

**Số: 1276/BTTTT-UDCNTT**

V/v hướng dẫn về các yêu cầu phi chức năng chung cho các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến

Hà Nội, ngày 06 tháng 5 năm 2013

Kính gửi:

- Đơn vị chuyên trách về CNTT các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Sở TT&TT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

Thực hiện các Chương trình, Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong hoạt động của cơ quan nhà nước đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, thời gian qua, dưới sự quan tâm, chỉ đạo của Lãnh đạo các cấp, các cơ quan nhà nước đã đẩy mạnh triển khai ứng dụng CNTT trong thực hiện tác nghiệp nội bộ, công tác chỉ đạo, điều hành, thúc đẩy cải cách hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến đến người dân và doanh nghiệp, bước đầu đã đạt được những kết quả quan trọng tạo tiền đề phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn tiếp theo.

Nhằm hỗ trợ các cơ quan nhà nước trong việc nâng cao chất lượng của các dịch vụ công trực tuyến cung cấp đến người dân và doanh nghiệp, đảm bảo tính đồng bộ trong kết nối liên thông giữa các hệ thống thông tin trong tương lai, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Hướng dẫn về các yêu cầu phi chức năng chung cho các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến (gửi kèm), để các cơ quan tham khảo xây dựng các yêu cầu cần phải đáp ứng và xây dựng bộ tiêu chí dùng để đánh giá khả năng đáp ứng của các hệ thống thông tin được bàn giao từ các nhà cung cấp giải pháp. Kính đề nghị Quý cơ quan tải bản mềm Công văn hướng dẫn từ trang thông tin điện tử: <http://www.aita.gov.vn>.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị Quý cơ quan phản ánh về Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục Ứng dụng công nghệ thông tin) để được hướng dẫn giải quyết.

Trân trọng cảm ơn./. *Ha*

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Thứ trưởng Nguyễn Minh Hồng (để b/c);
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Lưu: VT, UDCNTT(2).

**TL. BỘ TRƯỞNG  
CỤC TRƯỞNG CỤC ỨNG DỤNG  
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



*Nguyễn Thành Phúc*  
**Nguyễn Thành Phúc**

**HƯỚNG DẪN VỀ CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG CHUNG CHO  
HỆ THỐNG THÔNG TIN CUNG CẤP  
DỊCH VỤ CÔNG TRỰC TUYẾN**



*theo văn số 1276/TTT-UDCNTT ngày 04 / 5 / 2013 của  
Bộ Thông tin và Truyền thông)*

## **1. Phạm vi và Đối tượng áp dụng**

### **1.1 Phạm vi áp dụng**

Tài liệu là một hướng dẫn kỹ thuật, nhằm hỗ trợ các cơ quan nhà nước trong việc: Xây dựng yêu cầu phi chức năng cho các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến; xây dựng bộ tiêu chí dùng để đánh giá về sự đáp ứng của các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến đối với yêu cầu đặt ra trước khi nghiệm thu và tiếp nhận hệ thống.

### **1.2 Đối tượng áp dụng**

Đối tượng áp dụng bao gồm:

- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, các tỉnh và thành phố trực thuộc Trung ương;
- Các cơ quan, doanh nghiệp và các tổ chức khác có nhu cầu có thể tham khảo, áp dụng.

## **2. Tổng quan về yêu cầu người sử dụng**

Các yêu cầu người sử dụng (sau đây gọi tắt là yêu cầu) đối với một hệ thống thông tin (sau đây gọi tắt là hệ thống) là những mô tả về các khả năng, các ràng buộc trong hoạt động của hệ thống mà người sử dụng mong muốn hệ thống phải đáp ứng. Những yêu cầu này phản ánh nhu cầu của người sử dụng đối với một hệ thống trong mối quan hệ tương tác giữa người sử dụng và hệ thống.

Các yêu cầu hệ thống thường được phân loại thành hai (02) nhóm: Yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng.

a) *Các yêu cầu chức năng*: Là các chức năng tối thiểu mà hệ thống cần có nhằm đáp ứng các yêu cầu của các đối tượng tham gia vào việc quản lý, vận hành, duy trì, thực hiện nghiệp vụ bên trong, sử dụng dịch vụ cung cấp ra bên ngoài bởi hệ thống.

b) *Các yêu cầu phi chức năng*: Là những ràng buộc và điều kiện đối với các yêu cầu chức năng của hệ thống. Các ràng buộc như ràng buộc về thời gian, ràng buộc về hiệu năng, các tiêu chuẩn được sử dụng... Những yêu cầu này ảnh hưởng đến chất lượng, khả năng sử dụng của hệ thống và có tác động trực tiếp đến sự hài lòng của người sử dụng, do đó, quyết định sự thành công của hệ thống.

### **3. Hướng dẫn về các yêu cầu phi chức năng chung cho các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến**

Để cung cấp được dịch vụ công trực tuyến đến người dân và doanh nghiệp, cần thiết phải có một hệ thống thông tin tương ứng. Tuy nhiên, các địa phương với mức độ sẵn sàng, nhu cầu về các dịch vụ công trực tuyến, mục tiêu phục vụ và yêu cầu của các dịch vụ công trực tuyến là khác nhau. Do đó, đối với từng dịch vụ công trực tuyến cụ thể, các địa phương căn cứ vào nhu cầu thực tế, mức độ sẵn sàng của mình để xây dựng các yêu cầu phi chức năng phù hợp cho các hệ thống thông tin tương ứng. Các ví dụ trong nội dung công văn này chỉ mang tính minh họa, tham khảo nhằm hiểu rõ hơn nội dung Công văn.

Một số yêu cầu phi chức năng chung cho các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến được hướng dẫn như sau:

a) **Hiệu năng hoạt động:** Mức độ một hệ thống thực hiện các chức năng được thiết kế trong các điều kiện, ràng buộc cụ thể như tốc độ, sự chính xác, tài nguyên bộ nhớ được sử dụng, tài nguyên vi xử lý được sử dụng...

- ***Yêu cầu về thời gian:*** Các yêu cầu về thời gian phổ biến như thời gian phản hồi, thời gian xử lý và thời gian trả kết quả khi một hệ thống thực hiện các chức năng đáp ứng yêu cầu người sử dụng trong trạng thái hoạt động bình thường của hệ thống. Yêu cầu về thời gian cần được lượng hóa đảm bảo khả năng đánh giá được. Ví dụ: Thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin đã tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người sử dụng là 3 giây (s); thời gian cho phép để hiển thị đầy đủ trang thông tin/cổng thông tin điện tử là 3 (s); thời gian cho phép để gửi kết quả tìm kiếm thông tin là 10 (s);

- ***Tài nguyên sử dụng:*** Lượng và loại tài nguyên được sử dụng bởi hệ thống khi hệ thống thực hiện các chức năng đáp ứng yêu cầu người sử dụng. Trong đó, một số dạng tài nguyên cơ bản bao gồm: Tài nguyên lưu trữ, vi xử lý (CPU), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ ảo, tệp tin hệ thống, các chương trình ứng dụng/dịch vụ dùng chung khác. Ví dụ: Tài nguyên lưu trữ chiếm dụng của hệ thống trong trạng thái hoạt động bình thường không được phép lớn hơn 80% tài nguyên lưu trữ được phép sử dụng hoặc 20% tài nguyên lưu trữ dùng chung tại mọi thời điểm; tài nguyên vi xử lý mà các phần mềm ứng dụng thuộc hệ thống chiếm dụng của các máy chủ không được phép lớn hơn 40% tài nguyên vi xử lý dùng chung tại mọi thời điểm; bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên mà các phần mềm ứng dụng thuộc hệ thống chiếm dụng của các máy chủ không được phép lớn hơn 50% bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên của máy chủ;

- ***Công suất tối đa:*** Các giới hạn tối đa của các tham số của hệ thống trong điều kiện hoạt động bình thường đáp ứng yêu cầu của người sử dụng. Các tham số bao gồm: Số lượng các đối tượng/thực thể có khả năng lưu trữ, số lượng

người truy cập đồng thời, băng thông, khối lượng giao dịch thực hiện thành công/đơn vị thời gian, kích thước cơ sở dữ liệu. Ví dụ: Đảm bảo khả năng 100 người sử dụng dịch vụ truy cập đồng thời; đảm bảo khả năng thực hiện 10 giao dịch/giây; băng thông sử dụng tối đa cho phép là 20% băng thông của toàn mạng; đảm bảo tối thiểu 80% số giao dịch thực hiện thành công/phút;

b) **Tương thích:** Mức độ một hệ thống/cấu phần có thể trao đổi thông tin với các hệ thống hay cấu phần khác, và/hoặc thực thi các chức năng cần thiết của hệ thống trong điều kiện chia sẻ cùng một môi trường phần cứng hoặc phần mềm.

- *Cùng tồn tại:* Khả năng một hệ thống có thể thực hiện các chức năng đáp ứng yêu cầu người sử dụng một cách hiệu quả và hiệu suất trong điều kiện chia sẻ môi trường hoạt động và tài nguyên dùng chung với các hệ thống khác mà không làm ảnh hưởng đến sự hoạt động bình thường của các hệ thống khác. Ví dụ: Hệ thống đảm bảo khả năng sử dụng tài nguyên dùng chung như lưu trữ, xử lý, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên trên nền tảng ảo hóa; cho phép kết nối và dùng chung hệ thống máy quét, máy in hiện có tại cơ quan;

- *Tương tác liên thông:* Khả năng hai hay nhiều hệ thống/cấu phần có thể chia sẻ thông tin và sử dụng các thông tin được trao đổi. Ví dụ: Hệ thống cung cấp dịch vụ công trực tuyến phải được tích hợp để trao đổi thông tin với hệ thống trang thông tin/cổng thông tin điện tử của địa phương đảm bảo khả năng truy cập dịch vụ từ một điểm truy cập duy nhất; hệ thống cung cấp dịch vụ công trực tuyến phải được tích hợp đảm bảo sử dụng các dịch vụ/hệ thống dùng chung như dịch vụ/hệ thống thanh toán, dịch vụ thư mục, xác thực và phân quyền truy cập; hệ thống cung cấp các dữ liệu đầu ra theo tiêu chuẩn XML một cách tự động để phục vụ công tác lập báo cáo theo các quy định hiện hành, theo quy định nội bộ của cơ quan, đồng thời cung cấp dữ liệu theo khuôn dạng thống nhất phục vụ sự trao đổi thông tin với các hệ thống khác; hệ thống tiếp nhận một cách tự động dữ liệu đầu vào ở dạng gói tin XML được định nghĩa trước phục vụ việc trao đổi thông tin với hệ thống khác.

c) **Tính khả dụng:** Mức độ một hệ thống có thể hiểu được, sử dụng được và làm hài lòng người sử dụng.

- *Phù hợp với nhu cầu:* Mức độ người sử dụng có thể nhận biết được về sự phù hợp của dịch vụ công trực tuyến với nhu cầu của người sử dụng. Sự phù hợp với nhu cầu phụ thuộc vào khả năng nhận biết sự phù hợp các chức năng của dịch vụ công đối với nhu cầu của người sử dụng ngay từ giai đoạn đầu tiếp xúc sử dụng dịch vụ công hoặc thông qua các tài liệu hướng dẫn, giới thiệu. Các thông tin, tài liệu liên quan đi kèm với dịch vụ công trực tuyến có thể bao gồm: Thuyết minh, hướng dẫn sử dụng, thông tin về dịch vụ;

- *Dễ dàng học cách sử dụng*: Mức độ hệ thống cung cấp dịch vụ công trực tuyến hỗ trợ khả năng học cách sử dụng đối với nhóm các đối tượng sử dụng khác nhau nhằm thực hiện được các tác vụ trong một ngữ cảnh cụ thể, kết quả đáp ứng được yêu cầu của đối tượng sử dụng. Ví dụ: Hệ thống hỗ trợ hỏi đáp trực tuyến; tài liệu hướng dẫn sử dụng được cung cấp trực tuyến, đầy đủ, rõ ràng bao gồm ít nhất các mục như: Đối tượng sử dụng dịch vụ, trình tự thực hiện, thành phần và số lượng hồ sơ, thời hạn trả kết quả, cơ quan thực hiện thủ tục hành chính liên quan, kết quả sử dụng dịch vụ, lệ phí, yêu cầu và điều kiện thực hiện dịch vụ công trực tuyến, căn cứ pháp lý của thủ tục hành chính liên quan, cách thức điền thông tin trên biểu mẫu trực tuyến, phương thức thanh toán...; thời gian trung bình cho phép để người sử dụng dịch vụ bình thường (tốt nghiệp Phổ thông trung học) có thể học và sử dụng được hệ thống là 3 giờ (h);

- *Giao diện người sử dụng*: Sự thống nhất và mức độ thân thiện của giao diện người dùng trong các tương tác giữa hệ thống với các đối tượng người sử dụng. Yêu cầu này tham chiếu đến các thuộc tính của hệ thống nhằm làm tăng mức độ dễ dàng đối với người sử dụng, chẳng hạn như việc sử dụng các tông màu và thiết kế đồ họa, bố trí các cửa sổ (window), kiểu thực đơn (menu), biểu tượng (icon)... Ví dụ: Các cửa sổ, thực đơn, biểu tượng được bố cục một cách khoa học, rõ ràng, nhất quán, dễ hiểu; tông màu chủ đạo của các giao diện là tông màu xanh da trời, nền trắng; Giao diện hỗ trợ 02 ngôn ngữ (tiếng Việt + tiếng Anh); cung cấp nhiều phương án về giao diện để chủ đầu tư có thể lựa chọn trước khi triển khai; hỗ trợ font chữ Unicode theo tiêu chuẩn TCVN 6909:2001;

- *Khả năng truy cập, khai thác*: Khả năng một hệ thống có thể được sử dụng bởi nhiều nhóm đối tượng người sử dụng khác nhau trong các ngữ cảnh xác định. Sự đa dạng của đối tượng sử dụng có thể được hiểu: Người bình thường/người khuyết tật, theo độ tuổi khác nhau, lãnh đạo/cán bộ nghiệp vụ/cán bộ chuyên trách/người sử dụng dịch vụ...

d) *Tính tin cậy*: Mức độ một hệ thống thực hiện các chức năng với những tham số đầu vào xác định trong một khoảng thời gian xác định và trả lại kết quả chính xác trong phạm vi cho phép.

- *Trường thành*: Được hiểu là thời gian và nỗ lực để phát triển, mức độ chấp nhận bởi thị trường (trong nước/quốc tế) đối với các sản phẩm (phần cứng, phần mềm, quy trình...) cấu thành nên hệ thống. Ví dụ: Giải pháp nền của hệ thống phải có thời gian phát triển tối thiểu là 5 năm, số lượng khách hàng tối thiểu là 10 khách hàng với quy mô tương tự; được chứng nhận về tính tin cậy bởi tổ chức chứng nhận thứ ba hoạt động theo quy định của pháp luật, hoặc tổ



chức có uy tín trong nước/quốc tế; việc xảy ra các lỗi tràn số, vòng lặp vô hạn; kiểm tra dữ liệu đầu vào trước khi thực hiện tác vụ;

- *Sẵn sàng*: Khả năng hệ thống hoạt động ở trạng thái bình thường trong một khoảng thời gian xác định. Ví dụ: Tính sẵn sàng của hệ thống phải đạt mức 99,5% theo năm, trong đó không kể thời gian bảo trì theo kế hoạch định trước; thời gian không sẵn sàng của hệ thống phải nhỏ hơn 1 giờ/1 tháng không tính thời gian bảo trì hệ thống;

- *Khả năng chịu lỗi*: Khả năng một hệ thống hoạt động bình thường theo kịch bản định trước trong điều kiện xảy ra lỗi phần cứng hoặc phần mềm. Ví dụ: Hệ thống đảm bảo hoạt động bình thường trong trường hợp một trong các máy chủ vật lý/máy chủ ứng dụng bị lỗi;

- *Khả năng phục hồi*: Khả năng một hệ thống phục hồi dữ liệu trực tiếp bị ảnh hưởng và tái thiết lập trạng thái hoạt động bình thường của hệ thống do bị ảnh hưởng bởi các sự kiện, sự gián đoạn/lỗi nào đó. Ví dụ: Trong mọi trường hợp xảy ra sự cố (dữ liệu, máy chủ vật lý, máy chủ ứng dụng), thời gian cho phép để hệ thống phục hồi trạng thái hoạt động bình thường là 3 (h);

- *Thời gian giữa các lần xảy ra sự cố gián đoạn hoạt động của hệ thống*: Ví dụ: Thời gian cho phép giữa hai lần liên tiếp xảy ra sự cố là 3 tháng trừ các trường hợp bất khả kháng như: Chiến tranh, lũ lụt, thiên tai, dịch họa...;

d) An toàn thông tin: Mức độ một hệ thống bảo vệ thông tin, dữ liệu đảm bảo các cá nhân, hệ thống khác có thể truy cập dữ liệu trong phạm vi được cho phép.

- *Bảo mật*: Bảo mật là giải pháp với mục đích đảm bảo được an toàn của thông tin, dữ liệu. Yêu cầu phi chức năng về bảo mật được hiểu là mức độ một hệ thống đảm bảo việc truy cập dữ liệu là chỉ được phép đối với các đối tượng được phân quyền tương ứng. Ví dụ: Hệ thống hỗ trợ cấu hình ứng dụng đảm bảo khả năng bảo mật nhiều mức (trình diễn, nghiệp vụ, truy cập dữ liệu); sử dụng kênh kết nối an toàn trong việc truy cập máy chủ ứng dụng và công cụ quản lý; hỗ trợ tích hợp và xác thực thông qua hệ thống quản lý thông tin người dùng tuân theo tiêu chuẩn LDAP phiên bản 3;

- *Toàn vẹn*: Mức độ ngăn ngừa các truy cập hoặc thay đổi không được phép đối với các chương trình máy tính/dữ liệu của một hệ thống. Ví dụ: Không cho phép tên tài-khoản và mật khẩu đăng nhập được truyền trên môi trường mạng mà không được mã hóa;

- *Chống chối bỏ*: Mức độ các sự kiện/hành động được chứng minh đã được thực hiện, do đó, các chủ thể gây ra sự kiện/hành động không thể phủ nhận việc thực hiện. Ví dụ: Hỗ trợ việc truy vết và kiểm toán ở các lớp tương tác như trình

diễn, nghiệp vụ, truy cập dữ liệu nhằm xác định chính xác thực thể gây ra sự kiện/hành động trong hệ thống;

- *Xác thực*: Mức độ kiểm tra tính đúng đắn của một thực thể giao tiếp với hệ thống, dựa vào những thông tin biết trước (từ các lần giao tiếp trước), những thông tin đã có (được khai báo ngay từ lần đầu tiên đăng ký sử dụng) và những thông tin xác định tính duy nhất của thực thể giao tiếp. Ví dụ: Hệ thống hỗ trợ việc xác thực bằng tên tài khoản, mật khẩu đăng nhập; hỗ trợ khả năng xác thực bằng chữ ký số; hỗ trợ khả năng xác thực đa nhân tố; hỗ trợ khả năng xác thực một lần đối với cán bộ của cơ quan hành chính được phân công nhiệm vụ tham gia vào hệ thống đảm bảo cung cấp dịch vụ công trực tuyến.

e) *Duy trì được*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả mà một hệ thống hỗ trợ các chủ thể xác định thực hiện việc giữ cho hệ thống tiếp tục hoạt động ở trạng thái bình thường sau khi được bàn giao. Sự duy trì có thể bao gồm việc hiệu chỉnh, cải thiện và chỉnh sửa của phần mềm ứng dụng theo các yêu cầu của nghiệp vụ, yêu cầu hệ thống và đặc tả chức năng của hệ thống; việc cài đặt các bản cập nhật và nâng cấp phần mềm ứng dụng. Sự duy trì có thể được hiểu là khả năng các hệ thống tạo sự thuận lợi để các chủ thể thực hiện các hoạt động duy trì/sự hài lòng của những người thực hiện tác nghiệp duy trì hệ thống.

- *Phân tích được*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả của việc đánh giá sự ảnh hưởng lên một hệ thống khi một hay nhiều cấu phần của hệ thống thay đổi, hoặc việc chẩn đoán sự chưa hoàn thiện, nguyên nhân của các sự cố/lỗi, hoặc việc xác định được các thành phần của hệ thống bị can thiệp làm thay đổi. Ví dụ: Việc triển khai có thể bao gồm việc cung cấp công cụ cho phép hệ thống phân tích nhằm xác định các lỗi của bản thân hệ thống và cung cấp các báo cáo về các sự cố/lỗi/sự kiện khác; hệ thống tự động cập nhật các sự kiện diễn ra trong toàn bộ hệ thống để phục vụ cho việc theo dõi, giám sát và có cơ chế tự cảnh báo các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động của hệ thống;

- *Hiệu chỉnh được*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả khi một hệ thống được thay đổi nhưng không dẫn đến phát sinh sự cố/lỗi mới và làm giảm chất lượng đang có của hệ thống. Ví dụ: Việc cung cấp mã nguồn hệ thống, tài liệu về thiết kế hệ thống và các tài liệu hướng dẫn về cấu hình hệ thống... đảm bảo cơ quan chủ quản hệ thống có thể dễ dàng tự phát triển thêm chức năng mới phục vụ các nghiệp vụ cụ thể;

- *Khả chuyển*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả của việc dịch chuyển một hệ thống từ một nền tảng phần cứng, phần mềm, hệ điều hành, môi trường sử dụng này sang một nền tảng phần cứng, phần mềm, hệ điều hành, môi trường sử dụng khác. Ví dụ: Hệ thống hỗ trợ nền tảng phần cứng của một số nhà cung cấp phổ biến như IBM, HP, Dell...; hỗ trợ hệ điều hành máy chủ Linux, Unix, Windows

Server; hỗ trợ khả năng dịch chuyển từ nền tảng chạy trên Unix sang nền tảng chạy trên Windows Server một cách dễ dàng, không phát sinh thêm chi phí hoặc kinh phí không đáng kể;

- *Thích ứng*: Mức độ một hệ thống có thể thích nghi một cách hiệu quả đối với sự đa dạng và sự phát triển của các nền tảng phần cứng, phần mềm, hệ điều hành và môi trường sử dụng. Khả năng thích ứng bao gồm cả khả năng mở rộng bên trong của hệ thống như kích thước màn hình hiển thị, các bảng cơ sở dữ liệu, khối lượng giao dịch, định dạng báo cáo... Ví dụ: Hệ thống hỗ trợ đa kênh truy cập với các kích thước màn hình hiển thị khác nhau như hỗ trợ truy cập thông qua máy tính cá nhân, điện thoại thông minh, thiết bị di động, ki ốt thông tin... các bảng cơ sở dữ liệu cho phép mở rộng trường thuộc tính lên đến 50 trường; hỗ trợ các các trình duyệt thông dụng hiện nay như Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox...;

- *Cài đặt được*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả của việc cài đặt/gỡ bỏ thành công một hệ thống trong một môi trường nhất định. Ví dụ: Hệ thống được đóng gói và cài đặt tự động, dễ dàng; hạn chế các thao tác cấu hình thủ công trong việc cài đặt; cung cấp hướng dẫn cài đặt, cấu hình hệ thống ở dạng video; tổng thời gian cài đặt hệ thống không quá 12 (h); tổ chức khóa đào tạo cán bộ chuyên trách;

- *Vận hành, khai thác*: Mức độ hiệu suất và hiệu quả một hệ thống hỗ trợ cán bộ liên quan thực hiện việc vận hành, khai thác hệ thống đảm bảo cung cấp dịch vụ công trực tuyến. Ví dụ: Hệ thống cho phép sao lưu dữ liệu giao dịch, dữ liệu vận hành và khai thác theo định kỳ (hoặc đột xuất) một cách tự động mà không ảnh hưởng đến sự hoạt động bình thường của hệ thống, đảm bảo cung cấp các báo cáo vận hành, khai thác hệ thống theo yêu cầu trong thời gian tối đa cho phép là 30 phút; hỗ trợ phục hồi hệ thống theo cấu hình của trạng thái hoạt động bình thường gần nhất khi cần thiết trong thời gian tối đa cho phép là 3 (h);

- *Khả năng thay thế được*: Mức độ một sản phẩm phần mềm của hệ thống có thể được thay thế bởi một sản phẩm phần mềm khác có cùng mục đích sử dụng trong cùng một môi trường. Việc thay thế các sản phẩm phần mềm thường được áp dụng đối với các sản phẩm thương mại, được chấp nhận rộng rãi bởi thị trường, có nhiều nhà cung cấp giải pháp tương tự. Ví dụ: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu thuộc hệ thống phải hỗ trợ khả năng thay thế bởi ít nhất một hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác có cùng mục đích sử dụng trong cùng một môi trường.

f) Các yêu cầu phi chức năng khác: Ngoài các yêu cầu phi chức năng được phân vào các nhóm như bên trên, các hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trực tuyến còn có thể có một số yêu cầu phi chức năng khác như sau:



- *Yêu cầu phi chức năng cho công cụ tìm kiếm, thống kê, xây dựng báo cáo:* Mức độ thuận tiện, hiệu suất khi thực hiện chức năng tìm kiếm, thống kê, xây dựng báo cáo với các tiêu chí xác định trước. Ví dụ: Thời gian trả lại kết quả thống kê theo 02 (hai) chỉ tiêu (ví dụ: Theo quý, theo giới tính người sử dụng) là 10 (s); xuất báo cáo thống kê tự động theo định dạng báo cáo định trước ra tệp văn bản kiểu .doc, .docx, .odt;

- *Lưu trữ:* Mức độ hiệu suất và hiệu quả một hệ thống có thể tổ chức lưu trữ các thông tin, dữ liệu phục vụ việc vận hành, khai thác và cung cấp dịch vụ công trực tuyến trong vòng đời của hệ thống. Ví dụ: Hệ thống có khả năng lưu trữ nhiều loại dữ liệu với định dạng khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, phi cấu trúc với dung lượng lưu trữ lớn trong thời gian lâu dài;

- *Tính đáp ứng của hệ thống đối với danh mục tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước:* Ví dụ: Hệ thống được thiết kế, xây dựng phải tuân theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước như Thông tư số 01/2011/TT-BTTTT ngày 04/01/2011 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Công bố Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước, Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/01/2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu...;

- *Nền tảng công nghệ nền, phát triển ứng dụng:* Yêu cầu, định hướng lựa chọn công nghệ nền tảng dùng để xây dựng, phát triển hệ thống. Ví dụ: Đối với các dịch vụ công trực tuyến quy mô quốc gia/cấp tỉnh, ưu tiên lựa chọn giải pháp công nghệ nền phổ biến như nền tảng Java, .Net; dịch vụ công trực tuyến cấp quận/huyện được triển khai độc lập, ưu tiên lựa chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu miễn phí như MySQL, PostgreSQL...; đối với các phần mềm ứng dụng nội bộ đang có trên thị trường, ưu tiên lựa chọn các phần mềm miễn phí, mã nguồn mở.

## DANH MỤC THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT

<b>Viết tắt/Thuật ngữ</b>	<b>Giải thích</b>
Hệ thống thông tin (Information system) cung cấp dịch vụ công trực tuyến	Là một tập hợp các cấu phần cơ bản như hạ tầng mạng, phần cứng, phần mềm, quy trình, con người được tổ chức, quản lý, vận hành theo các quy chế nhất định đảm bảo cung cấp dịch vụ công trực tuyến đến người dân và doanh nghiệp
Tài nguyên (Resource)	Là một thành phần được sử dụng bởi một hệ thống xử lý dữ liệu nhằm thực hiện các tác vụ theo yêu cầu
Sẵn sàng (Availability)	Được hiểu là thời gian mà hệ thống hoạt động ở trạng thái bình thường, không kể thời gian hệ thống tạm dừng hoạt động để bảo trì theo kế hoạch định trước
Thời gian phản hồi đối với (Response time to user input)	Được hiểu là khoảng thời gian tính từ lúc người sử dụng gửi yêu cầu xử lý hợp lệ đến lúc hệ thống trả lại thông tin đã tiếp nhận được yêu cầu tới người sử dụng trong điều kiện hệ thống hoạt động ở trạng thái bình thường
Thời gian xử lý (Processing time)	Được hiểu là khoảng thời gian tính từ lúc hệ thống nhận được yêu cầu xử lý đến lúc hệ thống hoàn thành việc xử lý yêu cầu
Thời gian trả kết quả (Turnaround time)	Được hiểu là khoảng thời gian từ lúc người sử dụng gửi yêu cầu xử lý hợp lệ đến lúc hệ thống trả lại kết quả hoàn chỉnh tới người sử dụng trong điều kiện hệ thống hoạt động ở trạng thái bình thường
Trạng thái hoạt động bình thường của hệ thống (Normal operation)	Là trạng thái hệ thống thực hiện các chức năng và trả lại kết quả chính xác theo đúng yêu cầu thiết kế của hệ thống