UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG

**SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

🙢🙠🕮🙡🙣

**BÁO CÁO**

**CÁC MỤC TIÊU CHIẾN LƯỢC VÀ ĐƯA RA CÁC GIẢI PHÁP CHIẾN LƯỢC ĐỂ HIỆN THỰC HÓA KHUNG KIẾN TRÚC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẰNG CÔNG CỤ SWOT**

**HẠNG MỤC**

**XÂY DỰNG KHUNG KIẾN TRÚC**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**SÓC TRĂNG, NĂM 2019**

MỤC LỤC

[1. ĐẶT VẤN ĐỀ 3](#_Toc24442700)

[2. XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ THEO SWOT 4](#_Toc24442701)

[2.1. Sức mạnh (Strengths) 4](#_Toc24442702)

[2.2. Điểm yếu (Weaknesses) 4](#_Toc24442703)

[2.3. Cơ hội (Oppotunities) 6](#_Toc24442704)

[2.4. Nguy cơ (Threats) 6](#_Toc24442705)

[3. TỔNG HỢP CÁC GIẢI PHÁP CHIẾN LƯỢC CHÍNH 10](#_Toc24442706)

[3.1. Giải pháp về chủ trương, chính sách 10](#_Toc24442707)

[3.2. Giải pháp xây dựng hạ tầng kỹ thuật 12](#_Toc24442708)

[3.3. Giải pháp Ứng dụng CNTT trong hoạt động cơ quan và phục vụ người dân, doanh nghiệp 13](#_Toc24442709)

[3.4. Giải pháp đảm bảo an toàn thông tin cho hoạt động của các đơn vị 14](#_Toc24442710)

[3.5. Nguồn nhân lực cho ứng dụng CNTT 15](#_Toc24442711)

[4. KẾT LUẬN 15](#_Toc24442712)

# ĐẶT VẤN ĐỀ

Khung kiến trúc được xây dựng dựa trên các kiến trúc thành phần gồm kiến trúc về nghiệp vụ, kiến trúc về dữ liệu, kiến trúc hệ thống ứng dụng và kiến trúc an ninh và công nghệ, tất cả hòa với nhau để cho chúng ta thấy được bức tranh tổng thể về tương lai về mô hình hệ sinh thái công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng.

Khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường được xây dựng nhằm đạt được các mục tiêu và tầm nhìn từ nay đến 2020 và định hướng đến 2025 và xa hơn nữa, là ***“Dữ liệu, thông tin về tài nguyên và môi trường sẽ dễ dàng tiếp cận khai thác và sử dụng hiệu quả và là nền tảng để kiến tạo môi trường phát triển phục vụ phát triển kinh tế, xã hội của Tỉnh Sóc Trăng”***. Tuy nhiên để chuyển dịch từ kiến trúc hiện tại sang kiến trúc mới là một điều không dễ dàng trong thực tế, đòi hỏi cần phải có những giải pháp chiến lược và lộ trình thực hiện sát với thực tế nguồn lực hiện có tại Tỉnh. Các giải pháp chiến lược này không chỉ là công nghệ và còn phải tiếp cận đến những vấn đề liên quan đến nguồn nhân lực, khả năng tài chính, và khả năng tiếp cận được các cơ hội và giảm thiểu những thách thức khách quan tác động đến trong quá trình chuyển dịch kiến trúc.

Chương này sẽ đề ra các giải pháp chiến lược dựa trên phương pháp luận SWOT và được nhận định khách quan về thực trạng các yếu tố liên quan đến việc hiện thực hóa tầm nhìn của khung kiến trúc công nghệ thông tin nói trên. SWOT dựa trên 3 yếu tốt tác động đến ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh là:

* Strengths – Sức mạnh: Cần xác định rõ sức mạnh nội tại của ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng, đặc biệt các sức mạnh, các ưu điểm của ngành liên quan đến việc ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin.
* Weaks – Điểm yếu: Cần xác định rõ các điểm yếu (khuyết điểm) nội tại của ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng, đặc biệt là các mặt yếu kém của ngành liên quan đến công nghệ thông tin.
* Opportunities – Cơ hội: Cần xác định rõ các cơ hội bên ngoài ngành tác động tích cực đến ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng trong quá trình triển khai hiện thực khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.
* Threats – Nguy cơ: Cần xác định rõ các nguy cơ xấu có thể xảy ra hoặc các nguy cơ gây cản trở quá trình hiện thực khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường trong thực tế.

Trên cơ sở các yếu tố nói trên, cần phần tích và đưa ra các giải pháp chiến lược nhằm giảm thiểu nguy cơ, khắc phục điểm yếu, phát huy được thế mạnh và tận dụng được cơ hội để biến khung kiến trúc công nghệ thông tin thành hiện thực, để hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường được xây dựng, vận hành hiệu quả theo đúng mục tiêu và tầm nhìn đã đề ra.

# XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ THEO SWOT

## Sức mạnh (Strengths)

* Nhận thức và quyết tâm cao về việc ứng dụng công nghệ thông tin trong ban lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường và tập thể cán bộ, công chức, viên chức tại các đơn vị chuyên môn và các phòng trực thuộc Sở.
* Các cán bộ, công chức, viên chức đều có nhiều kinh nghiệm và nắm bắt rõ về nghiệp vụ của ngành.
* Dữ liệu về tài nguyên và môi trường đang hiện có nhiều và được quan tâm bởi nhiều tổ chức trên địa bàn Tỉnh Sóc Trăng. Đặc biệt là dữ liệu không gian địa lý.
* Có đơn vị sự nghiệp chuyên trách về công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường (Trung tâm Công nghệ thông tin). Với chức năng nhiệm vụ được giao, Trung tâm đang thực hiện tốt nhiệm vụ chính là quản lý vận hành kỹ thuật, đảm bảo an toàn an ninh thông tin. Hỗ trợ các đơn vị trên địa bàn tỉnh sử dụng các phần mềm dùng chung, ứng dụng CNTT phục vụ công việc. Hiện nay, với xu thế triển khai các hệ thống thông tin theo mô hình tập trung, do đó Trung tâm cũng đảm nhiệm việc quản trị, duy trì cho các hệ thống thông tin của các đơn vị khác.

## Điểm yếu (Weaknesses)

* Nhìn chung hạ tầng máy tính tại các đơn vị đã được đầu tư tương đối đầy đủ, cơ bản đáp ứng nhu cầu hoạt động, công tác chuyên môn của các cán bộ, công chức. Tuy nhiên, nhiều máy tính đã được trang bị từ lâu, tốc độ xử lý chậm hoặc một số máy tính thường xuyên hỏng hóc.
* Nguồn nhân lực công nghệ thông tin còn hạn chế và không được nâng cao trình độ thường xuyên: Mỗi đơn vị chưa có người có chuyên môn sâu hỗ trợ ứng dụng CNTT, chưa có cơ chế khuyến khích, ưu đãi cán bộ chuyên trách CNTT, do đó chưa có khả năng triển khai các hệ thống ứng dụng tác nghiệp. Ngoài ra kinh phí và chính sách để đào tạo nâng cáo trình độ chuyên môn của các cán bộ, công chức, viên chức và cán bộ chuyên trách về CNTT là rất “khiêm tốn”.
* Các hệ thống ứng dụng còn thiếu nhiều, một số hệ thống có trang bị nhưng triển khai không đồng bộ, chưa liên thông được giữa các đơn vị trong quá trình hoạt động, đặc biệt các hệ thống còn đầu tư một cách riêng lẻ, áp dụng nhiều công nghệ khác nhau, chưa nằm trong một nền tảng cũng như chiến lược phát triển đồng bộ chung cho toàn tỉnh.
* Cơ sở vật chất chưa đồng bộ, trang thiết bị hạn chế, còn thiếu các hệ thống phần mềm quản lý và giải quyết công việc.
* Các đơn vị chưa có chính sách, quy trình cụ thể về bảo mật, an ninh thông tin cũng như không có hệ thống giám sát theo dõi.
* Việc giải quyết thủ tục hành chính thuộc một số lĩnh vực còn bất cập; một số thủ tục theo quy định chưa đưa ra thực hiện ở bộ phận một cửa, vẫn còn tình trạng tiếp nhận hồ sơ ở các phòng chuyên môn, việc theo dõi, đôn đốc tiến độ công việc chậm do khối lượng công việc khá lớn, mất nhiều thời gian cho khâu tiếp nhận, hướng dẫn thủ tục do đó ảnh hưởng đến công tác xử lý, tham mưu.
* Việc trao đổi dữ liệu tài nguyên và môi trường giữa các đơn vị hay giữa các phòng ban trong một đơn vị gặp nhiều khó khăn, dữ liệu giữa các đơn vị, phòng ban không có sự liên kết mỗi phòng/đơn vị tự cập nhật thay đổi biến động dẫn tới khó khăn trong việc quản lý hồ sơ.
* Dữ liệu của các đơn vị chưa được biên mục, chuẩn hóa, số hóa để tiện tra cứu. Do đó công tác tìm kiếm, quản lý hồ sơ, cập nhật hồ sơ được thực hiện thủ công làm mất nhiều thời gian cũng như rất khó khăn trong việc tìm kiếm, quản lý.
* Các phần mềm hiện đang được các đơn vị sử dụng là chưa đủ chức năng để phục vụ các nghiệp vụ hàng ngày của các cán bộ, công chức, viên chức (ví dụ: chức năng tìm kiếm, tra cứu dữ liệu; chức năng báo cáo thống kê,…).
* Triển khai các dự án, nhiệm vụ công nghệ thông tin chưa được đồng bộ và thống nhất.
* Hạ tầng, phần mềm, trang thiết bị chuyên dụng cho công nghệ thông tin còn thiếu và không đáp ứng được yêu cầu quản lý của ngành.
* Chưa có kinh nghiệm triển khai các dự án, công trình công nghệ thông tin liên quan đến nhiều tổ chức.

## Cơ hội (Oppotunities)

* Lãnh đạo Tỉnh rất quan tâm và có nhiều chính sách thúc đẩy phát triển công nghệ thông tin trong mọi lĩnh vực, trong đó có ngành tài nguyên và môi trường.
* Văn bản pháp luật, hành lang pháp lý ngày càng hoàn thiện để thúc đẩy phát triển công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường.
* Rất nhiều đối tác trong và ngoài nước trong lĩnh vực công nghệ thông tin trên địa bàn Tỉnh muốn tham gia cộng tác xây dựng hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường dưới nhiều hình thức, công nghệ khác nhau.
* Trên địa bàn Tỉnh hay các khu vực lân cận có rất nhiều tổ chức khoa học công nghệ có nhiều kinh nghiệm trong việc triển khai dự án ứng dụng công nghệ thông tin.
* Nguồn nhân lực phục vụ tạo dựng và xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường rất đông đảo và sẵn sàng phối hợp để triển khai các nhiệm vụ, dự án về công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường.

## Nguy cơ (Threats)

* Trong quá trình thi công sẽ có nhiều văn bản quy phạm pháp luật được ban hành làm thay đổi kiến trúc nghiệp vụ, kiến trúc về dữ liệu, kiến trúc hệ thống ứng dụng,… đối với phát triển công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường. Do đó gây cản trở cho dự án, làm chậm tiến độ ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên môi trường.
* Nguồn kinh phí đầu tư cho công nghệ thông tin có thể không đủ để triển khai nhanh chóng và kéo dài.
* Các Sở ban ngành chưa sẵn sàng tham gia cùng với ngành tài nguyên và môi trường trong quá trình hiện thực hóa khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.
* Phương pháp, công nghệ ứng dụng công nghệ thông tin của các công ty tư vấn trong và ngoài nước là rất đa dạng, tác động lớn đến định hướng chung của ngành tài nguyên và môi trường.

Trên cơ sở xác định các yếu tố SWOT nói trên, ma trận SWOT được thiết lập như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MA TRẬN SWOT**  **(Hoạch định giải pháp chiến lược để hiện thực khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường Tỉnh Sóc Trăng)** | **Cơ hội (Opportunities)**  **O1.** Lãnh đạo Tỉnh rất quan tâm và có nhiều chính sách thúc đẩy phát triển công nghệ thông tin trong mọi lĩnh vực, trong đó có ngành tài nguyên và môi trường.  **O2.** Văn bản pháp luật, hành lang pháp lý ngày càng hoàn thiện để thúc đẩy phát triển công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường.  **O3.** Rất nhiều đối tác trong và ngoài nước trong lĩnh vực công nghệ thông tin trên địa bàn Tỉnh muốn tham gia cộng tác xây dựng hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường dưới nhiều hình thức khác nhau.  **O4.** Lực lượng khoa học và công nghệ trên địa bàn Tỉnh rất đông đảo và có nhiều kinh nghiệm triển khai ứng dụng công nghệ thông tin.  **O5.** Nguồn nhân lực phục vụ tạo dựng và xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường rất đông đảo và sẵn sàng phối hợp để triển khai các nhiệm vụ, dự án về công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường. | **Nguy cơ (Threats)**  **T1.** Thay đổi về văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến chủ trương, định hướng ở cấp Trung ương đối với phát triển công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường.  **T2.** Nguồn kinh phí đầu tư cho công nghệ thông tin có thể không đủ để triển khai nhanh chóng và kéo dài.  **T3.** Các Sở ban ngành chưa sẵn sàng tham gia cùng với ngành tài nguyên và môi trường trong quá trình hiện thực hóa khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.  **T4.** Chưa có sự sẵn sàng đáp ứng của thị trường đối với khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.  **T5.** Sự tác động bởi nhiều tư vấn của nhiều công ty trong và ngoài nước đến định hướng chung của ngành tài nguyên và môi trường đối với công nghệ thông tin thông qua các công nghệ riêng biệt của họ. |
| **Sức mạnh (Strengths):**  **S1.** Nhận thức và quyết tâm cao về việc ứng dụng công nghệ thông tin trong Đảng ủy, ban lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường và tập thể cán bộ, viên chức, công chức.  **S2.** Trình độ chuyên môn của cán bộ, công chức, viên chức đa số đều có trình độ đại học và trên đại học, nhiều kinh nghiệm và nắm bắt rõ về nghiệp vụ của ngành.  **S3.** Nguồn kinh phí cho phát triển công nghệ thông tin luôn được ưu tiên và sẵn sàng.  **S4.** Dữ liệu về tài nguyên và môi trường đang hiện có nhiều và được quan tâm bởi nhiều tổ chức trên địa bàn Tỉnh. Đặc biệt là dữ liệu không gian địa lý.  **S5.** Có đơn vị sự nghiệp chuyên trách về công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường (Trung tâm công nghệ thông tin). | * O1, O2: Tận dụng sự ủng hộ của Lãnh đạo Tỉnh và Chính phủ tiếp tục đẩy mạnh phát triển công nghệ thông tin trong ngành một cách toàn diện (S1, S3, S4). * O3, O4, O5: Tận dụng mọi nguồn lực để cùng với sức mạnh riêng của ngành tài nguyên và môi trường xây dựng hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường một cách hiệu quả nhất có thể (S1, S2, S3, S4, S5) * O3, O4, O5: Tăng cường phối hợp, cộng tác với các tổ chức khao học, công nghệ để tiếp tục củng cố sức mạnh của ngành tài nguyên và môi trường trong việc ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong ngành (S1, S2, S3, S4, S5). * O3, O4: Thường xuyên lắng nghe các tổ chức khoa học, công nghệ để tham mưu đề ra chính sách khai thác giá trị gia tăng của nguồn dữ liệu tài nguyên và môi trường (S1, S2, S3, S4, S5). | * S5, S1, S2: Chuyên môn hóa công tác quản lý các nhiệm vụ liên quan đến công nghệ thông tin, thường xuyên cập nhật sự thay đổi về văn bản quy phạm pháp luật để có giải pháp thích ứng mà không làm thay đổi mục tiêu, tầm nhìn dài hạn (T1, T2) * S4: Cần có chính sách, giải pháp chiến lược để biến sức mạnh về dữ liệu tài nguyên và môi trường thành sản phẩm của kinh tế thị trường, tăng nguồn thu và có kinh phí để phát triển công nghệ thông tin trong ngành (T2). * S1, S3, S5: Tăng cường công tác quảng bá, thỏa thuận, phối hợp cùng triển khai với các đơn vị liên quan trên cơ sở nhận thức được lợi ích của kiến trúc ngành tài nguyên và môi trường đối với các Sở ban ngành và các tổ chức liên quan (T3, T4). * S1, S5: Luôn lắng nghe và tiếp thu các gỉai pháp công nghệ của các hãng trên cơ sở giữ vững các mục tiêu, tầm nhìn và nguyên tắc của kiến trúc. Cập nhật kiến trúc và áp dụng công nghệ phù hợp với thực trạng của ngành và Tỉnh (T5). |
| **Điểm yếu (Weaknesses):**  **W1.** Nguồn nhân lực công nghệ thông tin còn hạn chế và không được nâng cao trình độ thường xuyên.  **W2.** Dữ liệu tài nguyên và môi trường chưa được cập nhật thường xuyên và chưa có khả năng chia sẻ dữ liệu nhanh chóng, kịp thời.  **W3.** Triển khai các dự án, nhiệm vụ công nghệ thông tin chưa được đồng bộ và thống nhất trong phạm vi toàn ngành.  **W4.** Hạ tầng, phần mềm, trang thiết bị chuyên dụng cho công nghệ thông tin còn thiếu và không đáp ứng được yêu cầu quản lý của ngành.  **W5**. Chưa có kinh nghiệm triển khai các dự án, công trình công nghệ thông tin liên quan đến nhiều tổ chức. | * O1, O2, O3, O4: Tận dụng sự ủng hộ của UBND và Trung ương tăng cường khai thác nguồn lực, đào tạo, chuyển giao để nâng cao trình độ chuyên môn đến ứng dụng công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường theo đúng định hướng của Tỉnh và của ngành một cách thường xuyên. (W1, W5) * O1, O2, O3, O4: Nghiên cứu và tham mưu cho lãnh đạo ban hành các chính sách, văn bản hướng dẫn nhằm thắt chặt quản lý dự án, nhiệm vụ liên quan đến công nghệ thông tin trong ngành nhằm triển khai hệ thống đồng bộ, thống nhất và đạt được hiệu quả cao. (W2, W3, W5). * O3, O4, O5 : Tạo môi trường chính sách để tận dụng sức mạnh về kinh nghiệm, nguồn vốn, hạ tâng và tri thức của các tổ chức ngoài ngành nhằm triển khai hiệu quá kiến trúc của ngành trên cơ sở các bên đều có lợi (W2, W3, W4, W5) | * W1: Chú rộng nâng cao trình độ để đáp ứng kịp thời sự thay đổi và đủ nguồn lực có đủ trình độ để chủ động xây dựng hệ thống và chủ động tư vấn, hướng dẫn các đơn vị khác tham gia xây dựng kiến trúc theo đúng định hướng của ngành và Tỉnh (T1, T2, T3, T4, T5). * W2, W3: Chủ động nâng cao năng lực quản lý và triển khai xuyên suốt từ giai đoạn tạo lập dữ liệu đến giai đoạn tham gia vào môi trường chia sẻ dữ liệu để thấy rõ được hiệu quả thiết thực, rõ nét trong quá trình đầu tư dự án (T2, T3, T4). * W4, W5: Chủ động phối hợp với tất cả các đơn vị, tổ chức khác nhằm tận dụng mọi nguồn lực xã hội và xác định đó cũng là cơ hội để nâng cao trình độ chuyên môn, quản lý nội tại của ngành nhằm đạt được mục tiêu và tầm nhìn đề ra (T5). Xác dịnh rõ “Không lấy ứng dụng, công nghệ làm mục tiêu”. |

# TỔNG HỢP CÁC GIẢI PHÁP CHIẾN LƯỢC CHÍNH

Từ việc phân tích các yếu tố trên, các giải pháp chiến lược để triển khai khung kiến trúc công nghệ thông tin như sau:

## Giải pháp về chủ trương, chính sách

* Tận dụng triệt để sự ủng hộ, định hướng của Lãnh đạo Tỉnh, của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ và dựa vào các văn bản quy phạm pháp luật liên quan để xây dựng kế hoạch triển khai cụ thể nhằm phát triển công nghệ thông tin trong ngành theo đúng khung kiến trúc đã vạch ra.
* Chính phủ đã ban hành 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, trong đó chỉ đạo các địa phương đẩy mạnh công tác xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường và xây dựng môi trường chia sẻ, trao đổi dữ liệu tài nguyên và môi trường phục vụ cho ngành và các tổ chức ngoài ngành. Ngoài ra UBND Tỉnh cũng đã ban hành rất nhiều văn bản đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong cải cách hành chính và rất chú trọng đến việc kết nối, liên thông để chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các tổ chức trên địa bàn Tỉnh Sóc Trăng.
* Cần giảm thiểu nguy cơ xây dựng các hệ thống, dữ liệu rời rạc nhằm giải quyết các vấn đề trước mắt mà thiếu tầm chiến lược, lâu dài.
* Đẩy mạnh nghiên cứu và tham mưu cho lãnh đạo ban hành các chính sách, văn bản hướng dẫn nhằm thắt chặt quản lý dự án, nhiệm vụ liên quan đến công nghệ thông tin trong ngành nhằm triển khai hệ thống đồng bộ, thống nhất và đạt được hiệu quả cao.
* Việc ứng dụng công nghệ thông tin là trách nhiệm của toàn bộ cán bộ, chuyên viên, viên chức và của tất cả các đơn vị trong ngành tài nguyên và môi trường. Tuy nhiên để việc triển khai các dự án, nhiệm vụ liên quan đến công nghệ thông tin một cách đồng bộ, khoa học và thống nhất nhằm đạt được mục tiêu và tầm nhìn mà kiến trúc đã đề ra cần phải nghiên cứu và trình lãnh đạo Tỉnh ban hành các văn bản như:
* Quy chế quản lý và phối hợp triển khai các dự án, nhiệm vụ liên quan đến công nghệ thông tin. Trong đó, Trung tâm công nghệ thông tin phải là đơn vị chuyên môn làm đầu mối điều phối mọi hoạt động liên quan đến công nghệ thông tin của ngành và là đơn vị đầu mối thẩm tra tất cả các đề xuất, báo cáo thuyết minh, phương án thi công các dự án, nhiệm vụ về công nghệ thông tin của các đơn vị trực thuộc.
* Xây dựng bộ đơn giá xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường phù hợp với đặc thù dữ liệu không gian địa lý của ngành và dựa theo các quy định tại Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT về Ban hành Quy trình và Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường.
* Xây dựng văn bản hướng dẫn kiểm tra, nghiệm thu các dự án công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường, dựa trên các quy định tại Thông tư số 58/2015/TT-BTNMT ngày 8 tháng 12 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định thẩm định, kiểm tra và nghiệm thu dự án công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường.

Những vấn đề phát sinh cần phải điều chỉnh trong thực tế, Sở Tài nguyên và Môi trường phải chủ động phối hợp với Sở Thông tin và truyền thông để đề xuất các văn bản hướng dẫn cần thiết và trình UBND Tỉnh ban hành.

* Chủ động hướng dẫn, thỏa thuận với các đơn vị, tổ chức ngoài ngành tham gia chia sẻ, trao đổi dữ liệu tài nguyên và môi trường nhằm khai thác hiệu quả dữ liệu tài nguyên và môi trường theo đúng mục tiêu và tầm nhìn đã đề ra.
* Để đáp ứng các yêu cầu cụ thể trong quá trình triển khai khung kiến trúc công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường trong thực tế, cần thiết phải nghiên cứu và ban hành các quy chế thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường.
* Quy chế mới được ban hành cần phải cụ thể về nội dung thông tin và dữ liệu cần phải thu thập giữa các bên liên quan và thống nhất được cách thức thực hiện, chú trọng đến việc trao đổi và chia sẻ dữ liệu thông qua môi trường điện tử mà khung kiến trúc đã đề xuất xây dựng.
* Quy chế cần phải được mở rộng đến các tổ chức không phải cơ quan nhà nước nhằm tạo điều kiện để các nguồn lực khai thác và sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường theo đúng quy định và hiệu quả hơn, hướng đến tầm nhìn “kiến tạo môi trường phát triển”.
* Quy chế cần phải đưa ra các chế tài mạnh mẽ, có hiệu lực cao trong việc xử lý đối với các vi phạm trong quá trình khai thác và sử dụng dữ liệu tài nguyên và môi trường.
* Tận dụng mọi nguồn lực trong và ngoài ngành để triển khai ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong ngành tài nguyên và môi trường nhanh chóng và hiệu quả. Tận dụng các nguồn lực khoa học kỹ thuật và công nghệ để nâng cao kiến thức và kỹ năng cho đội ngũ công nghệ thông tin trong ngành, từng bước đủ sức đảm đương và làm chủ được các công nghệ mới.

Ngoài các giải pháp chiến lược củng cố hành lang pháp lý nêu trên, việc triển khai đưa khung kiến trúc công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường thành hiện thực đòi hỏi một nguồn lực lớn mà ngành tài nguyên và môi trường chưa thể tự một mình thực hiện được. Nên cần phải có sự phối hợp tham gia của các tổ chức khoa học, công nghệ ngoài ngành, như: Các công ty, các trung tâm và các trường đại học liên quan đến ngành tài nguyên và môi trường. Đây là chiến lược bắt buộc phải thực hiện để triển khai thành công khung kiến trúc công nghệ thông tin của ngành.

Nguồn lực cần tận dụng bao gồm:

* Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin.
* Nguồn lực về trí thức, kinh nghiệm và công nghệ.
* Nguồn lực về tài chính, kinh tế.

Hình thức phối hợp tận dụng các nguồn lực là:

* Tham gia triển khai các dự án, công trình, nhiệm vụ công nghệ thông tin theo đúng quy định.
* Tham gia công tác nghiên cứu khoa học, dự án thí điểm, hội thảo, đào tạo và chuyển giao công nghệ.

Thông qua việc phối hợp với các tổ chức ngoài ngành, Trung tâm công nghệ thông tin cần phải củng cố đội ngũ chuyên trách về công nghệ thông tin về số lượng cũng như chất lượng, từng bước tiếp cận công nghệ mới và tiến tới chủ động làm chủ về công nghệ liên quan đến ngành tài nguyên và môi trường.

## Giải pháp xây dựng hạ tầng kỹ thuật

- Đầu tư bổ sung hệ thống máy chủ để ảo hóa.

- Đầu tư bổ sung hệ thống lưu trữ để đảm bảo năng lực lưu trữ và dự phòng cho hệ thống.

- Đầu tư bổ sung các trang thiết bị bảo đảm an toàn, an ninh thông tin.

- Đầu tư thiết bị chuyển mạch (Switch) tốc độ cao để đảm bảo năng lực chuyển mạch

- Bổ sung, nâng cấp thiết bị và đường truyền, hoạt động cho các cơ quan trong ngành TNMT: Phát triển ngày càng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật tại các đơn vị quản lý trên địa bàn tỉnh, đáp ứng yêu cầu ứng dụng CNTT. Phục vụ việc truyền tải thông tin thông suốt từ cấp tỉnh đến cấp huyện, từ cấp huyện đến cấp xã trên phạm vi toàn tỉnh một cách nhanh chóng với độ an toàn và bảo mật cao.

- Xác định bức tranh ứng dụng CNTT tổng thể của tỉnh. Trong đó có các thành phần và mối quan hệ giữa chúng, gắn liền ứng dụng CNTT với các hoạt động nghiệp vụ;

- Nâng cao khả năng kết nối liên thông, tích hợp, chia sẻ, sử dụng lại thông tin, cơ sở hạ tầng thông tin;

- Hạn chế đầu tư trùng lặp, tiết kiệm chi phí, thời gian triển khai;

- Nâng cao tính linh hoạt khi xây dựng, triển khai các thành phần, hệ thống thông tin theo điều kiện thực tế;

- Tạo cơ sở xác định các thành phần, hệ thống CNTT cần xây dựng và lộ trình, trách nhiệm triển khai.

## Giải pháp Ứng dụng CNTT trong hoạt động cơ quan và phục vụ người dân, doanh nghiệp

- Nâng cao năng lực trong chỉ đạo, điều hành của các CQNN trên địa bàn tỉnh.

- Giảm văn bản giấy tờ trong chỉ đạo điều hành của các ngành, các cấp.

- Tiết kiệm chi phí trong hoạt động của các cơ quan.

- Xây dựng các cơ sở dữ liệu cấp tỉnh, huyện:

* Tạo nền tảng để triển khai Chính quyền điện tử tỉnh Sóc Trăng.
* Nâng cao giá trị sử dụng của các chương trình, dự án đã triển khai

- Chuẩn hóa hệ thống quản lý văn bản và điều hành

- Thu thập, đánh giá, phân loại và xây dựng dữ liệu đặc tả; nhập, chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu; kiểm tra, nghiệm thu cơ sở dữ liệu về tài nguyên - môi trường của tỉnh.

- Thiết kế xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu về tài nguyên - môi trường. Xây dựng cơ sở dữ liệu về tài nguyên - môi trường giúp cho công tác quản lý và cập nhật, chỉnh lý biến động nguồn dữ liệu tài nguyên - môi trường thống nhất từ tỉnh, huyện đến các xã, phường, thị trấn; đảm bảo cung cấp kịp thời, chính xác thông tin, dữ liệu tài nguyên - môi trường phục vụ tốt công tác quản lý nhà nước về tài nguyên - môi trường

- Xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý cán bộ, công chức, viên chức của tỉnh

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về đất đai - xây dựng

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về tài nguyên, môi trường

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về khoa học công nghệ

- Xây dựng hệ thống quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo

- Chuẩn hóa cổng thông tin điện tử tỉnh

- Hoàn tất việc triển khai hệ thống một cửa điện tử ở tất cả các cơ quan quản lý.

- Thực hiện cải cách hành chính, nâng cao năng lực hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước trong công tác giải quyết các hồ sơ, thủ tục hành chính công với người dân và doanh nghiệp, góp phần đẩy mạnh hiện đại hóa, công nghiệp hóa tại một số xã nông thôn mới. Tạo điều kiện để phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn.

- Nâng cao năng lực hoạt động của cơ quan quản lý Nhà nước trong việc giải quyết hồ sơ, thủ tục hành chính.

- Công khai, minh bạch tất cả các thông tin về tiếp nhận, xử lý dịch vụ công của CQNN cho tất cả người dân và doanh nghiệp.

## Giải pháp đảm bảo an toàn thông tin cho hoạt động của các đơn vị

- Ứng dụng chứng thư số, chữ ký số trong giao dịch của các đơn vị; đảm bảo tính pháp lý của các thông tin được trao đổi qua môi trường mạng giữa cán bộ, công chức, viên chức giữa các cơ quan, giữa cơ quan với người dân và doanh nghiệp; đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.

- Xây dựng hệ thống đảm bảo an toàn, an ninh thông tin trên hệ thống mạng Truyền số liệu chuyên dùng :

* Đảm bảo an toàn, an ninh thông tin và phòng chống các cuộc tấn công mạng trên hệ thống mạng Truyền số liệu chuyên dùng.
* Ngăn chặn tình trạng lây lan, phát tán virus, phần mềm độc hại giữa các cơ quan tham gia vào hệ thống Mạng Truyền số liệu chuyên dùng.
* Kịp thời phát hiện các nguồn gốc nguy cơ và có biện pháp chủ động xử lý, đối phó.

- Duy trì và vận hành hệ thống Cổng thông tin điện tử tỉnh: Đảm bảo quá trình vận hành của Cổng thông tin điện tử của tỉnh, đây là kênh truy cập thuận tiện cung cấp thông tin hữu ích cho các cơ quan trong công tác quản lý nhà nước cũng như về truy cập thông tin kinh tế về kêu gọi hợp tác đầu tư trên địa bàn tỉnh.

- Bảo trì, vận hành các hệ thống thông tin cho các đơn vị:

* Kịp thời khắc phục, chỉnh sửa những lỗi phát sinh trong quá trình xử lý dữ liệu hoặc hoạt động của các hệ thống thông tin.
* Kiểm tra, cải thiện hiệu năng của các hệ thống qua một thời gian sử dụng.

## Nguồn nhân lực cho ứng dụng CNTT

- Nâng cao nhận thức, năng lực và hỗ trợ người dân, doanh nghiệp ứng dụng hiệu quả các dịch vụ công:

* Hỗ trợ người dân làm quen các giao dịch với CQNN qua môi trường mạng. Từng bước hình thành công dân điện tử.
* Nâng cao tỷ lệ người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến. Nâng cao chất lượng dịch vụ công.
* Giảm các chi phí thực hiện các dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp.

- Đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu ứng dụng CNTT: Xây dựng được nguồn nhân lực CNTT có đủ trình độ tham mưu, vận hành, khai thác và phát triển các hệ thống thông tin các cơ quan, đơn vị đảm bảo đáp ứng các mục tiêu đã đề ra.

# KẾT LUẬN

Dựa vào phương pháp luận SWOT, chương này đã đưa những giải pháp chiến lược mang tính chỉ đạo để triển khai hệ thống thông tin quản lý ngành tài nguyên và môi trường theo đúng như khung kiến trúc công nghệ thông tin đã đề xuất.

Có nhiều giải pháp chiến lược theo cách làm SWOT nhưng chúng ta tập trung vào 5 giải pháp chiến lược chính đã nêu để làm cơ sở triển khai các giải pháp khác. Các giải pháp chiến lược cần phải được áp dụng xuyên suốt quá trình triển khai từ nay đến 2020 và định hướng đến năm 2025.