

Số: /2019/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày tháng năm 2019

DỰ THẢO
ngày 20/5/2019

THÔNG TƯ

Ban hành quy trình kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Quyết định số 1990/QĐ-TTg ngày 11 tháng 12 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ ban hành danh mục sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư ban hành quy trình kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này quy trình kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày tháng năm 2019.

Bãi bỏ nội dung của các Thông tư sau: Chương II Phần II Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT ngày 28 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy trình và Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường; Điều 18 Thông tư số 58/2015/TT-BTNMT ngày 8 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định thẩm định, kiểm tra và nghiệm thu dự án ứng dụng công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường kể từ khi Thông tư này có hiệu lực thi hành.

Điều 3. Bộ trưởng, Thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở

Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn vướng mắc, đề nghị các cơ quan, đơn vị phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để sửa đổi, bổ sung cho phù hợp./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng Chính phủ;
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Kiểm toán Nhà nước;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT;
- Sở TN&MT các tỉnh, TP trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, PC, CNTT.

BỘ TRƯỞNG

Trần Hồng Hà

QUY TRÌNH KỸ THUẬT
XÂY DỰNG, DUY TRÌ, VẬN HÀNH CÁC HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

*(Ban hành kèm theo Thông tư số /2019/TT-BTNMT ngày tháng năm
2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

MỤC LỤC

Chương I.....	1
QUY ĐỊNH CHUNG.....	1
1. Phạm vi điều chỉnh.....	1
2. Đối tượng áp dụng	1
3. Giải thích từ ngữ	1
Chương II	2
QUY TRÌNH XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....	2
1. Sơ đồ quy trình xây dựng hệ thống công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường	2
2. Quy trình chi tiết xây dựng hệ thống công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường	2
Chương III.....	9
QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....	9
MỤC I.....	9
QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....	9
1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường.....	9
2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường.....	9
MỤC II.....	13
QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	13
1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin	13
2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin.....	13
MỤC III.....	17
QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG	17
1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành phần mềm hệ thống	17
2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành phần mềm hệ thống.....	17

Chương IV	21
QUY TRÌNH KIỂM TRA, NGHIỆM THU CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....	21
MỤC I.....	22
QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	26
1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường.....	26
2. Quy trình chi tiết kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường.....	26
MỤC II.....	30
QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	30
1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin 30	
2. Quy trình chi tiết kiểm tra việc kiểm tra duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin	30
MỤC III.....	32
QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG	32
1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm hệ thống	32
2. Quy trình chi tiết các bước kiểm tra việc duy trì, vận hành phần mềm hệ thống	32
MỤC IV	22
QUY TRÌNH KIỂM TRA NGHIỆM THU PHẦN MỀM ỨNG DỤNG TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	22
1. Sơ đồ quy trình kiểm tra nghiệm thu phần mềm ứng dụng tài nguyên môi trường ..	22
2. Quy trình chi tiết kiểm tra nghiệm thu phần mềm ứng dụng tài nguyên môi trường	22
PHỤ LỤC	1

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

Quy trình kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường là căn cứ để xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật, đơn giá và dự toán kinh phí để thực hiện công tác ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

2. Đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các cơ quan nhà nước, các đơn vị sự nghiệp công lập, các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện các công việc về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

3. Giải thích từ ngữ

1. Hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường:

Là hệ thống đồng bộ theo kiến trúc tổng thể của ngành tài nguyên và môi trường.

Hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường bao gồm con người, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, dữ liệu và các chương trình làm nhiệm vụ thu thập, xử lý, lưu trữ, phân phối và cung cấp thông tin, dữ liệu thuộc phạm vi quản lý của Bộ Tài nguyên và Môi trường gồm các thành phần thông tin đất đai, môi trường, biển và hải đảo, địa chất và khoáng sản, tài nguyên nước, khí tượng thủy văn, biến đổi khí hậu, đo đạc và bản đồ, viễn thám.

2. Thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường bao gồm các công việc sau:

- Xây dựng phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường;

- Xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường;

- Cập nhật, nâng cấp phần mềm để phù hợp với yêu cầu chuyên môn, nghiệp vụ;

- Tích hợp cơ sở dữ liệu Quốc gia về tài nguyên và môi trường từ các cơ sở dữ liệu thành phần;

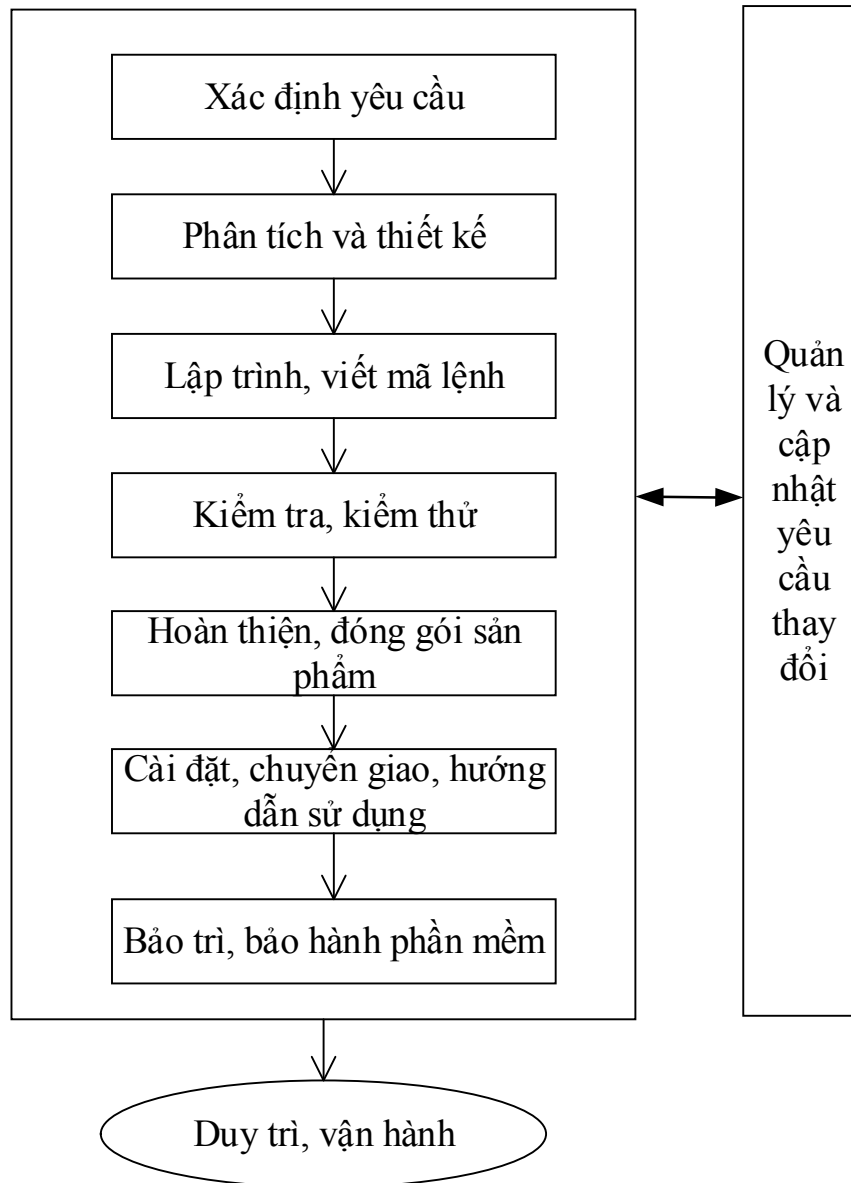
- Kiểm tra, nghiệm thu các hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường;

- Duy trì, vận hành các hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

Chương II

QUY TRÌNH XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Sơ đồ quy trình xây dựng hệ thống công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường



2. Quy trình chi tiết xây dựng hệ thống công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường

2.1. Xác định yêu cầu

a) Mục đích

Khảo sát yêu cầu của khách hàng, phân tích nghiệp vụ; thu thập, xây dựng yêu cầu; tư vấn điều chỉnh quy trình; thống nhất yêu cầu.

b) Các bước thực hiện

- Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống

- + Thu thập thông tin về cơ cấu tổ chức của đơn vị.
- + Mô hình hóa chi tiết các quy trình, nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị bằng ngôn ngữ UML.
- Xác định các yêu cầu chức năng
- + Xác định tên và mô tả từng chức năng.
- + Xác định người sử dụng chức năng.
- + Xác định các thông tin cần cập nhật, quản lý.
- + Đưa ra hình vẽ minh họa giao diện (nếu có).
- Đặc tả dữ liệu
- + Xác định hiện trạng dữ liệu hiện có
- + Đưa ra các yêu cầu quản lý dữ liệu
- Xác định các yêu cầu khác
- + Xác định yêu cầu về tính sử dụng.
- + Xác định yêu cầu về tính ổn định.
- + Xác định yêu cầu về tốc độ xử lý.
- + Xác định yêu cầu về tính hỗ trợ.
- + Xác định yêu cầu về công nghệ và các ràng buộc
- + Xác định các yêu cầu về giao tiếp
- + Xác định các yêu cầu khác (nếu có).

c) Sản phẩm

Tài liệu yêu cầu người dùng (URD – User Requirements Document - theo Mẫu P1.1).

2.2. Phân tích và thiết kế

2.2.1. Phân tích yêu cầu

a) Mục đích

Phân tích các yêu cầu của người dùng để đưa ra các đặc tả yêu cầu về hệ thống.

b) Các bước thực hiện

- Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa
- + Mô hình hóa lại các quy trình nghiệp vụ sẽ được tin học hóa
- + Mô tả chi tiết các bước trong từng quy trình
- Xác định danh sách chức năng hệ thống
- + Liệt kê danh sách các chức năng của hệ thống

+ Mô tả chi tiết từng chức năng, đưa ra các yêu cầu đối với từng chức năng (nếu có).

- + Xác định các tác nhân của từng chức năng.
- Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu
- + Xác định thông tin các đối tượng cần quản lý
- + Xác định các mối quan hệ giữa các đối tượng quản lý
- Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm
- + Xác định các giao diện người dùng
- + Xác định các giao diện phần cứng
- + Xác định các giao diện phần mềm
- + Xác định các giao tiếp truyền thông
- Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm
- + Xác định các yêu cầu về hiệu năng
- + Xác định các yêu cầu an toàn và bảo mật
- + Xác định các yêu cầu về chất lượng
- + Xác định các yêu cầu khác

c) Sản phẩm

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS – Software Requirements Specification – Theo mẫu P2.1).

2.2.2. Thiết kế hệ thống

a) Mục đích

Thiết kế chi tiết phần mềm dựa trên các kết quả thu thập, phân tích ở các bước trên. Sản phẩm của bước này được sử dụng cho giai đoạn lập trình và kiểm thử.

b) Các bước thực hiện

- Thiết kế kiến trúc phần mềm.
- Thiết kế biểu đồ THSD.
- Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram).
- Thiết kế biểu đồ lớp (class).
- Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database)
- Thiết kế giao diện phần mềm.

c) Sản phẩm

- Báo cáo thuyết minh kiến trúc phần mềm (theo mẫu P2.2).
- Báo cáo thuyết minh biểu đồ THSD (theo mẫu P2.3).

- Báo cáo thuyết minh biểu đồ tuần tự (theo mẫu P2.4).
- Báo cáo thuyết minh biểu đồ lớp (theo mẫu P2.5).
- Báo cáo thuyết minh mô hình cơ sở dữ liệu (theo mẫu P2.6).
- Báo cáo thiết kế giao diện phần mềm (theo mẫu P2.7).

2.3. Lập trình

a) Mục đích

Viết mã nguồn dựa trên các bản thiết kế chi tiết phần mềm.

b) Các bước thực hiện

- Viết mã nguồn.
- Tích hợp mã nguồn.

c) Sản phẩm

Mã nguồn đã được tích hợp.

2.4. Kiểm tra, kiểm thử

a) Mục đích

Phát hiện các lỗi trong phần mềm để tiến hành sửa chữa nhằm đảm bảo phần mềm đáp ứng các yêu cầu đã đặt ra

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention).
- Kiểm tra mức thành phần.
- Kiểm tra mức hệ thống.

c) Sản phẩm

- Báo cáo kiểm tra theo quy tắc lập trình (theo mẫu P3.1).
- Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống (theo mẫu P3.2).
- Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống (theo mẫu P3.3).

2.5. Hoàn thiện, đóng gói sản phẩm

a) Mục đích

Xây dựng các tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm, tài liệu hướng dẫn cài đặt, tài liệu hướng dẫn sử dụng và đóng gói phần mềm.

b) Các bước thực hiện

- Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm.
- Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm.
- Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.
- Đóng gói phần mềm.

c) Sản phẩm

- Tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm
- Tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm.
- Phần mềm đã được đóng gói hoàn chỉnh.

2.6. Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng

a) Mục đích

Cài đặt, triển khai phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng, đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm. Đồng thời bàn giao các tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm cho đơn vị sử dụng

b) Các bước thực hiện

- Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng.
- Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm.
- Bàn giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm

c) Sản phẩm

Biên bản bàn giao sản phẩm (theo mẫu P4.1).

2.7. Bảo trì, bảo hành phần mềm

a) Mục đích

Bảo trì phần mềm là việc đảm bảo cho phần mềm hoạt động ổn định, có hiệu quả theo thiết kế ban đầu sau khi đã được xây dựng xong.

b) Các bước thực hiện

- Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm.
- Phát hành các bản vá lỗi.
- Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu (khôi phục dữ liệu, tối ưu hóa,...).

c) Sản phẩm

- Báo cáo bảo trì phần mềm (theo mẫu P5.1).
- Bản vá lỗi phần mềm hoặc phần mềm đã được vá lỗi.

2.8. Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi

a) Mục đích

Ghi nhận các yêu cầu thay đổi và cập nhật các sản phẩm để đáp ứng các yêu cầu thay đổi trong quá trình phát triển phần mềm.

b) Các bước thực hiện

- Ghi nhận yêu cầu thay đổi.
- Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi.

c) Sản phẩm

- Báo cáo yêu cầu thay đổi (theo mẫu P6.1).

2.9. Duy trì, vận hành phần mềm

a) Mục đích

Sau khi hết thời gian bảo trì, bảo hành phần mềm sẽ đến giai đoạn duy trì, vận hành phần mềm. Đây là bước được thực hiện qua nhiều năm cho đến khi phần mềm được loại bỏ hoặc thay thế. Việc duy trì, vận hành phần mềm đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định, chính xác. Trong quá trình duy trì, vận hành có thể phát sinh các yêu cầu chỉnh sửa, thay đổi, bổ sung chức năng phần mềm, đơn vị phát triển phần mềm tiến hành tổng hợp các yêu cầu và lên kế hoạch thực hiện nâng cấp phần mềm.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra, rà soát phần mềm định kỳ hàng tháng.
- Cập nhật các bản vá lỗi của các phần mềm nền tảng phục vụ cho phần mềm hoạt động như: Hệ điều hành, Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu, phần mềm tạo Web Server, GIS Server,...
- Tổng hợp các yêu cầu chỉnh sửa, thay đổi và bổ sung chức năng phần mềm
- Cập nhật phần mềm để đáp ứng yêu cầu thay đổi.

c) Sản phẩm

- Báo cáo kiểm tra định kỳ phần mềm (theo mẫu P7.1).
- Báo cáo tổng hợp yêu cầu nâng cấp phần mềm (theo mẫu P7.2)
- Phần mềm sau khi được nâng cấp

Bảng danh mục các sản phẩm xây dựng hệ thống công nghệ thông tin

TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu	Dạng lưu trữ
1	Tài liệu yêu cầu người dùng (URD)	P1.1	Số và giấy
2	Tài liệu đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS)	P2.1	Số và giấy
3	Báo cáo thuyết minh kiến trúc phần mềm	P2.2	Số và giấy
4	Báo cáo thuyết minh biểu đồ THSD	P2.3	Số và giấy
5	Báo cáo thuyết minh biểu đồ tuần tự	P2.4	Số và giấy
6	Báo cáo thuyết minh biểu đồ lớp	P2.5	Số và giấy
7	Báo cáo thuyết minh mô hình cơ sở dữ liệu	P2.6	Số và giấy

8	Báo cáo thiết kế giao diện phần mềm.	P2.7	Số và giấy
9	Báo cáo kiểm tra theo quy tắc lập trình	P3.1	Số và giấy
10	Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống	P3.2	Số và giấy
11	Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống	P3.3	Số và giấy
12	Tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm		Số và giấy
13	Phần mềm đã được đóng gói hoàn chỉnh		Số
14	Biên bản bàn giao đã được xác nhận	P4.1	Số và giấy
15	Báo cáo bảo trì phần mềm	P5.1	Số và giấy
16	Báo cáo yêu cầu thay đổi	P6.1	Số và giấy
17	Báo cáo kiểm tra định kỳ phần mềm	P7.1	Số và giấy
18	Báo cáo tổng hợp yêu cầu nâng cấp phần mềm	P7.2	Số và giấy

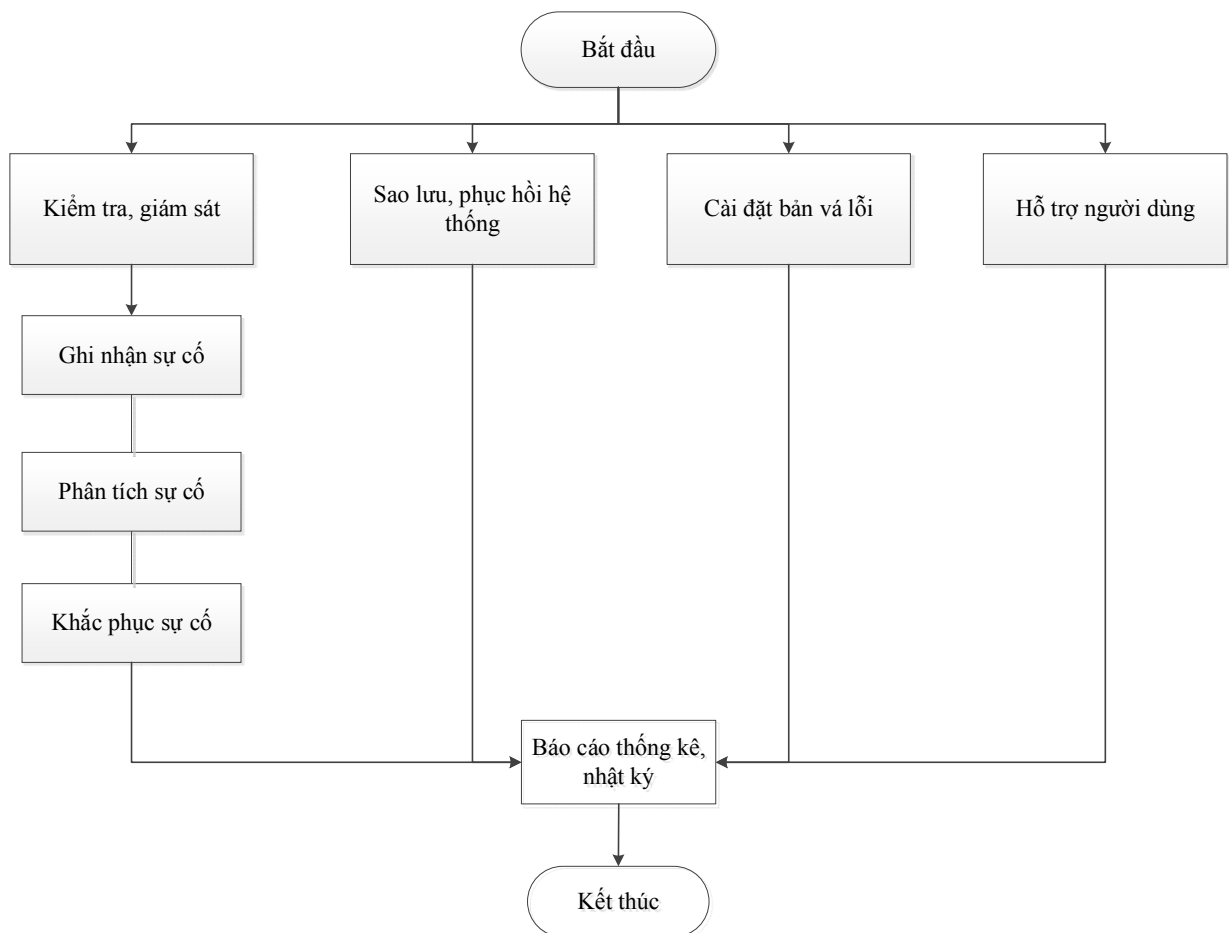
Chương III

QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

MỤC I

QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường



2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường

2.1. Kiểm tra, giám sát

a) Mục đích

Theo dõi kiểm tra hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành TNMT (viết tắt HTPMCSDL) nhằm đảm bảo HTPMCSDL hoạt động bình thường, ổn định.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống.
- Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống.
- Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống.
- Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống.

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo Mẫu M1.1).

2.2. Ghi nhận sự cố

a) Mục đích

Ghi nhận các sự cố của HTPMCSDL thông qua quá trình kiểm tra hoặc tiếp nhận phản ánh sự cố của người dùng.

b) Các bước thực hiện

- Ghi nhận sự cố (trong trường hợp yêu cầu mở rộng chức năng)
- Xác minh sự cố.
- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo Mẫu M1.1).
- Danh mục sự cố (theo Mẫu M1.2).

2.3. Phân tích sự cố

a) Mục đích

Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố của HTPMCSDL và đề xuất giải pháp khắc phục.

b) Các bước thực hiện

- Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.
- Phân tích các nguyên nhân có thể gây ra sự cố.
- Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố (theo mẫu M1.3).

2.4. Khắc phục sự cố

a) Mục đích

Khắc phục sự cố theo giải pháp được đề xuất để đưa hệ thống thông tin về trạng thái hoạt động bình thường.

b) Các bước thực hiện

- Nghiên cứu giải pháp được đề xuất.
- Thực hiện giải pháp khắc phục.
- Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục.
- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo khắc phục sự cố (theo Mẫu M1.4).
- Danh mục sự cố (theo Mẫu M1.2).

2.5. Báo cáo duy trì, vận hành hệ thống (tại sơ đồ Quy trình tên là Báo cáo thống kê, nhật ký)

a) Mục đích

Báo cáo tổng hợp về việc vận hành hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu và thông báo cho người dùng

b) Các bước thực hiện

- Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống.

c) Sản phẩm

- Báo cáo duy trì vận hành (theo Mẫu M1.11).

2.6. Sao lưu, phục hồi hệ thống

a) Mục đích

Sao lưu toàn bộ hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu. Phục hồi hệ thống khi có sự cố xảy ra.

b) Các bước thực hiện

- Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất. Cập nhật nhật ký.
- Thực hiện phục hồi hệ thống (theo Mẫu M1.5).

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo Mẫu M1.1).
- Báo cáo phục hồi hệ thống (theo Mẫu M1.5).

2.7. Nâng cấp vá lỗi

a) Mục đích

Là công việc được thực hiện sau khi nhận được thông báo từ phía đơn vị cung cấp phần mềm hoặc CSDL có bản vá lỗi cho hệ thống được đưa ra.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống.

- Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống.
- c) Sản phẩm
 - Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo Mẫu M1.1).
 - Báo cáo nâng cấp hệ thống (theo Mẫu M1.6).

2.8. Hỗ trợ người dùng

a) Mục đích

Tiếp tiếp nhận các yêu cầu, hỗ trợ người dùng

b) Các bước thực hiện

- Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email)
- Xử lý yêu cầu người dùng
- Ghi nhận kết quả xử lý
- Quản trị hệ thống

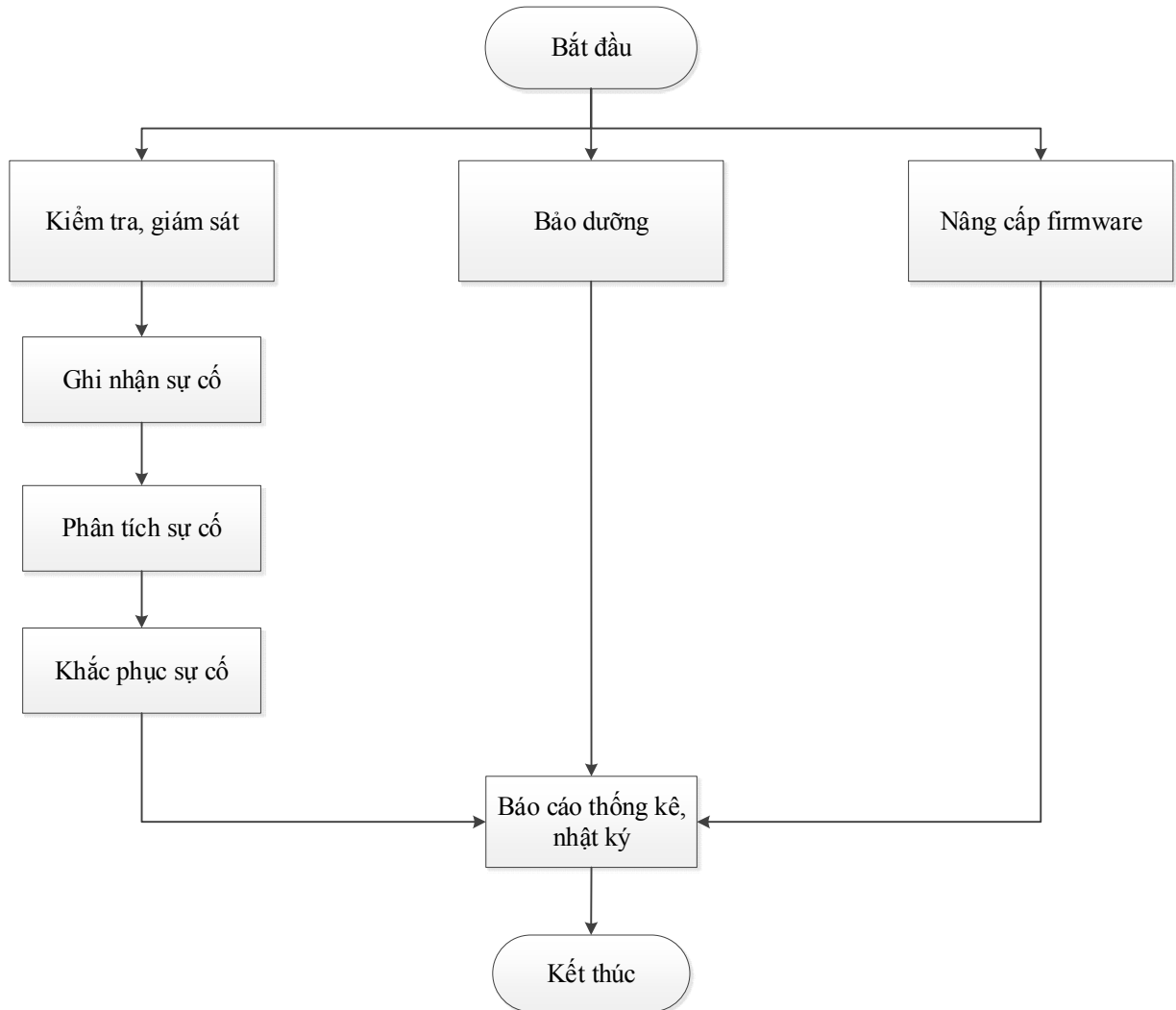
c) Sản phẩm

- Nhật ký hỗ trợ người dùng (theo Mẫu M1.11)

MỤC II

QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin



2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin

2.1. Kiểm tra, giám sát

a) Mục đích

Theo dõi kiểm tra duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin nhằm đảm bảo các hệ thống hoạt động bình thường ổn định.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống.
- Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống.

- Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống.

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo mẫu M1.1).

2.2. Ghi nhận sự cố

a) Mục đích

Ghi nhận các sự cố của các hệ thống phần cứng công nghệ thông tin qua quá trình kiểm tra hoặc tiếp nhận phản ánh sự cố của người dùng.

b) Các bước thực hiện

- Ghi nhận sự cố.
- Xác minh sự cố.
- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành hệ thống (theo mẫu M1.1).
- Danh mục sự cố (theo mẫu M1.2).

2.3. Phân tích sự cố

a) Mục đích

Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố của các hệ thống phần cứng công nghệ thông tin và đề xuất giải pháp khắc phục.

b) Các bước thực hiện

- Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.
- Phân tích các nguyên nhân có thể gây ra sự cố.
- Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố (theo mẫu M1.3).

2.4. Khắc phục sự cố

a) Mục đích

Khắc phục sự cố theo giải pháp được đề xuất để đưa hệ thống thông tin về trạng thái hoạt động bình thường.

b) Các bước thực hiện

- Nghiên cứu giải pháp được đề xuất.
- Thực hiện giải pháp khắc phục.
- Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục.

- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo khắc phục sự cố (theo mẫu M1.4).

2.5. Báo cáo duy trì vận hành hệ thống (theo sơ đồ quy trình tên là Báo cáo thống kê, nhật ký)

a) Mục đích

Báo cáo tổng hợp về việc vận hành hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu và thông báo cho người dùng

b) Các bước thực hiện

- Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống.

c) Sản phẩm

- Báo cáo duy trì vận hành (theo mẫu M1.11).

2.6. Bảo dưỡng hệ thống

a) Mục đích:

Bảo dưỡng là công việc được thực hiện định kỳ hàng tháng, hàng quý và hàng năm tùy thuộc vào tính chất của từng hệ thống.

Thay thế là công việc được thực hiện trong quá trình bảo dưỡng hệ thống hoặc trong quá trình giám sát khi phát hiện nguyên nhân lỗi do phân cứng cần phải thay thế.

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ

- Thực hiện công việc bảo dưỡng
- Kiểm tra vận hành hệ thống sau bảo dưỡng

c) Sản phẩm

- Nhật ký bảo dưỡng, thay thế (theo mẫu M1.7).
- Báo cáo bảo dưỡng, thay thế (theo mẫu M1.8).

2.7. Cập nhật firmware

a) Mục đích:

Là công việc cập nhật các phiên bản firmware mới nhất của nhà sản xuất hoặc theo nhu cầu cần bổ sung các tính năng, cập nhật bản vá lỗi, lỗ hổng an ninh bảo mật trên thiết bị nhằm cải thiện, tăng cường hiệu năng hoạt động của thiết bị

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch cập nhật, thông báo đến các bộ phận liên quan
- Thực hiện sao lưu dữ liệu
- Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống
- Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống
- Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp

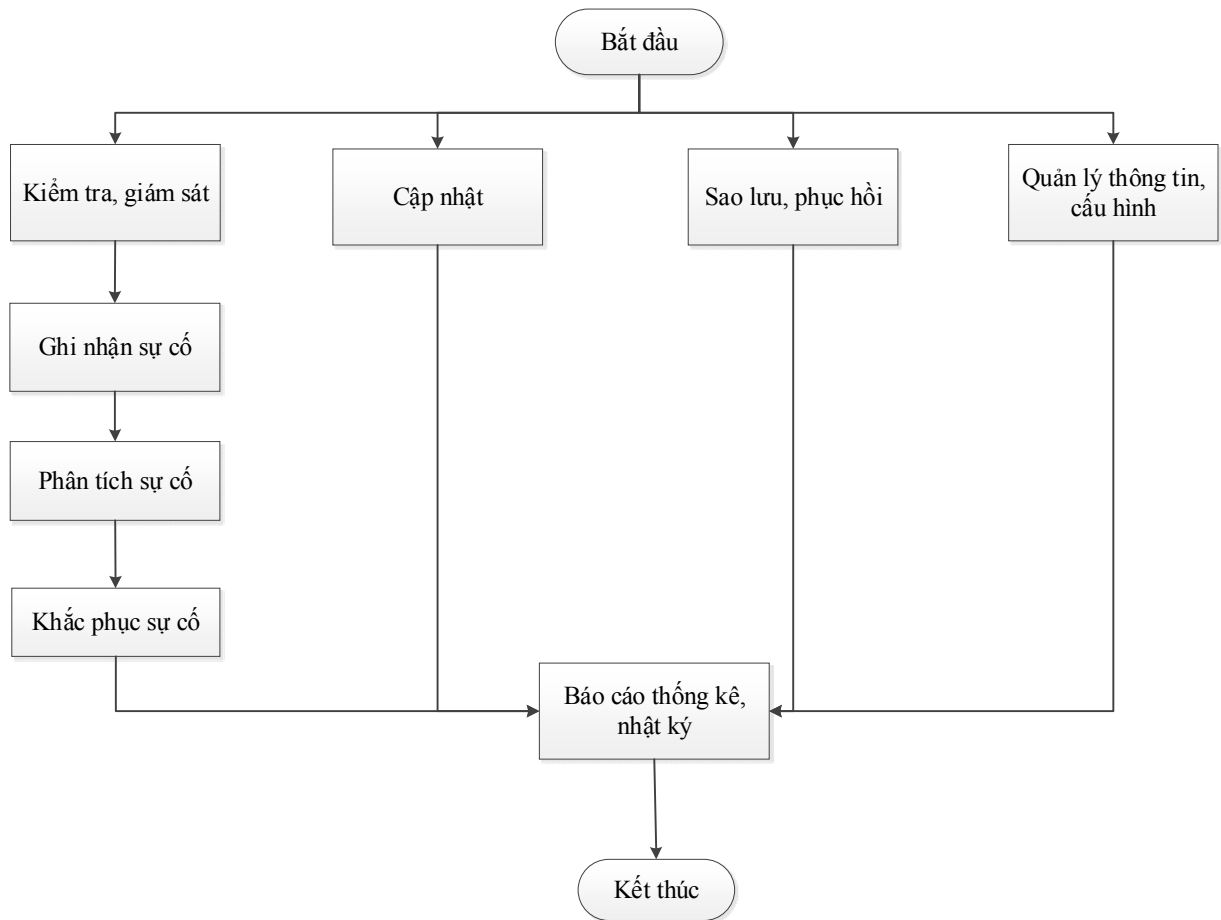
c) Sản phẩm

- Báo cáo cập nhật (theo mẫu M1.6).

MỤC III

QUY TRÌNH DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG

1. Sơ đồ quy trình duy trì, vận hành phần mềm hệ thống



2. Quy trình chi tiết duy trì, vận hành phần mềm hệ thống

2.1. Kiểm tra, giám sát hệ thống

a) Mục đích

Theo dõi kiểm tra duy trì, vận hành các phần mềm hệ thống nhằm đảm bảo phần mềm hệ thống hoạt động bình thường ổn định.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra các cổng kết nối của phần mềm, dịch vụ
- Kiểm tra các service của phần mềm, dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ dịch vụ
- Kiểm tra các tính năng của phần mềm, dịch vụ
- Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ

c) Sản phẩm

- Nhật ký duy trì vận hành (theo mẫu M1.1).

2.2. Ghi nhận sự cố

a) Mục đích

Ghi nhận các sự cố của phần mềm hệ thống thông qua quá trình kiểm tra trực tiếp trên phần mềm hoặc tiếp nhận phản ánh sự cố từ phía người dùng, các bộ phận khác.

b) Các bước thực hiện

- Ghi nhận sự cố.
- Xác minh sự cố.
- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Danh mục sự cố (theo mẫu M1.2).

2.3. Phân tích sự cố

a) Mục đích

Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố của phần mềm hệ thống và đề xuất giải pháp khắc phục.

b) Các bước thực hiện

- Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.
- Phân tích các nguyên nhân có thể gây ra sự cố.
- Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố (theo mẫu M1.3).

2.4. Khắc phục sự cố

a) Mục đích

Khắc phục sự cố theo giải pháp được đề xuất để đưa phần mềm hệ thống về trạng thái hoạt động bình thường.

b) Các bước thực hiện

- Nghiên cứu giải pháp được đề xuất.
- Thực hiện giải pháp khắc phục.
- Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục.
- Cập nhật danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Báo cáo khắc phục sự cố (theo mẫu M1.4).

2.5. Báo cáo duy trì vận hành (theo sơ đồ quy trình là Báo cáo thống kê, nhật ký)

a) Mục đích

Báo cáo tổng hợp về việc vận hành phần mềm hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu và thông báo cho người dùng

b) Các bước thực hiện

- Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành phần mềm hệ thống.

c) Sản phẩm

- Báo cáo duy trì vận hành (theo mẫu M1.11).

2.6. Cập nhật phần mềm

a) Mục đích:

Định kỳ kiểm tra cập nhật bản vá, phiên bản cho phần mềm theo khuyến nghị của hãng hoặc theo yêu cầu đối với dịch vụ; giảm thiểu thấp nhất ảnh hưởng tới người sử dụng

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phận liên quan
- Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết
- Tiến hành cập nhật dịch vụ
- Kiểm tra vận hành sau cập nhật

c) Sản phẩm

- Báo cáo cập nhật (theo mẫu M1.9).

2.7. Sao lưu

a) Mục đích:

Quy định các bước sao lưu dữ liệu cho phần mềm hệ thống để bảo toàn dữ liệu khi phần mềm gặp sự cố

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch phương án sao lưu
- Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu
- Thực hiện sao lưu

- Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu

c) Sản phẩm

- Báo cáo sao lưu (theo mẫu M1.5).

2.8. Phục hồi

a) Mục đích:

Quy định các bước phục hồi dữ liệu cho phần mềm hệ thống để bảo toàn dữ liệu khi dịch vụ gặp sự cố

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu
- Kiểm tra hệ thống
- Thực hiện phục hồi
- Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi

c) Sản phẩm

- Báo cáo sao lưu (theo mẫu M1.5).

2.9. Quản lý thông tin, cấu hình

a) Mục đích:

Mô tả công việc quản trị phần mềm hệ thống như: thêm mới, cấu hình, cập nhật, bổ sung, xóa dữ liệu của các chức năng trong phần mềm khi có yêu cầu.

b) Các bước thực hiện:

- Lập kế hoạch thực hiện
- Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu
- Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi

c) Sản phẩm

- Nhật ký quản lý thông tin (theo mẫu M1.10).

**Bảng danh mục các sản phẩm duy trì, vận hành
các hệ thống công nghệ thông tin**

TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu	Dạng lưu trữ
1.	Nhật ký duy trì vận hành hệ thống	M1.1	Số và giấy
2.	Danh mục sự cố	M1.2	Số và giấy
3.	Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố	M1.3	Số và giấy
4.	Báo cáo khắc phục sự cố	M1.4	Số và giấy
5.	Báo cáo phục hồi hệ thống	M1.5	Số và giấy
6.	Báo cáo nâng cấp hệ thống	M1.6	Số và giấy
7.	Báo cáo sao lưu hệ thống	M1.7	Số và giấy
8.	Báo cáo bảo dưỡng, thay thế	M1.8	Số và giấy
9.	Nhật ký bảo dưỡng, thay thế	M1.9	Số và giấy
10.	Nhật ký quản lý thông tin cấu hình	M1.10	Số và giấy
11.	Báo cáo duy trì, vận hành	M1.11	Số và giấy

Chương IV

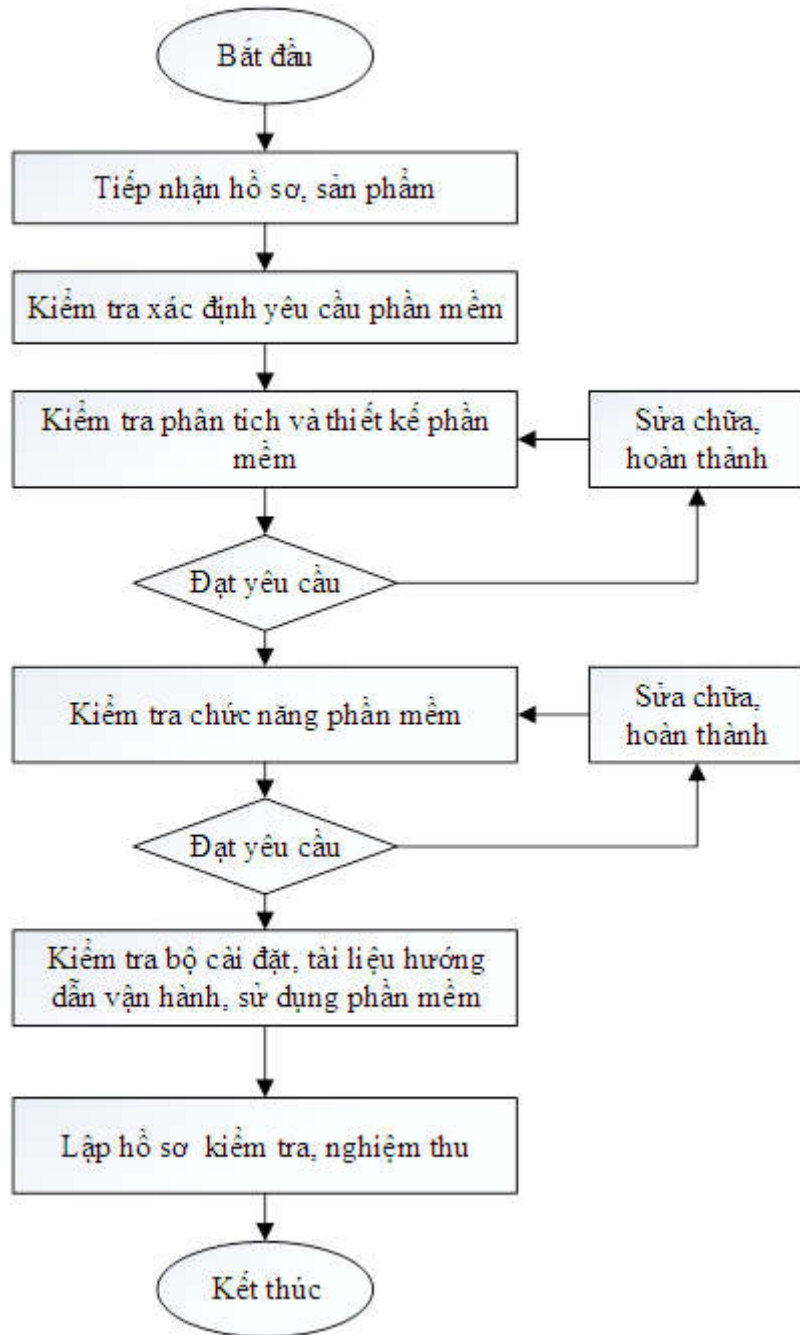
QUY TRÌNH KIỂM TRA, NGHIỆM THU CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

(Quy trình được xây dựng trên cơ sở rà soát có cập nhật, bổ sung Chương III “Kiểm tra, nghiệm thu dự án ứng dụng công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường” Thông tư số 58/2015/TT-BTNMT ngày 08/12/2015)

MỤC I

QUY TRÌNH KIỂM TRA NGHIỆM THU HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Sơ đồ quy trình kiểm tra, nghiệm thu hệ thống công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường



2. Quy trình chi tiết kiểm tra, nghiệm thu hệ thống công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường

2.1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

a) Mục đích:

Tiếp nhận, kiểm tra hồ sơ, số lượng sản phẩm của đơn vị thi công.

b) Các bước thực hiện:

- Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm;
- Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt;
- Lập biên bản bàn giao sản phẩm;
- Kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu cấp đơn vị thi công.

c) Sản phẩm:

- Nhận hồ sơ của đơn vị thi công (do đơn vị thi công giao nộp);
- Biên bản bàn giao tài liệu, sản phẩm (Mẫu M1.06);
- Phiếu ý kiến kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu cấp đơn vị thi công (Mẫu M1.01)

2.2. Kiểm tra Xác định yêu cầu phần mềm

a) Mục đích:

Đảm bảo sản phẩm của bước Xác định yêu cầu phần mềm theo Thiết kế kỹ thuật

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước “Xác định yêu cầu” tại Quy trình phát triển phần mềm
 - Kiểm tra quy trình nghiệp vụ
 - + Mô hình nghiệp vụ
 - + Mô tả quy trình nghiệp vụ
 - Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra xác định yêu cầu phần mềm (Mẫu M1.02)

2.3. Kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm

a) Mục đích:

Đảm bảo các sản phẩm thiết kế phần mềm theo đúng mục tiêu và yêu cầu về kỹ thuật đã phê duyệt.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước “Phân tích, thiết kế phần mềm” tại Quy trình phát triển phần mềm bao gồm:
 - Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa (chưa thấy nêu trong Mẫu P2.1)

- Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống
- Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết
- Kiến trúc phần mềm (so với kiến trúc tổng thể của hệ thống đã được phê duyệt);

- Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng;
- Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự
- Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp:
- Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu.
- Kiểm tra thiết kế giao diện của phần mềm.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm (Mẫu M1.03)

2.4. Kiểm tra chức năng phần mềm

a) Mục đích:

Đảm bảo phần mềm đạt chất lượng theo thiết kế kỹ thuật.

b) Các bước thực hiện:

Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước “Kiểm tra, kiểm thử” tại Quy trình phát triển phần mềm bao gồm:

- Kiểm tra sản phẩm Báo cáo về quy tắc lập trình;
- Kiểm tra Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống;
- Kiểm tra Báo cáo toàn bộ hệ thống;
- Kiểm tra các chức năng phần mềm.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra chất lượng phần mềm (Mẫu M1.04);

2.5. Kiểm tra bộ cài đặt, tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng phần mềm

a) Mục đích:

Bảo đảm đầy đủ, đáp ứng yêu cầu, phù hợp với trình độ người sử dụng và điều kiện thực tế triển khai phần mềm ứng dụng.

b) Các bước thực hiện:

Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước “Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng” tại quy trình phát triển phần mềm bao gồm:

- Bộ cài đặt ứng dụng: Vận hành trên các môi trường và các điều kiện triển khai thực tế theo phê duyệt.

- Hướng dẫn cài đặt, sử dụng.

c) Sản phẩm:

Phiếu ý kiến kiểm tra triển khai phần mềm ứng dụng (Mẫu M1.05)

2.6. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu:

a) Mục đích:

- Đảm bảo chất lượng, khối lượng sau khi có ý kiến kiểm tra.
- Tổng hợp toàn bộ các ý kiến kiểm tra của từng công đoạn xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu của từng công đoạn hoặc toàn bộ dự án xây dựng cơ sở dữ liệu trong trường hợp hoàn thành 100% khối lượng thực hiện.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công;
- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra;
- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

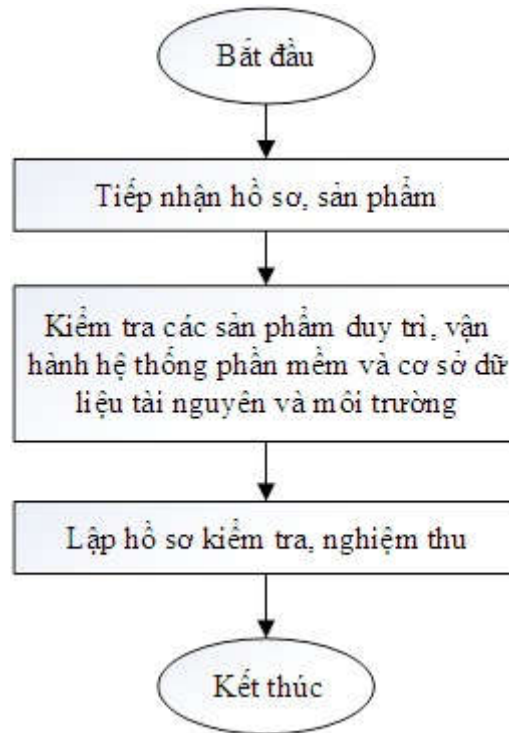
c) Sản phẩm:

- Biên bản kiểm tra, nghiệm thu theo Mẫu 3.10, kèm các Phiếu ghi ý kiến kiểm tra;
- Biên bản xác nhận sửa chữa sau khi kiểm tra giữa đơn vị kiểm tra với đơn vị thi công theo Mẫu 3.11;
- Báo cáo kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng theo Mẫu 3.14;
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành dự án theo Mẫu 3.16;
- Các văn bản liên quan khác

MỤC II

QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường



2. Quy trình chi tiết kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường

2.1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

a) Mục đích

Tiếp nhận, kiểm tra hồ sơ, số lượng sản phẩm của đơn vị thi công.

b) Các bước thực hiện

- Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm;
- Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt;
- Lập biên bản bàn giao sản phẩm;
- Kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu cấp đơn vị thi công.

c) Sản phẩm

- Nhận hồ sơ của đơn vị thi công (do đơn vị thi công giao nộp);
- Biên bản bàn giao tài liệu, sản phẩm (theo mẫu M1.06);

- Phiếu ý kiến kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu cấp đơn vị thi công (theo mẫu M1.01)

2.2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường

2.2.1. Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống

a) Mục đích

Kiểm tra việc theo dõi kiểm tra hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên môi trường (viết tắt HTPMCSDL) nhằm đảm bảo HTPMCSDL hoạt động bình thường ổn định.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL (theo mẫu M2.01).

2.2.2. Kiểm tra việc ghi nhận sự cố

a) Mục đích

Kiểm tra việc ghi nhận các sự cố của HTPMCSDL thông qua quá trình kiểm tra hoặc tiếp nhận phản ánh sự cố của người dùng.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống;

- Kiểm tra danh mục sự cố.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL (theo mẫu M2.01).

2.2.3. Kiểm tra việc phân tích sự cố

a) Mục đích

Kiểm tra việc phân tích nguyên nhân gây ra sự cố của HTPMCSDL và đề xuất giải pháp khắc phục.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL (theo mẫu M2.01).

2.2.4. Kiểm tra việc khắc phục sự cố

a) Mục đích:

Kiểm tra việc khắc phục sự cố theo giải pháp được đề xuất để đưa hệ thống thông tin về trạng thái hoạt động bình thường.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố;
- Kiểm tra danh mục sự cố.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL (theo mẫu M2.01).

2.2.5. Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống

a) Mục đích

Kiểm tra việc sao lưu toàn bộ hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu. Kiểm tra việc phục hồi hệ thống khi có sự cố xảy ra.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống;
- Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả sao lưu phục hồi hệ thống (Mẫu M2.03).

2.2.6. Kiểm tra việc cài đặt bản vá lỗi

a) Mục đích

Kiểm tra việc được thực hiện sau khi nhận được thông báo từ phía đơn vị cung cấp phần mềm hoặc CSDL có bản vá lỗi cho hệ thống được đưa ra.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống;
- Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra cài đặt bản vá lỗi (Mẫu M2.04)

2.2.7. Kiểm tra việc hỗ trợ người dùng

a) Mục đích

Kiểm tra việc tiếp nhận các yêu cầu, hỗ trợ người dùng.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng.

c) Sản phẩm

- Phiếu ý kiến kiểm tra hỗ trợ người dùng (theo mẫu M2.05)

2.3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

a) Mục đích

- Đảm bảo chất lượng, khối lượng sau khi có ý kiến kiểm tra;
- Tổng hợp toàn bộ các ý kiến kiểm tra của từng công đoạn xây dựng cơ sở dữ liệu;
- Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu của từng công đoạn hoặc toàn bộ dự án xây dựng cơ sở dữ liệu trong trường hợp hoàn thành 100% khối lượng thực hiện.

b) Các bước thực hiện

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công;
- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra;
- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

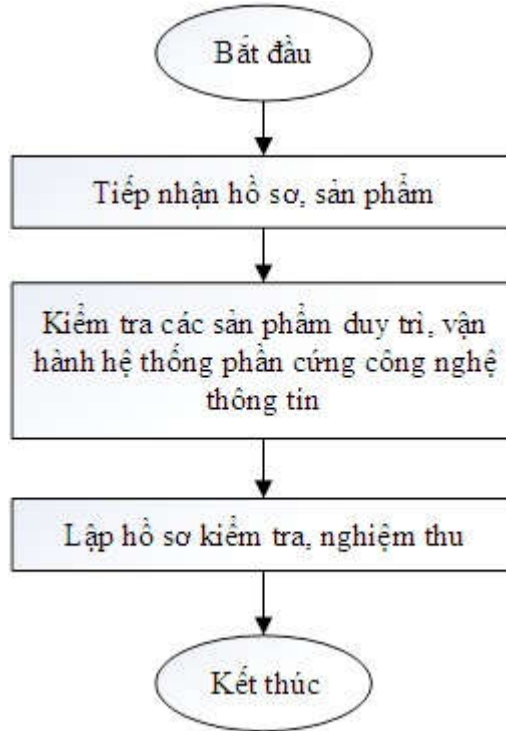
c) Sản phẩm

- Biên bản kiểm tra, nghiệm thu theo Mẫu 3.10, kèm các Phiếu ghi ý kiến kiểm tra;
- Biên bản xác nhận sửa chữa sau khi kiểm tra giữa đơn vị kiểm tra với đơn vị thi công theo Mẫu 3.11;
- Báo cáo kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng theo Mẫu 3.14;
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành dự án theo Mẫu 3.16 (nếu có)
- Các văn bản liên quan khác.

MỤC III

QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin



2. Quy trình chi tiết kiểm tra việc kiểm tra duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin

2.1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

Thực hiện hiện như mục 2.1, Mục II, chương III.

2.2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin

2.2.1. Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống

Thực hiện hiện như mục 2.2.1, Mục II, chương IV.

2.2.2. Kiểm tra việc ghi nhận sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.2, Mục II, chương IV.

2.2.3. Kiểm tra việc phân tích sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.3, Mục II, chương IV.

2.2.4. Kiểm tra việc khắc phục sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.4, Mục II, chương IV.

2.2.5. *Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống*

a) Mục đích:

Kiểm tra việc bảo dưỡng hệ thống là công việc được thực hiện nhằm đảm bảo hệ thống luôn được vận hành tốt, sẵn sàng đáp ứng được việc sử dụng liên tục hệ thống trong công việc.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế;
- Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả duy trì vận hành, bảo dưỡng hệ thống phần cứng (theo Mẫu M2.06).

2.2.6. *Kiểm tra việc cập nhật firmware*

a) Mục đích:

Kiểm tra việc cập nhật các phiên bản firmware mới nhất của nhà sản xuất hoặc theo nhu cầu cần bổ sung các tính năng, cập nhật bản vá lỗi, lỗ hổng an ninh bảo mật trên thiết bị nhằm cải thiện, tăng cường hiệu năng hoạt động của thiết bị.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra báo cáo cập nhật.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra nâng cấp Firmware hệ thống phần cứng (Mẫu M2.07).

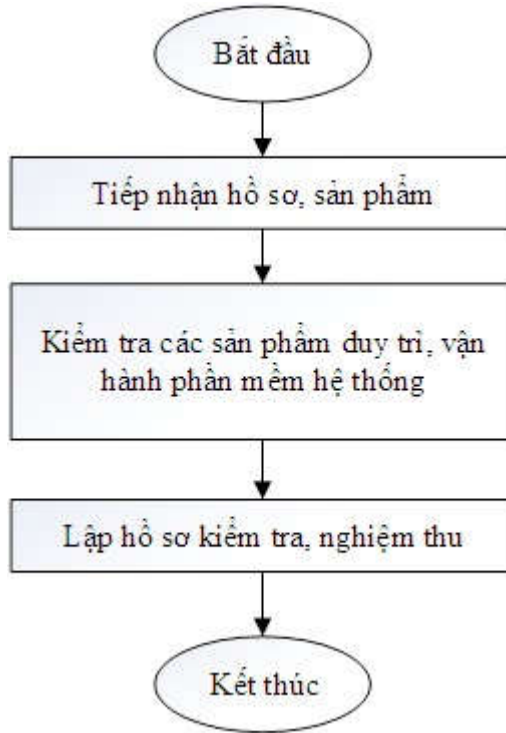
2.3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

Thực hiện hiện như mục 2.1, Mục II, chương IV về tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm.

MỤC IV

QUY TRÌNH KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG

1. Sơ đồ quy trình kiểm tra việc duy trì, vận hành hệ thống phần mềm hệ thống



2. Quy trình chi tiết các bước kiểm tra việc duy trì, vận hành phần mềm hệ thống

2.1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

- Thực hiện hiện như mục 2.1, Mục II, chương IV về tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm.

2.2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì vận hành phần mềm hệ thống

2.2.1. Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống

Thực hiện hiện như mục 2.2.1, Mục II, chương IV.

2.2.2. Kiểm tra việc ghi nhận sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.2, Mục II, chương IV.

2.2.3. Kiểm tra việc phân tích sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.3, Mục II, chương IV.

2.2.4. Kiểm tra việc khắc phục sự cố

Thực hiện hiện như mục 2.2.4, Mục II, chương IV.

2.2.5. Kiểm tra việc cập nhật phần mềm

a) Mục đích:

Kiểm tra việc kiểm tra cập nhật bản vá, phiên bản cho phần mềm theo khuyến nghị của hãng hoặc theo yêu cầu đối với dịch vụ; giảm thiểu thấp nhất ảnh hưởng tới người sử dụng.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra báo cáo cập nhật.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra cập nhật phần mềm (theo Mẫu M2.08).

2.2.6. Kiểm tra việc sao lưu, phục hồi

a) Mục đích:

Kiểm tra việc sao lưu toàn bộ hệ thống định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu. Kiểm tra việc phục hồi hệ thống khi có sự cố xảy ra.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống;
- Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả sao lưu phục hồi hệ thống (theo Mẫu M2.03).

2.2.7. Kiểm tra việc quản lý thông tin cấu hình

a) Mục đích:

Kiểm tra việc quản trị phần mềm hệ thống như: Thêm mới, cấu hình, cập nhật, bổ sung, xóa dữ liệu của các chức năng trong phần mềm khi có yêu cầu.

b) Các bước thực hiện:

- Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin.

c) Sản phẩm:

- Phiếu ý kiến kiểm tra thông tin cấu hình (theo Mẫu M2.09).

2.3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

Thực hiện hiện như mục 2.1, Mục II, chương IV về tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm.

**Bảng danh mục các sản phẩm kiểm tra, nghiệm thu hệ thống
công nghệ thông tin**











TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu	Dạng lưu trữ
1	Phiếu ý kiến kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu của đơn vị thi công	M1.01	Số và giấy
2	Phiếu ý kiến kiểm tra xác định yêu cầu phần mềm	M1.02	Số và giấy
3	Phiếu ý kiến kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm	M1.03	Số và giấy
4	Phiếu ý kiến kiểm tra chất lượng phần mềm	M1.04	Số và giấy
5	Phiếu ý kiến kiểm tra triển khai phần mềm ứng dụng	M1.05	Số và giấy
6	Biên bản bàn giao tài liệu, sản phẩm	M1.06	Số và giấy
7	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL	M2.01	Số và giấy
8	Phiếu kết quả duy trì vận hành, bảo dưỡng hệ thống phần cứng	M2.02	Số và giấy
9	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả sao lưu phục hồi hệ thống	M2.03	Số và giấy
10	Phiếu ý kiến kiểm tra cài đặt bản vá lỗi	M2.04	Số và giấy
11	Phiếu ý kiến kiểm tra hỗ trợ người dùng	M2.05	Số và giấy
12	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả duy trì vận hành, bảo dưỡng hệ thống phần cứng	M2.06	Số và giấy
13	Phiếu ý kiến kiểm tra nâng cấp Firmware hệ thống phần cứng	M2.07	Số và giấy
14	Phiếu ý kiến kiểm tra cập nhật phần mềm (Mẫu M2.08)	M2.08	Số và giấy
15	Phiếu ý kiến kiểm tra thông tin cấu hình (Mẫu M2.09)	M2.09	Số và giấy







PHỤ LỤC

1. Bảng danh mục các biểu mẫu sử dụng xây dựng hệ thống công nghệ thông tin

TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu
1	Tài liệu yêu cầu người dùng (URD)	P1.1
2	Tài liệu đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS)	P2.1
3	Báo cáo thuyết minh kiến trúc phần mềm	P2.2
4	Báo cáo thuyết minh biểu đồ THSD	P2.3
5	Báo cáo thuyết minh biểu đồ tuần tự	P2.4
6	Báo cáo thuyết minh biểu đồ lớp	P2.5
7	Báo cáo thuyết minh mô hình cơ sở dữ liệu	P2.6
8	Báo cáo thiết kế giao diện phần mềm.	P2.7
9	Báo cáo kiểm tra theo quy tắc lập trình	P3.1
10	Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống	P3.2
11	Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống	P3.3
12	Biên bản bàn giao đã được xác nhận	P4.1
13	Báo cáo bảo trì phần mềm	P5.1
14	Báo cáo yêu cầu thay đổi	P6.1
15	Báo cáo kiểm tra định kỳ phần mềm	P7.1
16	Báo cáo tổng hợp yêu cầu nâng cấp phần mềm	P7.2

BIỂU MẪU











 P1.1.docx	 P2.1.docx	 P2.2.docx	 P2.3.docx	 P2.4.docx
 P2.5.docx	 P2.6.docx	 P2.7.docx	 P3.1.docx	 P3.2.docx


 P3.3.docx	 P4.1.docx	 P5.1.docx	 P6.1.docx	 P7.1.docx
 P7.2.docx				

2. Bảng danh mục các biểu mẫu sử dụng duy trì, vận hành các hệ thống công nghệ thông tin

TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu
1	Nhật ký duy trì vận hành hệ thống	M1.1
2	Danh mục sự cố	M1.2
3	Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố	M1.3
4	Báo cáo khắc phục sự cố	M1.4
5	Báo cáo phục hồi hệ thống	M1.5
6	Báo cáo nâng cấp hệ thống	M1.6
7	Báo cáo sao lưu hệ thống	M1.7
8	Báo cáo bảo dưỡng, thay thế	M1.8
9	Nhật ký bảo dưỡng, thay thế	M1.9
10	Nhật ký quản lý thông tin cấu hình	M1.10
11	Báo cáo duy trì, vận hành	M1.11

BIỂU MẪU

 1.Nhật ký duy trì vận hành hệ thống_M1.1.c	 2.Danh mục sự cố_M1.2.docx	 3.Báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp kl	 4.Báo cáo khắc phục sự cố_M1.4.docx	 5.Báo cáo phục hồi hệ thống_M1.5.docx
 6.Báo cáo nâng cấp hệ thống_M1.6.docx	 7.Báo cáo sao lưu hệ thống_M1.7.docx	 8.Báo cáo bảo dưỡng, thay thế_M1.8.docx	 9.Nhật ký bảo dưỡng, thay thế_M1.9.docx	 10.Nhật ký quản lý thông tin cấu hình_M1

 <p>11. Báo cáo duy trì vận hành_M1.11.doc</p>				
---	--	--	--	--

3. Bảng danh mục các biểu mẫu sử dụng kiểm tra, nghiệm thu hệ thống công nghệ thông tin

TT	Tên sản phẩm	Tên mẫu biểu
1	Phiếu ý kiến kiểm tra hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu của đơn vị thi công	M1.01
2	Phiếu ý kiến kiểm tra xác định yêu cầu phần mềm	M1.02
3	Phiếu ý kiến kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm	M1.03
4	Phiếu ý kiến kiểm tra chất lượng phần mềm	M1.04
5	Phiếu ý kiến kiểm tra triển khai phần mềm ứng dụng	M1.05
6	Biên bản bàn giao tài liệu, sản phẩm	M1.06
7	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả kiểm tra giám sát HTPMCSDL	M2.01
8	Phiếu kết quả duy trì vận hành, bảo dưỡng hệ thống phần cứng	M2.02
9	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả sao lưu phục hồi hệ thống	M2.03
10	Phiếu ý kiến kiểm tra cài đặt bản vá lỗi	M2.04
11	Phiếu ý kiến kiểm tra hỗ trợ người dùng	M2.05
12	Phiếu ý kiến kiểm tra kết quả duy trì vận hành, bảo dưỡng hệ thống phần cứng	M2.06
13	Phiếu ý kiến kiểm tra nâng cấp Firmware hệ thống phần cứng	M2.07
14	Phiếu ý kiến kiểm tra cập nhật phần mềm (Mẫu M2.08)	M2.08
15	Phiếu ý kiến kiểm tra thông tin cấu hình (Mẫu M2.09)	M2.09
16	Biên bản kiểm tra, nghiệm thu theo	Mau 3.10
17	Biên bản xác nhận sửa chữa sau khi kiểm tra giữa đơn vị kiểm tra với đơn vị thi công theo	Mau 3.11

18	Báo cáo kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng theo	Mau 3.14
19	Biên bản nghiệm thu hoàn thành dự án theo	Mau 3.16

BIỂU MẪU

 M1.01-PhieuYKKT-Hb So.docx	 M1.02_PhieuYK_Yeu CauPM.docx	 M1.03-PhieuYK-Phan TichTK.docx	 M1.04-PhieuYK-KT-C hudNangPM.docx	 M1.05-PhieuYK-Trien Khai.docx
 M1.06_BB Ban giao.docx	 Phu luc.3 -HD3_ Sửa đổi 1505.docx	 M2.01_PhieuYK_Kien TraGanSat.docx	 M2.02_PhieuYK_Duy tri Bao dung.docx	 M2.03.PhieuYK_Sao_ Luu_Phuc_Hoi.docx
 M2.04.PhieuY_Cai_D at_Ban_Va_Loi.docx	 M2.05.PhieuYK_Hb_ Tro_Ngnoi_Dung.docx	 M2.06_PhieuYK_Bao Dung.docx	 M2.07_PhieuYK_Nan gCapFirmWare.docx	 M2.08_PhieuYK_Cap NhatPhanMem.docx
 M2.09_PhieuYK_qua nly cau hinh.docx	 Mau 3.10.docx	 Mau 3.11.docx	 Mau 3.14.docx	 Mau 3.16.docx