ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG

**SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

🙢🙠🕮🙡🙣

**BÁO CÁO**

**KIẾN TRÚC VỀ NGHIỆP VỤ**

**HẠNG MỤC**

**XÂY DỰNG KHUNG KIẾN TRÚC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**SÓC TRĂNG, NĂM 2019**

MỤC LỤC

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 3](#_Toc24126253)

[1. ĐẶT VẤN ĐỀ 4](#_Toc24126254)

[2. MÔ HÌNH TỔNG QUAN KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ 5](#_Toc24126255)

[3. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC NGHIỆP VỤ TRONG KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ 7](#_Toc24126256)

[4. CÁC NGUYÊN TẮC CẦN ÁP DỤNG TRONG KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ 8](#_Toc24126257)

[4.1. Đối với các nghiệp vụ hành chính 9](#_Toc24126258)

[4.2. Đối với các nghiệp vụ kỹ thuật 13](#_Toc24126259)

[4.3. Đối với các nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu 16](#_Toc24126260)

[4.4. Đối với các nghiệp vụ đăng ký và công bố dữ liệu 19](#_Toc24126261)

[4.5. Đối với các nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu 20](#_Toc24126262)

[5. MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ ĐỐI VỚI CÁC HỆ THỐNG CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ 23](#_Toc24126263)

[6. VẤN ĐỀ TƯƠNG TÁC VỚI CÁC HỆ THỐNG NGOÀI NGÀNH 26](#_Toc24126264)

[7. KẾT LUẬN 28](#_Toc24126265)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1. Mô hình tổng quan kiến trúc nghiệp vụ của hệ thống thông tin quản lý tài nguyên và môi trường 6](#_Toc24125751)

[Hình 2. Mối quan hệ giữa các nghiệp vụ 7](#_Toc24125752)

[Hình 3. Ví dụ về quy trình ISO điện tử được thiết kế theo tiêu chuẩn BPMN 2.0 11](#_Toc24125753)

[Hình 4. Mô hình hệ thống e-Govement theo kiến trúc nghiệp vụ 24](#_Toc24125754)

[Hình 5. Cách thức tương tác với hệ thống từ các ứng dụng hệ thống ngoài ngành tài nguyên và môi trường 26](#_Toc24125755)

# ĐẶT VẤN ĐỀ

Khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường cần được nhìn nhận ở dưới nhiều khía cạnh với sự khái quát cao, mang tính tổng thể. Có ba khía cạnh cần quan tâm đó là nghiệp vụ, dữ liệu/thông tin và ứng dụng. Chương này sẽ tập trung xây dựng kiến trúc về nghiệp vụ cho hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường.

Ngành tài nguyên và môi trường tỉnh Sóc Trăng bao gồm nhiều phòng ban và các đơn vị trực thuộc nhưng có thể chia thành hai nhóm:

* Nhóm quản lý nhà nước và hành chính: thực hiện các chức năng, nhiệm vụ liên quan đến quản lý nhà nước và hành chính.
* Nhóm các đơn vị sự nghiệp: Thực hiện các chức năng, nhiệm vụ có tính chuyên môn và kỹ thuật chuyên ngành. Một số đơn vị có chức năng thực hiện các nhiệm vụ quản lý hành chính như xử lý các hồ sơ thủ tục hành chính về đất đai của Văn phòng đăng ký đất đai.

Tất cả các đơn vị trên đều sử dụng các hệ thống thông tin chính phủ điện tử và các hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu chuyên ngành để phục vụ cho hoạt động của mình. Các hệ thống trên có rất nhiều chức năng, công cụ để các chuyên viên, viên chức có thể tác nghiệp thực hiện các nhiệm vụ được giao. Nếu xét từng hệ thống, phần mềm riêng lẻ thì các chức năng phải được khảo sát, phân tích, thiết kế hệ thống và tổ chức triển khai xây dựng như bất kỳ dự án, nhiệm vụ về công nghệ thông tin theo quy định hiện hành. Tuy nhiên, dưới góc độ của khung kiến trúc công nghệ thông tin, chúng ta xem xét kiến trúc nghiệp vụ dưới các nghiệp vụ được khái quát hóa, tổng quát hóa như sau:

Đối với các nghiệp vụ hành chính:

* Nghiệp vụ liên quan xử lý văn bản: Là các công việc, tác nghiệp, chức năng phần mềm để phục vụ công tác xử lý văn bản theo đúng nhiệm vụ được giao.
* Nghiệp vụ liên quan đến xử lý hồ sơ thủ tục hành chính: Là các tác nghiệp, chức năng để phục vụ cho công tác xử lý hồ sơ thủ tục hành chính cho doanh nghiệp và nhân dân.

Đối với các nghiệp vụ kỹ thuật chuyên ngành:

* Nghiệp vụ thu thập và xây dựng dữ liệu: Liên quan đến việc thu thập dữ liệu theo Nghị định 73/2017/NĐ-CP về việc thu thập, quản lý khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường;
* Nghiệp vụ quản lý và cập nhật dữ liệu: Liên quan đến các nhiệm vụ quản lý, lưu trữ và cập nhật thường xuyên dữ liệu;

Đối với các nghiệp vụ cung cấp dữ liệu và dịch vụ:

* Nghiệp vụ xây dựng dịch vụ Web, đăng ký và cung cấp dữ liệu: Liên quan đến các nhiệm vụ trao đổi và chia sẻ dữ liệu, thông tin trên môi trường điện tử (Shared Service Platform);

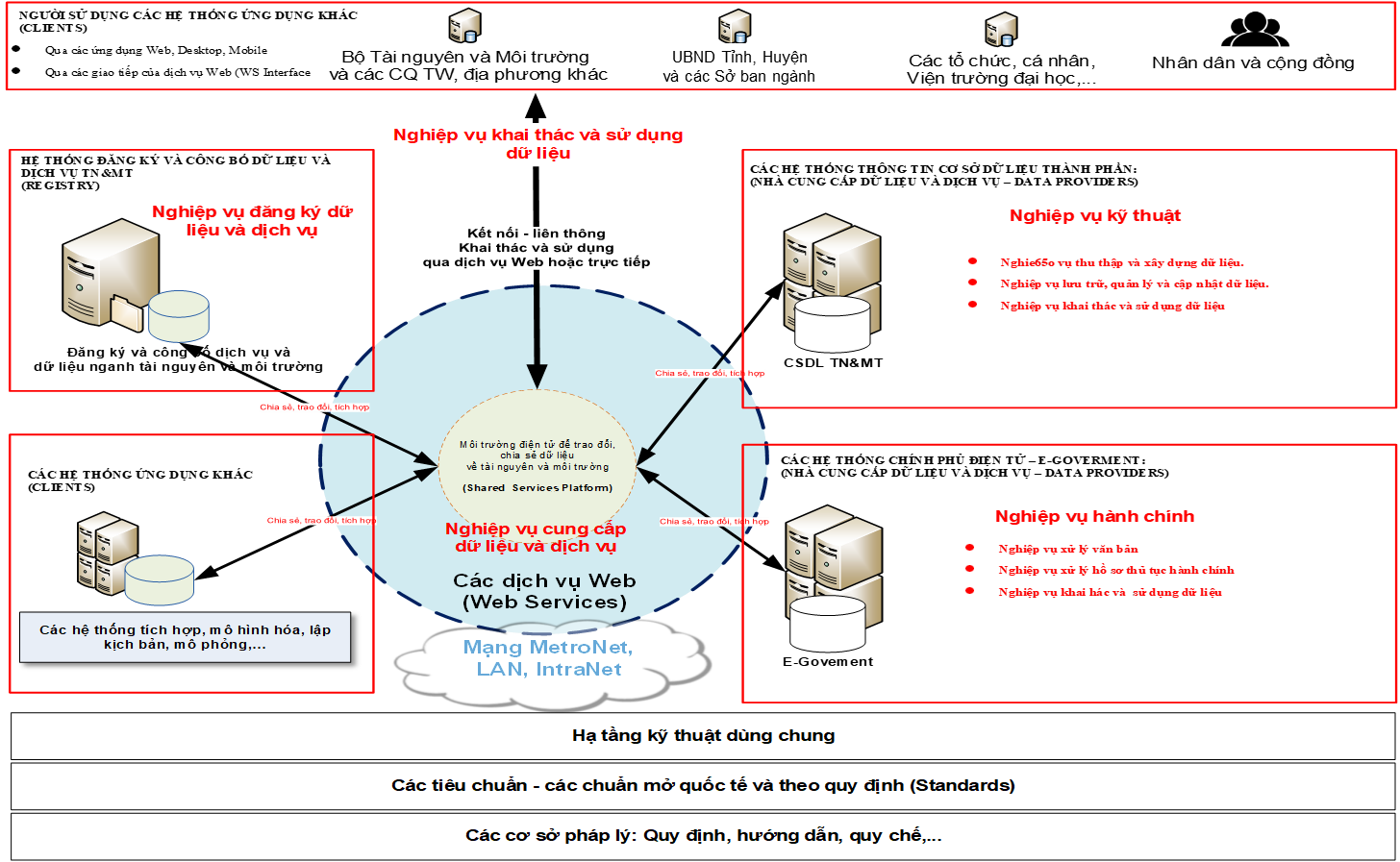
Đối với các nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu:

* Nghiệp vụ liên quan đến phương thức, trình tự khai thác và sử dụng dữ liệu, thông tin tài nguyên và môi trường trên môi trường điện tử chia sẻ dữ liệu tài nguyên và môi trường;

Các nghiệp vụ hành chính và nghiệp vụ kỹ thuật nói trên khi thực hiện đều cần phải có thông tin và dữ liệu và cũng cần các hệ thống, ứng dụng hỗ trợ trong quá trình thực hiện. Ngược lại, khía cạnh dữ liệu và ứng dụng cần tham khảo kiến trúc nghiệp vụ để đưa ra các nguyên tắc triển khai phù hợp, phục vụ hiệu quả trong thực tiễn.

# MÔ HÌNH TỔNG QUAN KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ

Qua thực tiễn khảo sát và phân tích đặc điểm các tác nghiệp của ngành tài nguyên và môi trường, mô hình tổng quan kiến trúc nghiệp vụ sẽ được trình bày trong mô hình tổng quan khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường như sau:



Hình . Mô hình tổng quan kiến trúc nghiệp vụ của hệ thống thông tin quản lý tài nguyên và môi trường

Qua mô hình trên, nhận thấy các nghiệp vụ cơ bản đều tác động và đóng vai trò quan trọng trong các thành phần của khung kiến trúc theo mô hình đồng vận hành và kiến trúc hướng dịch vụ. Các dữ liệu, thông tin sẽ được luân chuyển qua các nghiệp vụ nói trên từ giai đoạn hình thành (tiếp nhận hồ sơ, văn bản; thu thập và xây dựng) đến việc quản lý và xử lý, đăng ký và công bố dữ liệu, khai thác và sử dụng dữ liệu và các dữ liệu lại phục vụ hỗ trợ các nghiệp vụ hành chính để tham mưu cho lãnh đạo trong quản lý và tăng hiệu quả xử lý hồ sơ, văn bản hành chính,… Cứ như vậy vòng xoay luồng dữ liệu được lặp lại và khối lượng, số lượng dữ liệu ngày càng tăng, nhu cầu xử lý dữ liệu ngày càng lớn, hệ thống sẽ thay đổi liên tục theo thời gian, song song với sự phát triển của ngành tài nguyên và môi trường.

Nghiệp vụ là các tác động của con người (nhân viên, chuyên viên) vào hệ thống để thực hiện một nhiệm vụ, công việc cụ thể nào đó và để các nghiệp vụ thực hiện hiệu quả thì việc tạo các chức năng, công cụ phần mềm thích hợp là cần thiết và mối quan hệ giữa dữ liệu, tính hệ thống và ứng dụng, tính công nghệ cần phải làm rõ trong kiến trúc về dữ liệu, kiến trúc về hệ thống và ứng dụng, kiến trúc về công nghệ và an ninh, bảo mật.

# MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC NGHIỆP VỤ TRONG KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ

Mối quan hệ tương tác giữa các nghiệp vụ trong hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường như sau:



Hình . Mối quan hệ giữa các nghiệp vụ

Nghiệp vụ hành chính thực hiện các nhiệm vụ tiếp nhận và xử lý các văn bản hành chính, quyết định hành chính và xử lý thủ tục hành chính liên quan đến doanh nghiệp, nhân dân và các tổ chức khác trong quá trình hoạt động của ngành. Trong quá trình xử lý, các dữ liệu, thông tin được hình thành bởi các nghiệp vụ kỹ thuật sẽ được các chuyên viên tác nghiệp thực hiện nghiệp vụ hành chính khai thác và sử dụng, ví dụ như hình thức tra cứu thông tin về địa chính, hồ sơ lưu trữ, văn bản hành chính đã xử lý,… Ngược lại, kết quả của việc xử lý là dữ liệu đầu vào cho việc xây dựng các cơ sở dữ liệu được thực hiện bởi nghiệp vụ kỹ thuật. Để thực hiện việc cung cấp và khai thác dữ liệu, cần thiết phải thực thi nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu; nghiệp vụ về khai thác và sử dụng dữ liệu.

Như đã trình bày ở các chương trên, định hướng nền tảng chia sẻ dữ liệu là các dịch vụ Web theo kiến trúc hướng dịch vụ và mô hình đồng vận hành nên cần thực hiện các nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường, khai thác và sử dụng dữ liệu nhằm tái sử dụng các kênh cung cấp dữ liệu cho nhiều ứng dụng khác nhau trong và ngoài ngành tài nguyên và môi trường.

# CÁC NGUYÊN TẮC CẦN ÁP DỤNG TRONG KIẾN TRÚC NGHIỆP VỤ

Khi triển khai cụ thể trong thực tế, tất cả các dự án, công trình nhiệm vụ liên quan đến việc triển khai các thành phần hệ thống thông tin của hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường đều phải được thực hiện theo đúng quy trình, trình tự đã được quy định bởi Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Tài nguyên và Môi trường và theo các quyết định hành chính của UBND tỉnh Sóc Trăng. Các yêu cầu về nghiệp vụ cụ thể sẽ được làm rõ trong các bước chuẩn bị đầu tư, khảo sát yêu cầu, lập dự án và triển khai giám sát thi công dự án. Những nguyên tắc mang tính chất quản lý nhà nước về công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước cần phải được tuân thủ nghiêm ngặt và thực hiện đúng theo phương pháp luận phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, công nghệ phần mềm và xây dựng dữ liệu chuyên ngành. Điều này sẽ giúp chúng ta có được các sản phẩm như mong muốn từ kết quả triển khai các nhiệm vụ, công trình dự án liên quan đến công nghệ   
thông tin.

Những nguyên tắc được đề cập trong khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường được đưa ra là những nguyên tắc cần phải áp dụng triệt để và bắt buộc đối với các thành phần hệ thống hay cơ sở dữ liệu khi triển khai. Có như vậy, tất cả các thành thành phần dù triển khai trước hay sau đều có khả năng “nói chuyện” được với nhau và đạt được mục tiêu đề ra như khung kiến trúc công nghệ thông tin đã xác định và đặc biệt về lâu dài sẽ hiện thực được tầm nhìn của hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường.

## Đối với các nghiệp vụ hành chính

***Nguyên tắc 1: Tất cả các hệ thống thông tin, phần mềm liên quan đến nghiệp vụ hành chính phải có quy trình tiếp nhận dữ liệu từ nhiều nguồn, xử lý phải tập trung và trao trả kết quả xử lý bằng nhiều kênh khác nhau nhằm phục vụ các tổ chức, nhân dân, doanh nghiệp được tốt hơn.***

Hiện nay, việc tiếp nhận văn bản, hồ sơ hành chính đều thông qua con đường bưu chính, mail, và văn phòng một cửa (điện tử) hoặc phần mềm quản lý văn bản. Tuy nhiên trong tương lai việc tiếp nhận hồ sơ của các tổ chức, nhân dân và doanh nghiệp cần đa dạng hóa, ví dụ: Người dân có thể nộp hồ sơ tại phường mình đang sinh sống, các phòng công chứng cũng có thể thay mặt ngành tiếp nhận hồ sơ qua môi trường điện tử, và các tổ chức khác cũng có thể tham gia việc tiếp nhận và giao trả hồ sơ cho nhân dân và doanh nghiệp.

Dù có nhiều kênh tiếp nhận và trả kết quả xử lý nhưng tất cả hồ sơ và văn bản phải được xử lý tập trung trên một hệ thống duy nhất và có khả năng liên thông với các hệ thống của các tổ chức khác khi có yêu cầu.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần phải khảo sát kỹ các văn bản pháp lý liên quan đến thủ tục hành chính và cần phải tạo một hành lang pháp lý để triển khai nguyên tắc này. Nguyên tắc này được triển khai cần sự hỗ trợ của giải pháp công nghệ dịch vụ Web nhằm có thể tạo ra các ứng dụng tiếp nhận hồ sơ linh hoạt dưới nhiều platform khác nhau (Desktop, Mobile, Web,…) và dễ dàng tích hợp với các hệ thống khác và phát triển các phần mềm ngoài ngành một cách linh hoạt.

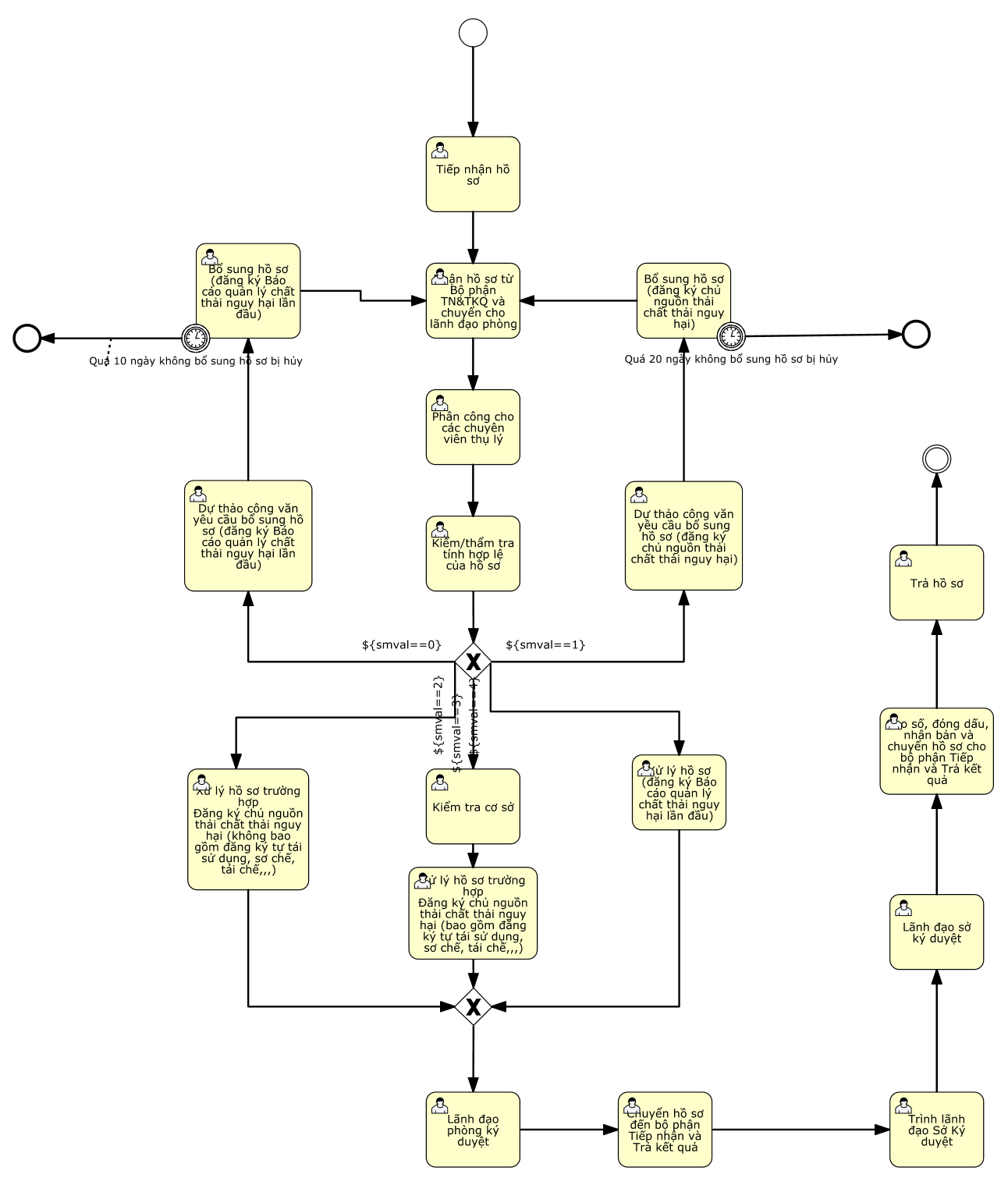
***Nguyên tắc 2: Tất cả các nghiệp vụ xử lý văn bản và hồ sơ theo thủ tục hành chính cần phải xây dựng quy trình theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 và phải được điện tử hóa.***

Đây là nguyên tắc có tính bắt buộc, đặc biệt đối với việc xử lý hồ sơ theo thủ tục hành chính đã quy định. Mọi tương tác với doanh nghiệp, các tổ chức và nhân dân cần phải được thủ tục hành chính hóa, phải được công khai thủ tục và phải xây dựng quy trình xử lý theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008. Các quy trình ISO cần phải được điện tử hóa để dễ dàng áp dụng một cách linh hoạt trong hệ thống.

Chỉ dẫn thực hiện: Nhanh chóng tận dụng nguồn lực (nhân lực, tài lực) để xây dựng các thủ tục hành chính và quy trình xử lý hồ sơ theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008. Cần áp dụng triệt để và bắt buộc triển khai chuẩn BPMN 2.0 để hiện thực hóa ISO điện tử trong các hệ thống thông tin chính phủ điện tử.

Chuẩn BPMN 2.0 cần phải bắt buộc áp dụng trong các hệ thống thông tin liên quan đến dịch vụ công, quy trình thủ tục, một cửa điện tử và ISO điện tử vì khả năng mô hình hóa cao cho tất cả các quy trình thủ tục hành chính từ đơn giản đến phức tạp. Hiện nay hầu hết các giải pháp lớn của các công ty như IBM, HP, Oracle đều hỗ trợ tiêu chuẩn này. Chuẩn BPMN còn rất thích hợp với đề án việc làm vì tại mỗi vị trí xử lý hồ sơ (node) của quy trình đều có các dữ liệu về trình độ và kỹ năng cần thiết để xử lý bước này như: cơ sở pháp lý cần thiết để tham khảo tại vị trí xử lý hồ sơ, yêu cầu về trang thiết bị và đặc biệt các dữ liệu cần tham khảo để xử lý hồ sơ, các dữ liệu đầu vào theo quy định và sản phẩm đầu ra theo quy định cho mỗi bước xử lý hồ sơ, thời hạn xử lý cho từng vị trí xử lý, điều khiển được các trường hợp ngoại lệ (exceptions) trong tiến trình xử lý (một bước xử lý song song, rẽ nhánh quy trình có điều kiện, dừng thời gian xử lý do đợi phản hồi của khách hàng,…).

Áp dụng tiêu chuẩn BPMN 2.0 đảm bảo hệ thống có tính linh hoạt cao và dễ dàng thay đổi với chi phí thấp nhất (thậm chí không cần có chi phí viết lại phần mềm). Nghiệp vụ hành chính liên quan đến thủ tục hành chính bắt buộc phải áp dụng tiêu chuẩn này (Hình 3).



Hình . Ví dụ về quy trình ISO điện tử được thiết kế theo tiêu chuẩn BPMN 2.0

***Nguyên tắc 3: Tất cả các nghiệp vụ hành chính trong quá trình vận hành phải có quyền truy cập đến các dữ liệu cần thiết để tham khảo trong quá trình xử lý công việc.***

Nguyên tắc này được áp dụng từng bước trong quá trình triển khai xây dựng các hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu về tài nguyên và môi trường nhưng đây là nguyên tắc bắt buộc nhằm giúp các nhân viên xử lý hồ sơ, văn bản có đầy đủ dữ liệu cần thiết để tham khảo trong quá trình xử lý hồ sơ. Nguyên tắc này phải được thực hiện thì mới bảo đảm yêu cầu các dữ liệu tài nguyên và môi trường dễ dàng được tiếp cận nhất là ngay chính trong ngành tài nguyên và môi trường.

Chỉ dẫn thực hiện: Để áp dụng nguyên tắc này trong quá trình triển khai nghiệp vụ hành chính cần phải phối hợp với việc triển khai các nghiệp vụ liên quan đến cung cấp dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và các nghiệp vụ liên quan đến khái thác và sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường.

***Nguyên tắc 4: Tất cả các nghiệp vụ hành chính phải được cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác về tình hình xử lý hồ sơ, văn bản, các số liệu thống kê nhằm để nhân dân, doanh nghiệp và lãnh đạo có thể giám sát và điều hành.***

Nguyên tắc này vừa là mục tiêu vừa là động lực để hoạt động nhà nước tăng cường hiệu quả. Tất cả các thông tin về tình trạng xử lý hồ sơ, văn bản, các số liệu thống kê,... nhằm để nhân dân, doanh nghiệp và lãnh đạo có thể giám sát và điều hành phải được công bố dưới hình thức dịch vụ Web. Qua các dịch vụ Web các ứng dụng hay hệ thống khác có thể kết nối và truy cập khai thác dữ liệu trên nhiều platform khác nhau như Desktop, Web, thiết bị di động,… Các dịch vụ Web cần phải được đăng ký tại hệ thống đăng ký dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường.

Chỉ dẫn thực hiện: Để thực hiện nguyên tắc này khi triển khai cần đồng bộ với việc triển khai các nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường, nghiệp vụ về đăng ký và công bố dịch vụ dữ liệu tài nguyên và môi trường, dịch vụ về khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường.

Có thể thấy, 4 nguyên tắc cơ bản nói trên cần phải áp dụng để bảo đảm các nghiệp vụ hành chính được vận hành thông suốt phục vụ hiệu quả công tác quản lý hành chính trong ngành đồng thời đảm bảo mục tiêu công khai, minh bạch đối với nhân dân, doanh nghiệp và tạo ra các kênh dữ liệu, thông tin nhằm phục vụ nhiều mục tiêu, mục đích khác nhau, tạo động lực để phát triển kinh tế, xã hội. Điều này hoàn toàn phù hợp với tầm nhìn mà chúng ta đã đặt ra đối với hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường.

## Đối với các nghiệp vụ kỹ thuật

Nghiệp vụ kỹ thuật liên quan đến các tác nghiệp có yếu tố kỹ thuật ngành tài nguyên và môi trường, trong đó các tác nghiệp thu thập, quản lý, cập nhật cơ sở dữ liệu về tài nguyên và môi trường là quan trọng nhất. Nghiệp vụ kỹ thuật được thực hiện chủ yếu bởi các nhân viên trực thuộc các trung tâm sự nghiệp hành chính công và được thực hiện trên các hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

Riêng công tác tạo lập dữ liệu tài nguyên và môi trường ban đầu sẽ được lãnh đạo giao nhiệm vụ cho các phòng, ban, đơn vị trực thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tùy thuộc vào đặc điểm, tính chất của từng loại dữ liệu. Kết quả của việc tạo lập dữ liệu tài nguyên và môi trường phải được các đơn vị có trách nhiệm thu thập, chuẩn hóa và lưu trữ quản lý theo đúng quy định.

Nghiệp vụ kỹ thuật phải tuân thủ các nguyên tắc cơ bản sau:

***Nguyên tắc 1: Nghiệp vụ kỹ thuật liên quan đến hệ thống thông tin đất đai phải do Văn phòng đăng ký đất đai Tỉnh Sóc Trăng thực hiện và là đơn vị duy nhất thực hiện nhiệm vụ này nhằm tạo ra một cơ sở dữ liệu thống nhất và có tính pháp lý.***

Hiện nay dữ liệu đất đai, bao gồm dữ liệu địa chính, quy hoạch sử dụng đất, kế hoạch sử dụng đất, giá đất,... và các hồ sơ kèm theo là một khối lượng dữ liệu lớn và được nhiều đơn vị cùng cập nhật nên rất khó kiểm soát chất lượng cập nhật dữ liệu và tạo ra một cơ sở dữ liệu đất đai duy nhất, thống nhất và có tính pháp lý. Việc giao cho Văn phòng đăng ký quyền đất đai Tỉnh Sóc Trăng là đầu mối duy nhất thực hiện nhiệm vụ này hoàn toàn phù hợp với quy định của pháp luật.

Hệ thống thông tin đất đai phải triển khai thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về đất đai, nghiệp vụ cung cấp dịch vụ dữ liệu về đất đai để bảo đảm khả năng các đơn vị khác có thể tiếp cận, truy cập và khai thác dữ liệu đất đai theo đúng quy định.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần ban hành quy chế thu thập, quản lý, cập nhật và khai thác sử dụng dữ liệu đất đai trên cơ sở thống nhất mô hình hệ thống thông tin đất đai, thống nhất về công nghệ từ công nghệ cập nhật bản đồ địa chính (CAD, MicroStation) đến công nghệ GIS, quản lý và vận hành, quy trình cập nhật và khai thác, sử dụng. Quy chế liên quan đến cung cấp và trao đổi giữa các đơn vị trong ngành và ngoài ngành tài nguyên và môi trường, với các tổ chức, cá nhân khác.

***Nguyên tắc 2: Nghiệp vụ kỹ thuật liên quan đến dữ liệu quan trắc tài nguyên và môi trường phải do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường (trực thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường) thực hiện và là đơn vị duy nhất thực hiện nhiệm vụ này nhằm tạo ra một cơ sở dữ liệu thống nhất và có tính pháp lý.***

Hiện nay Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường là đơn vị chủ đạo trong việc thực hiện quan trắc tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng: quan trắc nước, quan trắc không khí, quan trắc lún,… Nhưng quan trắc liên quan đến tài nguyên và môi trường còn được thực hiện bởi nhiều tổ chức, đơn vị ngoài ngành tài nguyên và môi trường tỉnh Sóc Trăng và các dữ liệu này cần thiết cho ngành trong công tác giám sát diễn biến ô nhiễm môi trường. Dữ liệu quan trắc của các tỉnh lận cận và của các cơ quan trung ương cũng cần phải được thu thập để tích hợp xử lý. Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường cần phải thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến công tác thu thập, thu nhận, quản lý và xử lý dữ liệu quan trắc về tài nguyên và môi trường nhằm tạo ra một cơ sở dữ liệu quan trắc thống nhất và có tính pháp lý cho ngành tài nguyên và môi trường.

Hệ thống thông tin quan trắc tài nguyên và môi trường cũng cần phải thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về đất đai, nghiệp vụ cung cấp dịch vụ dữ liệu về quan trắc để bảo đảm khả năng các đơn vị khác có thể tiếp cận, truy cập và khai thác dữ liệu quan trắc theo đúng quy định.

Chỉ dẫn thực hiện: Để triển khai nghiệp vụ kỹ thuật liên quan đến công tác thu nhận, quản lý, cập nhật và khai thác, sử dụng dữ liệu quan trắc cần thiết phải xây dựng quy chế phối hợp về trao đổi, chia sẻ dữ liệu quan trắc giữa các tổ chức với Sở Tài nguyên và môi trường, thống nhất và triển khai các công nghệ kết nối chia sẻ dữ liệu, thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về đất đai, nghiệp vụ cung cấp dịch vụ dữ liệu.

***Nguyên tắc 3: Trung tâm Công nghệ thông tin là đơn vị triển khai nghiệp vụ kỹ thuật phục vụ cho các lĩnh vực khác ngoài đất đai và quan trắc tài nguyên và môi trường trên cơ sở quy chế phối hợp triển khai thực hiện Nghị định 73/2017/NĐ-CP về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường.***

Ngoại trừ dữ liệu quan trắc tài nguyên và môi trường và dữ liệu đất đai, ngành tài nguyên và môi trường còn có trách nhiệm thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu khác về tài nguyên và môi trường theo quy định tại Nghị định 73/2017/NĐ-CP. Trung tâm Công nghệ thông tin có trách nhiệm xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường nên cần phải xây dựng quy chế phối hợp triển khai thực hiện nhiệm vụ này.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần phải xây dựng Quy chế thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường mới thay thế cho Quyết định 25/2013/QĐ-UBND về việc ban hành Quy chế thu thập, quản lý, cập nhật, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường trên địa bàn Tỉnh Sóc Trăng; tham khảo Nghị định số 73/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường;

Ba nguyên tắc cơ bản trên liên quan đến bộ máy, tổ chức để vận hành các nghiệp vụ kỹ thuật trên cơ sở phân công nhiệm vụ đúng và phù hợp với chức năng và nhiệm của vụ của bộ máy, tổ chức hoạt động của các đơn vị trong phạm vi quản lý của Sở Tài nguyên và Môi trường.

***Nguyên tắc 4: Nghiệp vụ kỹ thuật phục vụ công tác thu thập, quản lý, cập nhật dữ liệu về tài nguyên và môi trường phải dựa trên các quy trình cụ thể, thống nhất về công nghệ áp dụng cho từng loại dữ liệu trong từng lĩnh vực trong ngành tài nguyên và môi trường.***

Dữ liệu về tài nguyên và môi trường rất đa dạng và phong phú, được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, dưới các định dạng và sử dụng các công nghệ khác nhau nên việc chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ là rất cần thiết để đảm bảo các nghiệp vụ kỹ thuật được vận hành đồng bộ và thống nhất về phương thức và công nghệ xử lý cho từng loại dữ liệu khác nhau. Quy trình nghiệp vụ kỹ thuật được chuẩn hóa, vận hành và được giám sát thực hiện chặt chẽ sẽ giúp việc xây dựng cơ sở dữ liệu cho từng lĩnh vực một cách nhanh chóng và hiệu quả, đáp ứng được nhu cầu sử dụng trong quản lý và kinh tế, xã hội của Tỉnh Sóc Trăng.

Chỉ dẫn thực hiện: Các quy trình phục vụ nghiệp vụ kỹ thuật phải dựa trên nền tảng nguồn nhân lực, công nghệ hiện có và thường xuyên được cập trên cơ sở tận dụng các công nghệ mới về thu thập, quản lý, cập nhật dữ liệu cho các cơ sở dữ liệu chuyên ngành và tổ chức đào tạo nâng cao kiến thức, kỹ năng nghiệp vụ cho nhân viên của từng đơn vị.

***Nguyên tắc 5: Nghiệp vụ kỹ thuật phục vụ công tác thu thập, quản lý, cập nhật dữ liệu về tài nguyên và môi trường phải ưu tiên triển khai cho các dữ liệu có tính chất: Cấp bách, nhiều người sử dụng thường xuyên và lâu dài, có tính thời sự cao.***

Về nguyên tắc đã được quy định tại Nghị định số 73/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường thì tất cả các dữ liệu về tài nguyên và môi trường cần phải được số hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu để phục vụ công tác lưu trữ, quản lý, cập nhật để khai thác và sử dụng cho toàn ngành và đóng góp cho phát triển kinh tế, xã hội. Tuy nhiên, khối lượng dữ liệu về tài nguyên và môi trường rất lớn và nhiều trong khi đó nguồn lực tài chính, con người và cơ sở hạ tầng có giới hạn nên việc số hóa và xây dựng cơ sở dữ liệu cần ưu tiên cho các dữ liệu như sau:

* Cấp bách: Là các dữ liệu đòi hỏi đáp ứng nhanh nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của Tỉnh Sóc Trăng và nhu cầu sử dụng của nhiều tổ chức, doanh nghiệp và nhân dân. Ví dụ: Dữ liệu GIS nền địa hình, dữ liệu địa chính, tình trạng xử lý hồ sơ,….
* Tính sử dụng thường xuyên và lâu dài: Là các dữ liệu thường xuyên được sử dụng trong quá trình xử lý, văn bản, hồ sơ thuộc nghiệp vụ hành chính quản lý Nhà nước như: Các loại bản đồ quy hoạch sử dụng đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, các loại bản đồ quy hoạch của các Sở ban ngành khác (giao thông, quy hoạch-kiến trúc, xây dựng,…), quy hoạch môi trường,…
* Tính thời sự: Là các dữ liệu mới được hình thành từ các nhiệm vụ, công trình, dự án cần phải thu thập, xây dựng cơ sở dữ liệu để quản lý và cập nhật, công bố cho các tổ chức và nhân dân được biết.

Các dữ liệu khác có tính chất lưu trữ hoặc ít được sử dụng sẽ từng bước tiến hành số hóa, xây dựng cơ sở dữ liệu, lữu trữ và quản lý theo thời gian khi có điều kiện về nguồn lực phù hợp.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần có khảo sát tình hình triển khai nhiệm vụ, dự án, công trình hàng năm liên quan đến dữ liệu về tài nguyên và môi trường trong và ngoài ngành, xác nhận nhu cầu dữ liệu để phục vụ quản lý của các phòng ban chức năng trong Sở Tài nguyên và Môi trường, nhu cầu khai thác của các tổ chức khác và nhân dân, đánh giá dữ liệu dựa vào các tiêu chí trên và lập kế hoạch triển khai thu thập, quản lý, cập nhật dữ liệu vào cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường.

Thực hiện 5 nguyên tắc cơ bản trên sẽ giúp việc triển khai xây dựng các hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu về tài nguyên và môi trường của 9 lĩnh vực quản lý nhà nước ngành tài nguyên và môi trường được đồng bộ, thống nhất và có tính pháp lý. Nghiệp vụ kỹ thuật phải kết hợp với nghiệp vụ hành chính và cung cấp dịch vụ dữ liệu tài nguyên và môi trường để đảm bảo dữ liệu luôn được duy trì cập nhật và được khai thác và sử dụng dữ liệu một cách hiệu quả nhất.

## Đối với các nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu

Nghiệp vụ hành chính (văn thư, xử lý văn bản, xử lý hồ sơ thủ tục hành chính,…) và nghiệp vụ kỹ thuật (thu thập, quản lý, cập nhật dữ liệu và xây dựng cơ sở dữ liệu về tài nguyên và môi trường) là các nghiệp vụ tạo ra dữ liệu ban đầu và hình thành các cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên để đạt được tầm nhìn và mục tiêu của khung kiến trúc đã đề ra và tuân thủ mô hình đồng vận hành, kiến trúc hướng dịch vụ thì tất cả các dữ liệu, cơ sở dữ liệu đều phải cung cấp cho các tổ chức, cá nhân tham gia khai thác sử dụng, trong đó có chính các nghiệp vụ hành chính và kỹ thuật sử dụng khi thực hiện công việc của mình.

Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu là các công việc triển khai việc cung cấp dữ liệu. Dưới góc độ thực tiễn, hiện nay việc cung cấp dữ liệu vẫn bằng phương pháp truyền thống (ghi đĩa DVD, bản giấy,…). Dưới góc độ công nghệ thông tin và theo kiến trúc hướng dịch vụ và mô hình đồng vận hành thì nghiệp vụ cung cấp dữ liệu đề cập đến việc các dữ liệu, thông tin được cung cấp đều thông qua các dịch vụ Web theo quy định và theo chuẩn quốc tế.

Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu tài nguyên và môi trường cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

***Nguyên tắc 1: Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu trên môi trường mạng qua các dịch vụ Web cần phải dựa theo quy chế đã được ban hành cho từng loại dữ liệu, từng đối tượng được cung cấp và tuân thủ theo tiêu chuẩn đã quy định.***

Đối với mỗi loại dữ liệu về tài nguyên và môi trường đều phải được cung cấp cho nhiều đối tượng sử dụng khác nhau như Sở ban ngành khác nhau, các tổ chức và cá nhân khác nhau nên nội dung dữ liệu cần phải được thỏa thuận trước khi được cung cấp. Mặt khác một số dữ liệu có tính chất mật, hoặc tuyệt mật cũng cần phải xem xét để có phương thức thủ tục theo đúng quy định. Có một số dữ liệu sẽ được cung cấp khai thác tự do, một số dữ liệu cũng cần phải khai thác hạn chế truy cập thông qua các tài khoản được cấp phép.

Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu về tài nguyên và môi trường thực chất là việc xây dựng các dịch vụ Web theo các quy định và tiêu chuẩn đã đề ra nên liên quan đến nhiều yếu tố trong kiến trúc dữ liệu, kiến trúc hệ thống và ứng dụng, kiến trúc về công nghệ.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần phải xây dựng các văn bản thỏa thuận cung cấp dữ liệu giữa Sở Tài nguyên và Môi trường với từng sở ban ngành trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng và công bố các loại dữ liệu cung cấp tự do để nhân dân và các tổ chức có thể khai thác và sử dụng.

***Nguyên tắc 2: Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu trên môi trường mạng được thực hiện bởi Trung tâm Công nghệ thông tin nhằm thống nhất quản lý các dịch vụ Web và đảm bảo an toàn, an ninh dữ liệu trong môi trường điện tử chia sẻ dữ liệu.***

Theo khung kiến trúc và phân tích các nghiệp vụ hành chính, nghiệp vụ kỹ thuật nhận thấy, các dữ liệu có thể được kiến tạo, xây dựng và được cập nhật bởi nhiều đơn vị trong ngành tài nguyên và môi trường. Hầu hết các dữ liệu đều quan trọng và có giá trị cao nên việc bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu là cần thiết. Để đảm bảo điều này, Trung tâm Công nghệ thông tin là đơn vị duy nhất triển khai nghiệp vụ kỹ thuật để tạo các kênh cung cấp dữ liệu trên môi trường điện tử khi có nhu cầu cung cấp dữ liệu cho các tổ chức, cá nhân. Chỉ như vậy, các thông số bảo mật về mạng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, kết nối mới bảo đảm được bí mật và thống nhất trong quản lý an ninh mạng và dữ liệu. Chỉ có như vậy, Sở Tài nguyên và Môi trường mới thống nhất được một đầu mối duy nhất chịu trách nhiệm về cung cấp, công bố và công khai thông tin của ngành tài nguyên và môi trường trên môi trường mạng.

Chỉ dẫn thực hiện: Để đảm bảo điều này, Trung tâm Công nghệ thông tin cần phải tham mưu xây dựng một hệ thống mạng nội bộ diện rộng (WAN) cho ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng, tất cả các dịch vụ Web sẽ được cung cấp duy nhất trên một platform do Trung tâm quản lý và vận hành. Cần tham khảo kiến trúc hệ thống và ứng dụng, kiến trúc về công nghệ khi triển khai thực hiện

***Nguyên tắc 3: Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu trên môi trường mạng phải được thực hiện thống nhất về công nghệ và tiêu chuẩn áp dụng, trong đó ưu tiên cung cấp thông tin, dữ liệu theo quy định của UBND Tỉnh Sóc Trăng, Bộ Tài nguyên và Môi trường.***

Việc cung cấp dữ liệu về tài nguyên và môi trường cần ưu tiên tuân thủ các quy định về kết nối, liên thông để cung cấp dữ liệu cho các hệ thống của UBND Tỉnh Sóc Trăng như: Liên thông văn bản, phần mềm một cửa điện tử,… Tương tự như vậy, cần phải có các kênh (dịch vụ Web) cung cấp dữ liệu cho Bộ Tài nguyên và Môi trường theo đúng quy định đã ban hành.

Một vấn đề đặt ra là: Trong nhiều lĩnh vực chuyên sâu có nhiều tiêu chuẩn cung cấp dịch vụ Web (SOS, WFS, WCS,…) cũng như mã hóa dữ liệu khác nhau (GML, GeoJson, Json, WaterML, LandGML, CityGML, O&S…) có thể áp dụng trong ngành Tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng và khác với quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường hay UBND Tỉnh Sóc Trăng. Khi đó, nghiệp vụ cung cấp dữ liệu phải triển khai “chuyển đổi” cho phù hợp với quy định đã ban hành.

Ví dụ: Giả sử hệ thống thông tin đất đai mã hóa dữ liệu cho dịch vụ Web WFS là CityGML nhưng sau đó Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định về mã hóa dữ liệu để cung cấp cho Bộ là GML. Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu phải chuyển đổi định dạng mã hóa dữ liệu cho phù hợp.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần phải chấp nhận sự khách quan của “hệ sinh thái mở” nên cần tham khảo công nghệ hỗ trợ cho nghiệp vụ cung cấp dữ liệu. Vấn đề công nghệ và hệ thống sẽ được đề cập đến trong kiến trúc hệ thống và ứng dụng, kiến trúc về công nghệ.

Những nguyên tắc cơ bản nêu trên cần phải thực thi trong quá trình đưa khung kiến trúc vào thực tế nhằm bảo đảm các dữ liệu, thông tin đều được cung cấp cho các tổ chức, cá nhân khai thác và sử dụng theo đúng quy định pháp luật và kiến tạo được môi trường phát triển, đóng góp vào sự phát triển kinh tế, xã hội của Tỉnh Sóc Trăng.

## Đối với các nghiệp vụ đăng ký và công bố dữ liệu

Nghiệp vụ hành chính, nghiệp vụ kỹ thuật triển khai để tạo ra dữ liệu, cơ sở dữ liệu. Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu là tạo ra các kênh, dịch vụ Web để cung cấp dữ liệu. Nhưng với mô hình đồng vận hành và kiến hướng dịch vụ mà khung kiến trúc công nghệ thông tin đã đề xuất thì việc đăng ký và công bố các dịch vụ Web và dữ liệu về tài nguyên và trường cần phải được thực hiện. Nghiệp vụ công bố dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường sẽ bảo đảm tất cả các dữ liệu, dịch vụ dữ liệu được công khai, dễ dàng tiếp cận và có chỉ dẫn rõ ràng nhằm giúp khách hàng có thể dễ dàng khai thác và sử dụng dữ liệu theo đúng quy định.

Nghiệp vụ đăng ký và cung cấp dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường thực hiện dựa trên các nguyên tắc sau:

***Nguyên tắc 1: Nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường gắn chặt với hệ thống đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường và được triển khai thực hiện bởi Trung tâm Công nghệ thông tin, là một trong những nhiệm vụ công bố danh mục dữ liệu về tài nguyên và môi trường đã được quy định tại Nghị định 73/2017/NĐ-CP về thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường.***

Đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường cần tập trung vào một đầu mối duy nhất có tính đại diện cho ngành tài nguyên và môi trường. Việc đăng ký và công bố dữ liệu về tài nguyên và môi trường gắn liền với công tác thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường, gắn liền với việc nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường. Trung tâm Công nghệ thông tin là đầu mối triển khai nhiệm vụ này cho ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng.

Chỉ dẫn thực hiện: Việc triển khai nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường cần phải được thực thi và giám sát bằng hệ thống đăng ký và công bố dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường theo đúng quy định.

***Nguyên tắc 2: Nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường phải triển khai cho tất cả các dịch vụ, dữ liệu hiện có và đang sẵn sàng cung cấp cho các tổ chức và cá nhân khai thác và sử dụng.***

Tất cả các dữ liệu (được định nghĩa theo Nghị định 73/2017/NĐ-CP) đều phải được mô tả và phải được công bố. Nội dung mô tả dữ liệu phải theo chuẩn quốc tế như Dubline Core đối với dữ liệu phi không gian và ISO 19115 đối với dữ liệu không gian địa lý.

Nghiệp vụ đăng ký và công bố dữ liệu được thực hiện bởi các nhân viên nhiều kinh nghiệm trong ngành và phải được thực hiện trên hệ thống đăng ký và công bố dịch vụ, dữ liệu về tài nguyên và môi trường bằng phương thức tự động hoặc nhập trực tiếp.

Triển khai nguyên tắc này nhằm tất cả các dữ liệu và dịch vụ dữ liệu được mô tả một cách tường minh, thống nhất, rõ ràng, khách quan và trung thực về bản chất của dữ liệu. Đồng thời tạo điều kiện để người dân, doanh nghiệp có thể dễ dàng tiếp cận tìm hiểu về dữ liệu, thông tin của ngành tài nguyên và môi trường.

Chỉ dẫn thực hiện: Nguyên tắc này triển khai dựa trên các quy định về mô tả dữ liệu (siêu dữ liệu) và dịch vụ dữ liệu trên cơ sở các tiêu chuẩn mở quốc tế và đáp ứng quy định công bố danh mục dữ liệu trong Nghị định 73/2017/NĐ-CP của Chính phủ về thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu về tài nguyên và môi trường. Cần bám sát quy chế thu thập, quản lý, cập nhật và khai thác sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường do UBND Tỉnh Sóc Trăng ban hành.

Các nguyên tắc trên đây cần phải triển khai thực hiện nhằm bảo đảm được tầm nhìn “Các dữ liệu tài nguyên và môi trường được dễ dàng tiếp cận để truy cập, khai thác và sử dụng” của kiến trúc đã đề ra. Các nguyên tắc này được thực hiện cần đồng bộ với việc triển khai các nguyên tắc của kiến trúc dữ liệu và kiến trúc về hệ thống và ứng dụng, kiến trúc về công nghệ.

## Đối với các nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu

Nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu dành cho các nhân viên hành chính và kỹ thuật khi thực hiện các nhiệm vụ của mình. Trong quá trình xử lý hồ sơ, xử lý dữ liệu các nhân viên cần tham khảo và khai thác nhiều dữ liệu hiện có trong các hệ thống cơ sở dữ liệu của hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường nên đây và nghiệp vụ cần thiết để triển khai nhằm hệ thống đạt hiệu quả ứng dụng cao nhất. Các nhân viên có thể sử dụng lại các dữ liệu đã có để tạo ra các dữ liệu hữu ích, đáp ứng yêu cầu của quản lý. Thông thường nghiệp vụ này được thao tác trên các phần mềm được lập trình sẵn hoặc được đầu tư trong quá trình triển khai hệ thống.

Ngoài ra nghiệp vụ này còn được triển khai bởi các chuyên gia công nghệ thông tin của các công ty, doanh nghiệp và các tổ chức nhà nước khác nếu họ được phép khai thác và sử dụng dữ liệu của ngành tài nguyên và môi trường. Các nhà lập trình sau khi tìm hiểu bản chất dữ liệu, phương thức tiếp cận dữ liệu trên nền tảng dịch vụ Web, được triển khai bởi nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ, dữ liệu tài nguyên và môi trường, sẽ tiến hành lập trình để sử dụng dữ liệu của mình với các mục đích khác nhau. Chính vì vậy, dữ liệu về tài nguyên và môi trường sẽ được sử dụng nhiều lần, nhiều nơi và trên nhiều ứng dụng khác nhau, góp phần tạo ra giá trị mới cho sự phát triển kinh tế, xã hội của Tỉnh Sóc Trăng.

Nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường cần tuân thủ nguyên tắc sau:

***Nguyên tắc 1: Tất cả việc khai thác và sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường cần phải được sử dụng đúng mục đích và thực hiện trách nhiệm thủ tục hành chính, tài chính nếu có.***

Nguyên tắc này được triển khai nhằm bảo đảm các nhân viên đều có kênh hỗ trợ tra cứu, khai thác dữ liệu trong quá trình xử lý công việc và xử lý dữ liệu. Chỉ có như vậy, thời gian xử lý hồ sơ sẽ giảm xuống và chất lượng xử lý được tăng lên. Các công cụ phần mềm để thực hiện nghiệp vụ này có thể tách rời hoặc gắn chặt với phần mềm hiện đang xử lý công việc và được xây dựng dựa trên nền tảng dịch vụ Web làm chủ đạo.

Các doanh nghiệp và cá nhân có thể tiếp cận, tìm hiểu và khai thác các dữ liệu về tài nguyên và môi trường đã được công bố theo quy định trên các phần mềm do ngành tài nguyên và môi trường xây dựng để phục vụ cho công việc của mình. Ngoài ra một tính năng mà nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu giúp các doanh nghiệp công nghệ thông tin có thể áp dụng để tạo ra các ứng dụng mới dựa trên dữ liệu được công bố nhằm phục vụ nhân dân và cộng đồng. Các nhà khoa học có thể áp dụng để luôn có được dữ liệu mới nhất để phục vụ nghiên cứu và phát triển các mô hình tính toán và nghiên cứu khoa học của mình.

Ví dụ:

* Viện nghiên cứu A nghiên cứu về dòng chảy sông ngòi có thể lấy dữ liệu bản đồ địa hình, dáng đất, dữ liệu thủy văn… và tích hợp với các dữ liệu của Viện mình để phục vụ nghiên cứu các mô hình giám sát tài nguyên và môi trường trên địa bàn Tỉnh Sóc Trăng.
* Công ty B có thể lấy dữ liệu địa chính từ ngành tài nguyên và môi trường tích hợp với dữ liệu quy hoạch giao thông để tính toán diện tích nằm trong quy hoạch và tạo ra ứng dụng tra cứu trên điện thoại di động để phục vụ nhân dân tra cứu dữ liệu.

Chỉ dẫn thực hiện: Nguyên tắc này được triển khai thông qua quy chế thu thập, quản lý, cập nhật và khai thác, sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường. Cần tăng cường quảng bá, hướng dẫn doanh nghiệp và nhân dân tham gia thực hiện nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu ở nhiều mức, cấp độ kỹ thuật khác nhau.

***Nguyên tắc 2: Cần có biện pháp xử phạt hành chính các khách hàng khai thác và sử dụng sai mục đích và không thực hiện nghĩa vụ hành chính, tài chính khi sử dụng dữ liệu vào các công trình, dự án, sản phẩm của doanh nghiệp, cá nhân.***

Nghiệp vụ khai thác và sử dụng được áp dụng trong hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường để tất cả các nhân viên trong ngành đều có thể truy cập đến dữ liệu cần thiết hỗ trợ công việc của mình. Hơn nữa, dữ liệu tài nguyên và môi trường được đăng ký và công bố công khai để mọi người dân có thể dễ dàng tìm kiếm, tìm hiểu và khai thác sử dụng nhằm tạo ra các sản phẩm phục vụ cho nhân dân và cộng đồng. Tuy nhiên thực tế cho thấy, nhiều dữ liệu sẽ được phát tán trong cộng đồng để sử dụng với nhiều mục đích khác nhau, đôi khi sai mục đích được cung cấp ban đầu. Chính vì thế, cần phải giám sát và chế tài bằng các biện pháp hành chính đối với khách hàng sử dụng sai mục đích sử dụng và vi phạm việc khai thác và sử dụng đã được quy định bới các văn bản quy phạm pháp luật.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần xây dựng bảng phí và lệ phí khai thác dữ liệu về tài nguyên và môi trường theo hướng thị trường và trình Hội đồng nhân dân thông qua. Các dữ liệu cung cấp cần được mô tả rõ ràng quyền và nghĩa vụ của người khai thác và sử dụng. Cần có các biện pháp hành chính giám sát việc khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường của các doanh nghiệp và các tổ chức khác.

***Nguyên tắc 3: Tất cả các chuyên viên trong ngành tài nguyên và môi trường đều triển khai thực hiện các nghiệp vụ khai thác và sử dụng này nhằm tăng hiệu quả xử lý hồ sơ, công việc trên các phần mềm được đầu tư hoặc tự phát triển các ứng dụng phù hợp.***

Tầm nhìn của hệ thống thông tin quản lý tài nguyên và môi trường hướng đến một môi trường mà ở đó tất cả các đối tượng đều có khả năng tiếp cận dễ dàng đến các dữ liệu và khả năng khai thác và sử dụng dữ liệu để tạo ra các giá trị mới nhằm đóng góp cho nhân dân Tỉnh Sóc Trăng nhằm kiến tạo một môi trường phát triển mới. Nhưng việc khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường cần phải tuân thủ các quy định của quy chế thu thập, quản lý, cập nhật và khai thác, sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường và các quy định khác liên quan.

Chỉ dẫn thực hiện: Cần rà soát và chỉnh sửa Quyết định số 25/2013/QĐ-UBND về việc ban hành quy chế thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng cho phù hợp với các yêu cầu mới theo hướng khuyến khích khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường, tăng nguồn thu ngân sách và đem lại nhiều lợi ích cho nhân dân và doanh nghiệp Tỉnh Sóc Trăng.

# MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ ĐỐI VỚI CÁC HỆ THỐNG CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ

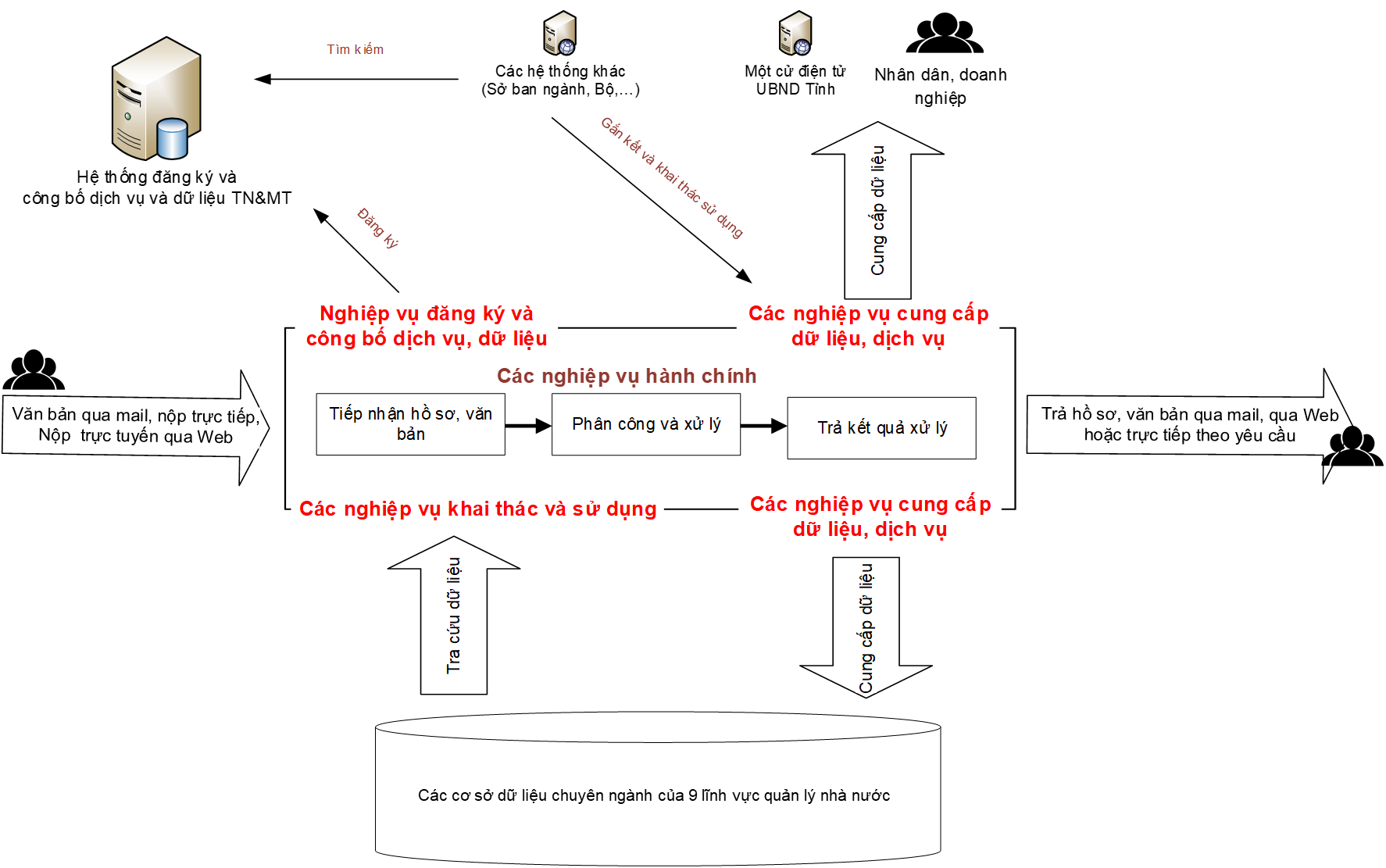
Hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường gồm rất nhiều hệ thống thành phần. Trong đó hệ thống thông tin chính phủ điện tử là trục xương sống của toàn bộ kiến trúc công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường vì liên quan đến tính liên tục, tính quan trọng của quản lý nhà nước của ngành. Chính phủ điện tử phát triển không thể đạt hiệu quả cao và chất lượng nếu không có các hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Chính vì vậy, phát triển chính phủ điện tử là ưu tiên nhưng không thể không chú trọng đến phát triển các hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường.

Dựa trên các nguyên tắc đối với các nghiệp vụ đã đề ra trong kiến trúc nghiệp vụ, chúng ta tiến hành phân tích mẫu mô hình hệ thống thông tin quản lý chính phủ điện tử ngành tài nguyên và môi trường để thấy được rõ hơn vị trí, vai trò của kiến trúc nghiệp vụ với các nghiệp vụ như đã trình bày ở trên, gồm:

* Nghiệp vụ hành chính
* Nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu, dịch vụ
* Nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu
* Nghiệp vụ đăng ký và công bố dữ liệu

Khái quát hóa mô hình chính phủ điện tử dưới con mắt của nghiệp vụ (kiến trúc nghiệp vụ) được trình bày bởi hình vẽ sau (Hình 3), theo đó:

* Người dân, doanh nghiệp và các tổ chức (gọi tắt là khách hàng) có thể nộp hồ sơ, văn bản qua email, trực tiếp tại văn phòng một cửa, qua bưu điện hoặc qua website dịch vụ công của ngành hoặc UBND Tỉnh Sóc Trăng. Nguồn nhận hồ sơ có thể mở rộng ra các nơi khác như UBND phường, xã, các tổ chức công chứng được cho phép,… Để làm được việc này, hệ thống phải cung cấp các nghiệp vụ về cung cấp dịch vụ dữ liệu và đăng ký, công bố dịch vụ dữ liệu.



Hình . Mô hình hệ thống e-Govement theo kiến trúc nghiệp vụ

* Kết quả xử lý hồ sơ, văn bản được giao cho khách hàng được thực hiện trực tiếp tại văn phòng một cửa, hoặc tại nơi khách hàng yêu cầu bằng bưu điện. Khách hàng có thể nhận kết quả qua mail, qua Website… Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu và dịch vụ sẽ tác động đến việc giao kết quả này trên môi trường điện tử.
* Trong quá trình xử lý hồ sơ, văn bản: Các chuyên viên đều có thể tra cứu các dữ liệu (tài liệu) đã được số hóa trong các cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Ví dụ: Tra cứu thửa đất, tra cứu quy hoạch sử dụng đất, tra cứu số liệu quan trắc môi trường, tra cứu bản đồ địa hình, ảnh viễn thám, tra cứu văn bản pháp luật và các hồ sơ cũ,… Nghiệp vụ cung cấp dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành và nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu sẽ thực hiện công việc này.
* Hệ thống thông tin chính phủ điện tử còn phải cung cấp thông tin, dữ liệu cho các cấp chính quyền, cụ thể là UBND Tỉnh Sóc Trăng, các Sở ban ngành, Bộ ngành, UBND Huyện huyện… Hiện nay, việc cung cấp và trao đổi thông tin đều thông qua trục tích hợp của UBND Tỉnh Sóc Trăng, chủ yếu và thông tin về tình trạng xử lý hồ sơ, công văn và liên thông văn bản giữa các đơn vị. Hình thức này là một hình thức thụ động đối với hệ thống chính phủ điện tử của ngành tài nguyên và môi trường nói riêng và đối với tất cả các hệ thống khác của ngành nói chung mà chúng ta phải tuân thủ thực hiện. Hệ thống chính phủ điện tử cần phải thực hiện hình thức chủ động cung cấp các thông tin, dữ liệu dưới hình thức dịch vụ Web để các tổ chức nhà nước và doanh nghiệp chủ động khai thác và sử dụng để tạo ra nhiều ứng dụng phục vụ xã hội và quản lý nhà nước. Nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu sẽ thực hiện công việc này.
* Tất cả các hệ thống thuộc chính phủ điện tử đều phải có ứng dụng Web, ứng dụng Mobile phục vụ công khai minh bạch thông tin và có thể phát triển thành nhiều kênh khác nhau để nhân dân, doanh nghiệp và lãnh đạo có thể giám sát được hoạt động của ngành tài nguyên và môi trường. Các ứng dụng này thuộc nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường.
* Bất kỳ hệ thống thông tin chính phủ điện tử nào khi triển khai cũng cần khảo sát kỹ các nghiệp vụ hành chính và nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu nhưng cũng rất cần khảo sát và tiến hành xây dựng các dịch vụ Web để các tổ chức, cá nhân có thể truy cập và khai thác dữ liệu của ngành tài nguyên và môi trường. Đây là nhiệm vụ của nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường.
* Các dữ liệu và dịch vụ cung cấp dữ liệu cần phải được đăng ký và công bố tại hệ thống đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu về tài nguyên và môi trường theo quy định nhằm giúp các tổ chức, cá nhân dễ dàng tìm kiếm, tiếp cận và biết cách để khai thác dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường. Đây là nhiệm vụ thuộc nghiệp vụ đăng ký và công bố dữ liệu.

Mô hình trên đã trình bày vai trò của các nghiệp vụ trong hệ thống thông tin chính phủ điện tử. Điều khác biệt lớn so với trước đây là mô hình nghiệp vụ này tiếp cận thêm kiến trúc hướng dịch vụ, mô hình đồng vận hành để tạo ra các dịch vụ Web theo tiêu chuẩn và công khai, minh bạch để huy động nguồn lực của xã hội tham gia khai thác dữ liệu tài nguyên và môi trường nhằm kiến tạo ra môi trường phát triển mới.

Mặc dù mô hình chỉ thể hiện vai trò cho các hệ thống chính phủ điện tử nhưng thực tế nó là khuôn mẫu về kiến trúc nghiệp vụ cho các hệ thống thông tin khác trong ngành tài nguyên và môi trường. Điều khác biệt duy nhất là khi thực hiện, các hệ thống, các dữ liệu có thể sử dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật khác nhau và loại dịch vụ Web khác nhau mà thôi.

# VẤN ĐỀ TƯƠNG TÁC VỚI CÁC HỆ THỐNG NGOÀI NGÀNH

Theo hình vẽ trên, các ứng dụng hay hệ thống ngoài ngành có thể tiếp cận sử dụng các dịch vụ Web để khai thác và sử dụng dữ liệu tạo ra các giá trị mới phục vụ xã hội hoặc phục vụ công tác quản lý nhà nước.



Hình . Cách thức tương tác với hệ thống từ các ứng dụng hệ thống ngoài ngành tài nguyên và môi trường

Ví dụ để minh họa sự tương tác giữa hệ thống chính phủ điện tử ngành tài nguyên và môi trường với các hệ thống khác ngoài ngành:

UBND Huyện A muốn có thông tin, dữ liệu về tình hình xử lý hồ sơ cấp giấy chứng nhận và đăng ký chỉnh lý biến động trên địa bàn Huyện để đăng lên Cổng thông tin của Huyện A (hệ thống ngoài ngành). Các chuyên viên công nghệ thông tin của Huyện A thực hiện các bước sau:

1. Căn cứ vào khảo sát nhu cầu cung cấp dữ liệu và thông tin từ hệ thống chính phủ do Sở Tài nguyên và Môi trường quản lý, triển khai thực hiện các nguyên tắc về kiến trúc nghiệp vụ như đã trình bày ở trên: Nghiệp vụ cung cấp dịch vụ và dữ liệu sẽ triển khai và xây dựng dịch vụ Web về thống kê tình hình xử lý hồ sơ đất đai trên địa bàn Huyện A theo đúng yêu cầu. Sau khi dịch vụ Web được xây dựng, triển khai nghiệp vụ đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu tài nguyên và môi trường tại hệ thống đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu theo đúng quy định.
2. Huyện A hay bất cứ huyện nào khác khi có nhu cầu lấy dữ liệu thống kê về tình hình xử lý hồ sơ đất đai sẽ tiến hành tìm kiếm dịch vụ Web, dữ liệu đáp ứng nhu cầu của mình trên hệ thống đăng ký và công bố dịch vụ và dữ liệu của ngành tài nguyên và môi trường. Sau khi tìm kiếm được dịch vụ Web cần thiết, tìm hiểu được các thông tin mà ngành tài nguyên và môi trường cung cấp, tìm hiểu được cách tiếp cận, truy cập và cách lấy dữ liệu về, lên phương án để phát triển hay bổ sung chức năng cho trang Web của huyện.
3. Sau đó, chuyên viên công nghệ thông tin của Huyện A sẽ tiến hành thực hiện nghiệp vụ khai thác và sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường, truy cập dịch vụ Web theo hướng dẫn, lấy dữ liệu về, chuyển đổi và phối hợp với các dữ liệu của mình và đưa lên Website của Huyện. Sau khi triển khai xong kết nối và khai thác dữ liệu theo chỉ dẫn, bất cứ thay đổi nào ở phía hệ thống chính phủ điện tử của ngành tài nguyên và môi trường cũng sẽ được cập nhật ngay tại Website của Huyện A.

Nguyên lý tương tác của các hệ thống khác đối với hệ thống quản lý tài nguyên và môi trường đều được thực hiện tương tự nhằm đưa đến cộng đồng những ứng dụng linh hoạt và thiết thực nhất phục vụ cho phát triển kinh tế, xã hội.

Với minh họa trên, chúng ta nhận thấy khi triển khai đầy đủ các nghiệp vụ nêu trên với sự phối hợp với các nguyên tắc (kiến trúc) về dữ liệu và hệ thống ứng dụng sẽ tạo ra các hệ thống hoàn chỉnh và đạt được các mục tiêu đề ra.

# KẾT LUẬN

Kiến trúc nghiệp vụ đóng vai trò quan trọng trong khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường. Kiến trúc nghiệp vụ đưa ra các nguyên tắc cơ bản mà yêu cầu quá trình triển khai bất kỳ dự án, công trình, nhiệm vụ nào liên quan đến công nghệ thông tin như: Xây dựng dữ liệu, xây dựng phần mềm, xây dựng hệ thống… đều phải tham khảo và đưa ra các giải pháp để thực hiện phù hợp.

Kiến trúc nghiệp vụ được khái quát hóa các tác nghiệp hành chính, kỹ thuật và các tác nghiệp khác liên quan đến việc phát triển và vận hành khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường khi triển khai thực tế. Một điều rõ ràng rằng: Các kiến trúc nghiệp vụ tác nghiệp trên các dữ liệu và cũng rất cần tham khảo, tra cứu, tích hợp với các dữ liệu khác từ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Như vậy kiến trúc dữ liệu phải tham khảo các tác nghiệp của kiến trúc nghiệp vụ để có thể thu thập dữ liệu từ các nghiệp vụ và cung cấp các dữ liệu để các nghiệp vụ dễ dàng tác nghiệp trong quá trình xử lý… Kiến trúc dữ liệu phải trả lời câu hỏi: Nghiệp vụ này cần dữ liệu gì, ai cung cấp, nội dung dữ liệu là gì, cung cấp bằng cách nào và câu hỏi: Nghiệp vụ này sinh ra dữ liệu gì, có cần cập nhật vào cơ sở dữ liệu không, lưu trữ và quản lý như thế nào…; Còn kiến trúc hệ thống và ứng dụng phải đi sâu vào chi tiết trên cơ sở tham khảo các nguyên tắc về dữ liệu về nghiệp vụ để đưa ra các yêu cầu về phần mềm, về hệ thống và quan trọng nhất là các tiêu chuẩn kỹ thuật cần phải áp dụng trong quá trình triển khai xây dựng hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường.

Nhìn chung các kiến trúc thể hiện góc nhìn khác nhau về hệ thống nên kiến trúc nghiệp vụ có quan hệ chặt chẽ với các kiến trúc khác. Trong đó, mối quan hệ giữa kiến trúc nghiệp vụ với kiến trúc dữ liệu và kiến trúc hệ thống và ứng dụng. Các kiến trúc đó sẽ được nghiên cứu ở các báo cáo sau đây.