương) và các thư viện nguồn chương trình liên quan đã được cập nhật. Nhà cung cấp cần cung cấp cho các trưởng dự án của UNICEF Việt Nam và các đầu mối chính của các Vụ liên quan của Bộ Y tế quyền truy cập và quyền hạn không hạn chế đối với các mã nguồn; và không được thay đổi thông tin đăng nhập mà không thông báo cho các trưởng dự án của UNICEF Việt Nam.

Trước khi bắt đầu phát triển, nhà cung cấp nên chia sẻ cách thực hiện Kiểm thử chấp nhận của người dùng (UAT) và Kiểm thử giao diện người dùng/trải nghiệm người dùng (UI/UX). Nhà cung cấp cũng nên chia sẻ Kiểm thử chấp nhận cuối cùng của hệ thống (“Kế hoạch Kiểm thử chấp nhận”). Kế hoạch này sẽ được tích hợp vào Yêu cầu Kỹ thuật và Kinh doanh. Kế hoạch Kiểm thử chấp nhận cũng sẽ kết hợp UAT và UI/UX như một phần của quy trình phát triển và kiểm thử chấp nhận có cấu trúc và xuyên suốt. Nhà cung cấp cần sẵn sàng thực hiện các chuyến thăm thực địa và thực hành kiểm chứng, đồng thời sẽ phản hồi các ý kiến đóng góp từ UNICEF Việt Nam và Bộ Y tế. Kiểm thử chấp nhận sẽ được tiến hành với mục đích:

- Đối với UAT: (i) Xác định xem Sản phẩm phần mềm có hoạt động theo Yêu cầu không, (ii) Đảm bảo rằng Sản phẩm phần mềm có khả năng chạy, hoạt động, xử lý và báo cáo liên tục trên nhiều loại dữ liệu mà không gặp lỗi, đồng thời đáp ứng thời gian chạy và các tiêu chuẩn hiệu suất khác được đặt ra trong các Yêu cầu liên quan hoặc trong Kế hoạch Kiểm thử chấp nhận, và (iii) Đánh giá tính bảo mật của hệ thống;
- Đối với UI/UX: (a) Xác minh khả năng sử dụng của hệ thống, (b) Đảm bảo rằng người dùng cuối vẫn sử dụng hiệu quả hệ thống trong môi trường dự định, và (c) Thử nghiệm các tùy chọn giao diện với người dùng cuối.

Bảo mật

Nhà thầu phải cung cấp chứng chỉ đầy đủ (v.d.: đánh giá từ nhà cung cấp kiểm thử bảo mật ứng dụng), đảm bảo rằng ứng dụng không chứa mã độc hay lừa đảo, kèm theo kế hoạch đánh giá bảo mật, các công cụ đã sử dụng, và báo cáo đánh giá. Hồ sơ cần bao gồm thông tin về các cập nhật bảo mật chuẩn và nâng cấp ứng dụng. Người đề xuất cũng cần cung cấp quy trình ngăn chặn việc đưa mã độc hay lừa đảo vào ứng dụng, cũng như những biện pháp khi có sự cố xảy ra. Ngoài ra, đề xuất cần bao gồm phần giải thích chi tiết và xác nhận về việc tuân thủ bảo mật dữ liệu của các công cụ.

Lưu trữ hồ sơ

Là một phần của quá trình chuyển giao sáng kiến, việc chuyển giao cho các nhà phát triển kỹ thuật sẽ được tiến hành để họ có thể quản lý và duy trì giải pháp.

Nhà thầu được chọn cần cung cấp tất cả tài liệu cần thiết liên quan đến quá trình phát triển giải pháp, chẳng hạn tài liệu kỹ thuật khi hệ thống được thiết lập và cấu hình, tài liệu hướng dẫn cho người dùng cuối, v.v. Tất cả tài liệu này cần ở dạng số; có thể là tài liệu độc lập hoặc là một phần của tài liệu đào tạo theo chuẩn SCORM. Nhà thầu được chọn cần cung cấp hướng dẫn về mã nguồn và tài liệu kỹ thuật cho nhóm kỹ thuật. Nhà thầu được chọn dự kiến sẽ cung cấp cho các bên liên quan khóa đào tạo ban đầu và tài liệu liên quan đến việc duy trì và bảo dưỡng phần mềm.

Đề xuất Kỹ thuật cần bao gồm mô tả và ví dụ về tài liệu hướng dẫn cho người dùng cuối và tài liệu kỹ thuật ở định dạng như yêu cầu ở trên mà người tham gia đã cung cấp trong các dự án tương tự khác.

Yêu cầu trình độ và kinh nghiệm

Đội ngũ tư vấn cần bao gồm đủ các chuyên gia địa phương để triển khai công việc thành công dự án. Nhóm tư vấn cần bao gồm, nhưng không giới hạn, người quản lý dự án (Trưởng nhóm), chuyên gia phát triển hệ thống CNTT, chuyên gia đảm bảo chất lượng CNTT, chuyên gia kết nối dữ liệu và phần mềm, lập trình viên CNTT/phát triển phần mềm và giảng viên tập huấn CNTT. Cụ thể, các thành viên trong nhóm tư vấn cần có kiến thức chuyên môn và kinh nghiệm như sau:

- Kinh nghiệm trong việc xây dựng hệ thống thông tin y tế.
- Kinh nghiệm triển khai hệ thống quy mô lớn trên toàn quốc.
- Kinh nghiệm xây dựng hệ thống có khả năng liên thông dữ liệu với hệ thống thanh toán, quyết toán BHYT.
- Kinh nghiệm trong việc tích hợp hệ thống thông tin quản lý với các hệ thống khác trong ngành y tế như Hệ thống thông tin bệnh viện, Hệ thống tiêm chủng quốc gia, Hệ thống V20.
- Kinh nghiệm làm việc với Liên Hợp quốc/các tổ chức phi chính phủ/tổ chức chính phủ trong lĩnh vực y tế.
- Kinh nghiệm phát triển phần mềm sử dụng phương pháp Agile.
- Thành thạo ít nhất một trong các ngôn ngữ lập trình là Node.js, Java, C#.
- Kinh nghiệm quản lý cơ sở dữ liệu như My SQL, Postgres SQL, SQL Server, và những cơ sở dữ liệu khác.

Trưởng nhóm sẽ chịu trách nhiệm dẫn dắt quá trình làm việc với các thành viên trong nhóm, đảm bảo tiến độ và chất lượng. Đặc biệt, Trưởng nhóm cần:

- Có bằng cấp cao về tin học y tế, khoa học máy tính, y tế/ y dược công cộng, nghiên cứu phát triển, kinh tế hoặc lĩnh vực liên quan cần thiết.

- Có ít nhất 10 năm kinh nghiệm trong việc dẫn dắt thiết kế và thực hiện các dự án CNTT liên quan đến phát triển phức hợp bao gồm giám sát các nhà phát triển phần mềm; chịu trách nhiệm phân tích kinh doanh, ngân sách, hợp đồng, mua sắm và quản lý dự án.
- Có kinh nghiệm về phát triển, triển khai và mở rộng hệ thống/phần mềm y tế số và CNTT ở Đông Á, đặc biệt là ở Việt Nam.
- Đã từng làm việc và quen với các hoạt động của UNICEF hoặc các tổ chức tương tự trong lĩnh vực y tế số.
- Hiểu rõ về quyền con người, bình đẳng và cách tiếp cận dựa trên cơ sở giới trong lập trình.
- Có khả năng xây dựng các tài liệu bằng tiếng Anh chất lượng cao, và làm việc hiệu quả với các bên liên quan ở các cấp.

Các thành viên trong nhóm chịu trách nhiệm cung cấp kết quả kịp thời và chính xác. Thành viên trong nhóm phải có:

- Bằng ‘thạc sĩ’ hoặc ‘cử nhân’ chuyên ngành tin học y tế, khoa học máy tính, y tế/y dược công cộng, nghiên cứu phát triển, kinh tế hoặc lĩnh vực liên quan.
- Có ít nhất 5 năm kinh nghiệm trong việc phân tích, thiết kế, triển khai và đảm bảo chất lượng cho các giải pháp của các dự án sức khỏe số có liên quan tới thành phần kỹ thuật.
- Đã từng làm việc và quen với các hoạt động của UNICEF và/hoặc các tổ chức tương tự trong lĩnh vực y tế số.
- Hiểu rõ về quyền con người, bình đẳng và cách tiếp cận dựa trên cơ sở giới trong lập trình.
- Cho thấy khả năng truyền tải bằng các tài liệu tiếng Anh chất lượng cao, và tham gia hiệu quả với các bên liên quan ở các cấp.
- Đảm bảo cân bằng giới.
- Tiếng Anh lưu loát là điều cần thiết.

Lịch trình thanh toán đề xuất

Việc thanh toán sẽ được tiến hành theo từng đợt dựa trên việc nộp sản phẩm theo thời gian dự kiến. Các sản phẩm bàn giao phải được Trung tâm Thông tin y tế Quốc gia, Vụ Sức khỏe Bà mẹ - Trẻ em và UNICEF phê duyệt.

- Đợt đầu tiên: Thanh toán 30% giá trị hợp đồng khi hoàn tất bàn giao sản phẩm của Hoạt động 1.
- Đợt thứ hai: Thanh toán thêm 30% giá trị hợp đồng khi hoàn tất nghiệm thu sản phẩm sơ bộ (hoàn tất Hoạt động 3).
- Đợt cuối cùng: Thanh toán phần còn lại, tương ứng với 40% giá trị hợp đồng khi hoàn tất nghiệm thu sản phẩm tổng thể.

Dự Toán Ngân Sách (Việt Nam Đồng)

Đơn vị dự thầu cần sử dụng định mức chi phí UN-EU 2022 để lập dự toán ngân sách.

Tiêu chí đánh giá

Tỷ số giữa tiêu chí kỹ thuật và tiêu chí giá là 70:30. Các đề xuất hoàn chỉnh sẽ được đánh giá về mặt kỹ thuật dựa trên các tiêu chí và các điểm tương đối sau:

Đề xuất kỹ thuật sẽ cần bao gồm các yếu tố sau để chứng tỏ và xác nhận việc Người đề xuất tuân thủ đáp ứng các yêu cầu chức năng và phi chức năng:

- Mô tả công nghệ đề xuất; bao gồm thông tin về ngôn ngữ lập trình, các yêu cầu cần thiết cho cấu hình hoặc tùy chỉnh.
- Mô tả và minh họa giải pháp e-MCH được đề xuất và các công cụ liên quan.
- Mô tả về việc tích hợp với các hệ thống, giải pháp, nền tảng và công nghệ khác của chính phủ như hệ thống tài chính, thiết bị theo dõi GPS, v.v.; bao gồm các ví dụ về đã triển khai và thành công chính.
- Mô tả về kế hoạch Kiểm thử đề xuất, Chiến lược đào tạo bao gồm các mẫu tài liệu tập huấn đã thực hiện trước đây, Kế hoạch hỗ trợ và bảo trì và Tuân thủ bảo mật dữ liệu.
- Tài liệu chứng nhận công ty, báo cáo tài chính hai năm gần nhất, quy trình đảm bảo chất lượng và bảo hành, năng lực tổ chức và nhân sự chung; và Kinh nghiệm phát triển hệ thống thông tin trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe.

Đề xuất kỹ thuật cũng nên đề cập các yêu cầu về phần cứng bao gồm lưu trữ và phần mềm cơ sở dữ liệu khác.

Đề xuất Kỹ thuật nên có hướng dẫn về các điều kiện kết nối tối thiểu cần thiết cho đảm bảo trải nghiệm cơ bản của người dùng.

Mô hình triển khai được nhà thầu cung cấp:

- Phần mềm dưới dạng Dịch vụ (SaaS hoặc các mô hình dựa trên đăng ký)
- Phần mềm lưu trữ dữ liệu tại chỗ - được tổ chức và quản lý bởi Trung tâm Thông tin Y tế Quốc gia, Bộ Y tế.

Tiêu chí kỹ thuật	Tiêu chí cụ thể	Điểm Tối đa
Phản hồi tổng thể	Tính đầy đủ của phản hồi	5
	Khả năng đáp ứng tổng thể của đề xuất đối với yêu cầu của điều khoản tham chiếu.	10
Điểm tối đa cho phản hồi tổng thể		15
Công ty và Nhân sự chủ chốt	Uy tín của tổ chức và nhân viên (năng lực/độ tin cậy, lịch sử tranh chấp và phân xử)	2
	Tình hình tài chính	2
	Năng lực tổ chức chung có khả năng ảnh hưởng đến việc thực hiện	2
	Quy trình đảm bảo chất lượng, bảo hành	2
	Kinh nghiệm làm việc với Liên Hợp quốc/các tổ chức phi chính phủ/tổ chức chính phủ trong lĩnh vực y tế và y tế số	2
	Kinh nghiệm phát triển hệ thống thông tin trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe	2
	Nhân sự chủ chốt:	8

	<ul style="list-style-type: none"> - Đề xuất cơ cấu đội ngũ có đủ chuyên gia và chuyên viên - Kinh nghiệm, trình độ và vị trí trong công ty - Cân bằng giới 	
Điểm tối đa cho công ty và nhân sự chủ chốt		20
Phương pháp và cách tiếp cận được đề xuất	Dự án cần có kế hoạch chi tiết, mô tả rõ ràng về các hoạt động cụ thể, thời gian thực hiện và quy trình giám sát phù hợp với các yêu cầu được đặt ra trong điều khoản tham chiếu.	20
	Việc quản lý dự án, quy trình điều phối, giám sát, cùng việc quản lý thay đổi, đảm bảo chất lượng, bảo mật và các tài liệu liên quan đều phải được thực hiện một cách chặt chẽ.	10
	Cách tiếp cận sáng tạo	5
Điểm tối đa cho phương pháp và cách tiếp cận được đề xuất		35
Tổng điểm tối đa		70

Chỉ những đề xuất đạt ít nhất 50/70 điểm trong đề xuất kỹ thuật mới có thể được đưa vào danh sách rút gọn. Các đề xuất đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật sẽ được đánh giá tiếp về mặt tài chính. Bản đề xuất đạt điểm tổng cao nhất sau khi cộng điểm của đề xuất kỹ thuật và đề xuất tài chính là đề xuất mang lại hiệu quả chi phí tốt nhất và sẽ được đề nghị trao hợp đồng.

Đề xuất tài chính nên được phân chia theo từng phần công việc được đề xuất, như đã liệt kê trong các nhiệm vụ phía trên.

Tất cả giá cả hoặc mức giá niêm yết phải được tính bằng bằng Đồng Việt Nam(VND) và không bao gồm các loại thuế, bởi UNICEF là tổ chức được miễn thuế.

Đề nghị tách riêng Đề xuất tài chính và Đề xuất kỹ thuật khi gửi.

Tất cả các Đề xuất phải được ký và đóng dấu bởi đại diện được ủy quyền của Người đề xuất.

Phụ lục - Đề xuất cấu trúc hệ thống

