

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TẦU
SỞ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
NHÀ XUẤT BẢN BẢN ĐỒ

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	4
1. Giới thiệu Đề cương	
2. Căn cứ pháp lý của Dự án	
PHẦN 1	6
- CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ GIS	
- HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG GIS PHỤC VỤ CÔNG TÁC	
QUẢN LÝ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU	
PHẦN 2	17
MỘT SỐ QUAN ĐIỂM TRONG ĐẦU TƯ DỰ ÁN	
PHẦN 3	21
MỤC TIÊU, PHẠM VI VÀ NỘI DUNG CÁC CÔNG VIỆC CHÍNH CẦN THỰC HIỆN	
PHẦN 4	29
HỆ THỐNG CÁC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG QUẢN LÝ PHÁT TRIỂN	
KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU	
PHẦN 5	36
CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ĐỊA LÝ	
TẠI CÁC SỞ, BAN, NGÀNH VÀ HUYỆN, THỊ, THÀNH PHỐ	
TẠI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU	
PHẦN 6	46
GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT	
PHẦN 7	50
TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN	

PHẦN 8	52
TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN	
PHẦN 9	55
HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ & ĐỀ NGHỊ	

NHỮNG PHẦN XEM CÙNG VỚI TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG
(CD-ROM)

1. Giới thiệu Đề cương xây dựng Hệ thống thông tin địa lý GIS dùng chung phục vụ quản lý phát triển Kinh tế xã hội & điều hành Nhà nước tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu
2. Phát triển ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý GIS, xây dựng Atlas điện tử tích hợp Website của Tỉnh và phát hành trên mạng Internet.
3. Đề cương dự án quản lý Địa chính - Nhà đất và Đô thị
4. Giới thiệu tóm tắt Dự án xây dựng Hệ thống thông tin địa lý GIS tích hợp Website Chính phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (*tại địa chỉ: www.chinhphu.vn*)

MỞ ĐẦU

1. Giới thiệu Dự án

Tên Dự án

Xây dựng hệ thống thông tin địa lý (GIS) phục vụ công tác quản lý phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

Tóm tắt

Dự án nhằm hỗ trợ đắc lực trong công tác quản lý và điều hành Nhà nước của Lãnh đạo tỉnh, tăng cường năng lực tham mưu, quản lý, chỉ đạo cho các: Sở, ban, Ngành của tỉnh trong từng lĩnh vực công tác được phân công phụ trách. Các năng lực được hình thành thông qua Dự án này sẽ đóng góp trực tiếp cho công tác quy hoạch phát triển ngành nói riêng và chiến lược tổng thể phát triển KT-XH của toàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu nói chung đạt tính hiện thực cao nhất. Các kiến thức về quản lý, chỉ đạo lẫn kỹ thuật hiện đại được giới thiệu ở Dự án dự định sẽ từng bước được chuyển giao cho các cơ quan chức năng tham gia Dự án.

Địa điểm thực hiện

Tại các sở, ngành, huyện, thị của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, gồm:

- Sở Bru chính, Viễn thông
- Sở Kế hoạch và Đầu tư
- Sở Nội vụ
- Sở Tài nguyên & Môi trường
- Sở Giao thông Vận tải
- Sở Xây dựng
- Sở Công nghiệp
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
- Sở Thủy sản
- Sở Thương mại và Du lịch
- Sở Giáo dục và Đào tạo
- Sở Y tế
- Sở Lao động, Thương binh và Xã hội
- Sở Văn hóa và Thông tin
- UB Dân số, kế hoạch hóa gia đình.
- Công ty Điện lực Bà Rịa - Vũng Tàu
- Bưu điện Bà Rịa - Vũng Tàu
- Các huyện, thị xã Bà Rịa và TP Vũng Tàu
- Các Doanh nghiệp Công ích, dịch vụ công...

Thời gian thực hiện

Trong thời gian 5 năm (2006 -2010) và sẽ được chia làm ba giai đoạn.

2. Căn cứ pháp lý của Đề án

Đề án tổng thể “Xây dựng hệ thống tin địa lý (GIS) phục vụ quản lý phát triển KT-XH tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu ” dựa trên các căn cứ pháp lý sau:

1. Chỉ thị số 58 CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT trong sự nghiệp CNH-HĐH giai đoạn 2001 - 2005.
2. Quyết định số 81/2000/QĐ-TTg ngày 20/02/2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình hành động triển khai Chỉ thị 58-CT/TW.
3. Nghị quyết số 07/2000/ND-CP của Chính phủ về xây dựng và phát triển công nghệ phần mềm giai đoạn 2001 –2005.
4. Quyết định số 112/2001/QĐ-TTg ngày 25/07/2001 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Đề án tin học hoá Quản lý Nhà nước giai đoạn 2001 –2005.
5. Quyết định số 136/2001/QĐ-TTg ngày 17/09/2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình tổng thể CCHC Nhà nước giai đoạn 2001 - 2010.
6. Quyết định số 95/2002/QĐ-TTg ngày 17/07/2002 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch tổng thể về ứng dụng và phát triển CNTT ở VN đến năm 2005.
7. Quyết định số 246/QĐ-TTg ngày 06/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển CNTT và truyền thông Việt nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.
8. Quyết định số 67/2006/QĐ-TTg ngày 21/3/2006 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ khoa học và công nghệ chủ yếu giai đoạn 5 năm 2006-2010.
9. Quyết định số 33/2002/QĐ-TTg ngày 08/02/2002 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch phát triển Internet Việt Nam giai đoạn 2001 - 2005.
10. Nghị định số 52/1999/NĐ-CP ngày 08/07/1999, Nghị định số 12/2000/NĐ-CP ngày 05/05/2000, Nghị định số 07/2003/NĐ-CP ngày 30/01/2003 của Chính phủ về việc ban hành và sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế quản lý đầu tư và XD.
11. Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày 07/02/2005 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư và xây dựng công trình.
12. Công văn số 962/BBCVT-KHTC ngày 06/06/2003 của Bộ Bru chính – Viễn thông về việc hướng dẫn xây dựng kế hoạch ứng dụng và phát triển CNTT.
13. Thông tư số 03/2005/TT-BXD ngày 04/03/2005 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn điều chỉnh dự toán công trình xây dựng cơ bản.
14. Thông tư số 04/2005/TT-BXD ngày 01/04/2005 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí dự án đầu tư xây dựng công trình.
15. Chương trình ứng dụng và phát triển CNTT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu giai đoạn 2006 – 2010.

Phần 1

CÔNG NGHỆ VÀ HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG GIS TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ PHÁT TRIỂN KT-XH

I. Bối cảnh của Dự án

Ở khắp nơi trên đất nước ta nói chung và tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu nói riêng, tình trạng thiếu thông tin trong quản lý và chỉ đạo có lẽ được thấy rõ nhất trong lĩnh vực quản lý Nhà - đất, quản lý xây dựng và hệ thống các dịch vụ công như điện, điện thoại, cấp nước và thoát nước, và vấn đề môi trường xuống cấp.

Với phương tiện kỹ thuật hiện nay, xét về trình độ Khoa học Công nghệ của đội ngũ cán bộ hiện có của Bà Rịa - Vũng Tàu, công việc xây dựng GIS tổng thể dùng chung và chuyên ngành phục vụ công tác quản lý phát triển KT-XH không phải là việc khó không làm được. Tuy nhiên, tính phức tạp và khối lượng công việc đồ sộ phải tiến hành làm, cần được xem xét để đưa ra cách thức tổ chức triển khai một cách khoa học và hiệu quả

Các tài liệu Bản đồ, các tài liệu thống kê và các tài liệu khác ngày nay người ta thiết lập thành một cơ sở dữ liệu không gian được máy tính hóa, bao gồm nhiều lớp thông tin như:

- Địa hình (*Vị trí điểm độ cao, giá trị điểm độ cao, đường đẳng cao, giá trị của đường đẳng cao...*),
- Thủy hệ (*Đường bao nước trung bình, mùa lũ và mùa khô...*)
- Sông ngòi (*Độ dài, độ rộng, độ sâu, độ dốc...*)
- Đường sắt, đường ô tô (*Chiều dài, chiều rộng, số đường, cấp đường, chất liệu nền đường, mặt đường...*)
- ...

Mỗi dữ liệu không gian được sắp xếp thành một lớp dữ liệu riêng biệt trong hệ GIS nhất định

Việc ứng dụng công nghệ GIS, nhằm khai thác CSHT dữ liệu không gian vào công tác quản lý phát triển KT-XH của tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu, thể hiện tầm quan trọng, thiết thực, hiệu quả của công nghệ GIS đối với các lĩnh vực hoạt động KT-XH của địa phương.

II. Khái lược về Hệ thống thông tin địa lý (GIS) - Phát triển và ứng dụng

1. Khái niệm về Hệ thống thông tin địa lý (*Geographic Information System gọi tắt là GIS*)

Thông tin địa lý là khoa học nghiên cứu và ứng dụng CNTT để quản lý, khai thác và sử dụng mọi nguồn thông tin có liên quan đến các đối tượng địa lý cụ thể. Kết quả ứng dụng của nó trong thực tế là Hệ Thông tin địa lý. Hệ GIS cho phép thu

thập, quản lý, bổ sung và chỉnh sửa các đối tượng địa lý cùng với mọi dữ liệu và thông tin kèm theo chúng nhằm mục đích phục vụ công tác quản lý, khai thác, quy hoạch, dự báo và ra quyết định.

Dữ liệu hình học và phi hình học: Hệ thống thông tin địa lý đặc trưng bởi mối liên kết chặt chẽ giữa hai loại dữ liệu cơ bản của đối tượng địa lý: dữ liệu hình học (còn gọi là dữ liệu bản đồ, gắn với các đối tượng xác định trong không gian thực: sông, hồ, đường xá, nhà cửa, công trình,...) và dữ liệu phi hình học (hay dữ liệu thuộc tính: tên gọi, nội dung, tính chất, các đặc điểm,...). Ngoài ra hệ GIS còn lưu trữ và cho phép tra cứu mọi văn bản pháp quy có liên quan đến đối tượng cụ thể. Các đối tượng địa lý có cùng một số tính chất nhất định được tổ chức thành các lớp và các nhóm. Tùy theo yêu cầu ta có thể khai thác trên từng lớp riêng biệt hoặc tích hợp các lớp dữ liệu theo các phương pháp chuyên môn khác nhau để tạo ra những thông tin mới có giá trị.

Nguồn dữ liệu của hệ thống GIS

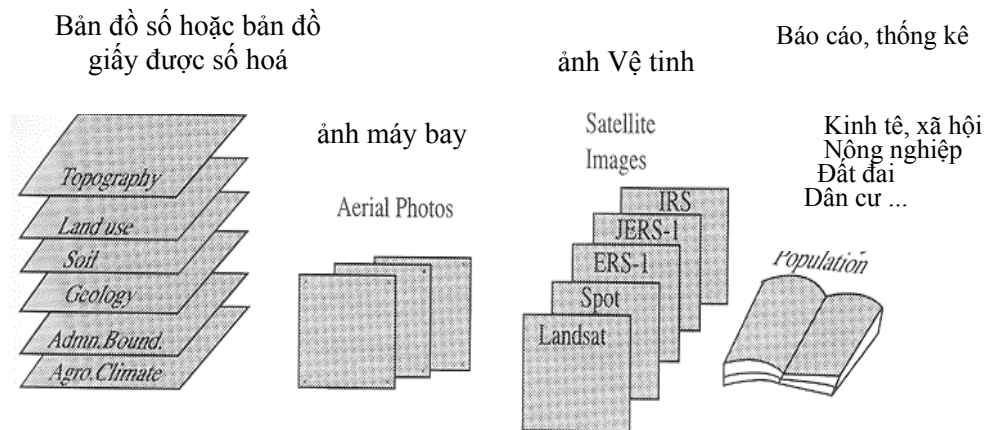


Figure 3.1 Major Data Sources for GIS

Hình 2: Các nguồn dữ liệu của hệ thống GIS

Như trình bày trong hình 2, dữ liệu đầu vào của GIS là hết sức đa dạng: các bản đồ được xây dựng bằng công nghệ số hoặc được số hoá. Các dữ liệu thống kê, các đối tượng phi tỷ lệ (âm thanh, hình ảnh, sơ đồ, bản vẽ, văn bản) được thu thập lại dưới dạng số, được gọi là thuộc tính.

Các ảnh vệ tinh và ảnh chụp bằng máy bay có thể là phương tiện để cập nhật nhanh hàng loạt thông tin lưu trữ trên GIS và ngày càng được sử dụng như một nguồn cung cấp dữ liệu cho GIS.

Công nghệ thông tin: Các thiết bị tin học, mạng máy tính và ngoại vi (hay còn được gọi là phần cứng) như: Máy vi tính, máy in, máy trạm,... cho phép lưu trữ, phân tích và hiển thị dữ liệu. Ngoài ra còn có một số thiết bị xử lý đồ họa đặc biệt khác, như máy quét, máy vẽ, thiết bị số hoá và các máy tính xử lý đồ họa đặc biệt cũng cần thiết trong một hệ thống GIS.

Nhân lực: Bao gồm một đội ngũ các nhà quản lý và các chuyên viên tin học, chuyên ngành để vận hành hệ thống GIS.

Quy trình xử lý: Là quá trình xác định các mối quan hệ trong hệ thống dữ liệu để tạo ra các thông tin cần thiết từ những dữ liệu đó. Các quan hệ này được thể hiện dưới dạng những câu lệnh của tin học, hay được gọi là phần mềm. Để xử lý dữ liệu GIS có các phần mềm chuyên dụng đặc biệt.

Sản phẩm đồ họa: Các thông tin được đưa ra từ kết quả của quá trình sử dụng các phần mềm GIS để xử lý số liệu thông qua một hệ thống phần cứng công nghệ thông tin. Các sản phẩm này thông thường là các bản đồ số, bảng số liệu, biểu đồ, sơ đồ được thể hiện trên màn hình máy tính hoặc được in ra trên giấy.

Trong CSDL của GIS các dữ liệu địa lý được lưu trữ dưới dạng các đối tượng hình học cơ bản như điểm, đường, vùng (polygon), còn các thông tin thuộc tính được lưu trữ dưới dạng các số và chữ. Hai loại dữ liệu cơ bản này có mối liên hệ thống nhất và duy nhất với nhau. Việc liên kết dữ liệu bản đồ với dữ liệu thuộc tính của Hệ Thông tin địa lý trong một CSDL để tạo thành các hình ảnh của thế giới thực sinh động, với đầy đủ các thông tin cần thiết, sẽ giúp ta nhìn nhận một cách tổng thể toàn bộ hiện trạng các nguồn tài nguyên, từ đó dễ dàng xác định phương thức sử dụng tối ưu và quản lý các nguồn tài nguyên đó.

Về khía cạnh nội dung, các dữ liệu bản đồ trong GIS được chia thành hai nhóm: các bản đồ nền và các bản đồ chuyên đề.

Bản đồ nền là cơ sở hình học để chứa mọi dữ liệu khác lên đó, đảm bảo cho dữ liệu được đồng nhất về mặt tọa độ, lưới chiếu và các yếu tố địa lý cơ bản.

Các bản đồ chuyên đề có thể thuộc 3 nhóm: điều kiện tự nhiên môi trường, kinh tế xã hội và hạ tầng kỹ thuật.

Hệ thống Thông tin địa lý cho phép người sử dụng tích hợp nhanh chóng và mềm dẻo các hình ảnh đơn giản vào các mô hình dữ liệu để tạo ra các hình ảnh phức tạp, thể hiện mối tương tác đa dạng giữa các đối tượng trong thế giới thực.

2. Đặc thù

Do những đặc tính trên mà hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ GIS ở mức quốc gia phụ thuộc rất nhiều vào việc chuẩn bị cơ sở hạ tầng (cơ sở vật chất, cơ sở kỹ thuật và con người) cũng như việc hoạch định chiến lược phát triển và ứng dụng GIS theo nhu cầu thực tế và hoàn cảnh cụ thể của đất nước.

3. Các lĩnh vực ứng dụng

Trong việc thực hiện nhiệm vụ, công nghệ GIS đã trở thành một trong những ứng dụng quan trọng bậc nhất không thể thay thế được của CNTT. Hệ Thông tin địa lý là công cụ đắc lực cho các hoạt động điều tra cơ bản và quản lý tổng hợp các nguồn tài nguyên tự nhiên, môi trường và cho các mục tiêu kinh tế - xã hội khác.

Đây là Công nghệ quan trọng được ứng dụng tại hầu hết các Bộ (kể cả Bộ Quốc phòng), các sở, ban, ngành quản lý nhà nước cho đến các đơn vị, các công ty thuộc lĩnh vực quản lý, quy hoạch, xây dựng, kinh doanh, xã hội, văn hóa,... GIS là công cụ đắc lực trong việc cung cấp thông tin tức thời, tích hợp thông tin cho việc ra

quyết định, có phạm vi ứng dụng rộng lớn từ cấp vĩ mô (*quốc gia, quốc tế*) đến vi mô (*các cơ sở, thậm chí đến từng căn nhà*).

4. GIS và ứng dụng tại Việt nam

Tại Việt Nam, Công nghệ GIS cũng được thí điểm khá sớm, từ cuối thập niên 80 và đến nay đã được ứng dụng trong khá nhiều ngành như quy hoạch nông, lâm nghiệp, quản lý rừng, lưu trữ tư liệu địa chất, đo đạc bản đồ, địa chính, quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị,... Những ứng dụng ban đầu tuy ở mức độ vi mô trong một số chuyên ngành hẹp nhưng đã mang lại những hiệu quả bước đầu.

Vai trò của công nghệ GIS trong các ứng dụng tại Việt nam

Hiện nay công nghệ GIS đã và đang được ứng dụng ngày một nhiều, tại nhiều lĩnh vực khác nhau. Nhiều tỉnh, thành trong đó có: **TP. Hồ Chí Minh, TP. Hà Nội, tỉnh Khánh Hòa, Thừa Thiên Huế đã xây dựng xong Dự án khả thi ứng dụng GIS** cho quản lý hành chính và nhiều lĩnh vực Kinh tế, Văn hóa, Xã hội.

Một khi được đưa vào ứng dụng rộng rãi, GIS sẽ có một vai trò quan trọng đóng góp cho sự phát triển kinh tế vùng và lãnh thổ, bởi khả năng quản lý và cung cấp thông tin đến mọi ban, ngành quản lý nhà nước và phổ cập thông tin đến người dân. Công nghệ GIS thực sự sẽ góp phần không nhỏ cho việc xây dựng một hạ tầng thông tin tại Việt Nam trong tương lai không xa.

II. Những nét chính về tiềm năng kinh tế và nhu cầu ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

1. Vài nét về tiềm năng kinh tế (*Nguồn Website Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu*)

Vị trí địa lý

Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu nằm ở miền Đông Nam Bộ, tiếp giáp tỉnh Đồng Nai ở phía Bắc, với thành phố Hồ Chí Minh ở phía Tây, với tỉnh Bình Thuận ở phía Đông, còn phía Nam giáp Biển Đông.

Vị trí này rất đặc biệt, đây chính là cửa ngõ hướng ra biển Đông của các tỉnh trong khu vực miền Đông Nam Bộ. Vị trí này cho phép tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu hội tụ nhiều tiềm năng để phát triển các ngành kinh tế biển như: khai thác dầu khí, cảng biển và vận tải biển, chế biến hải sản, phát triển du lịch nghỉ dưỡng và tắm biển. Ở vị trí này, Bà Rịa - Vũng Tàu có điều kiện phát triển tất cả các tuyến giao thông đường bộ, đường không, đường thủy, đường sắt và là một địa điểm trung chuyển đi các nơi trong nước và thế giới.

Tiềm năng phát triển

Tiềm năng dầu khí. Trên thềm lục địa Đông Nam Bộ tỉ lệ các mũi khoan thăm dò, tìm kiếm gặp dầu khí khá cao, tại đây đã phát hiện các mỏ dầu có giá trị thương mại lớn như: Bạch Hổ, Rồng, Đại Hùng, Rạng Đông ... Trữ lượng công nghiệp của các mỏ này cho phép khai thác 20 triệu tấn dầu mỗi năm. Khí đồng hành và khí thiên nhiên cũng có trữ lượng lớn (khoảng 300 tỉ m³) cho phép mỗi năm khai thác 6 tỉ m³. Riêng khu vực lòng chảo Côn Sơn đã phát hiện hai mỏ khí thiên nhiên Lan Tây - Lan Đỏ trữ lượng 58 tỉ m³, mỗi năm có thể khai thác 1-3 tỉ m³.

Khai thác và chế biến hải sản là rất lớn. Theo số liệu của ngành Thủy sản, vùng biển Bà Rịa - Vũng Tàu có nguồn lợi rất đa dạng gồm 660 loài cá, 35 loài tôm, 23 loài mực, cho phép mỗi năm khai thác 200.000 tấn. Sản lượng đánh bắt năm 2002 là 160.465 tấn hải sản các loại, trong đó hàng chục nghìn tấn có giá trị chế biến để xuất khẩu. Vùng biển Bà Rịa - Vũng Tàu có độ gió không cao, ít bão, có nhiều cửa lạch cho tàu thuyền neo đậu nên hoạt động khai thác hải sản gặp rất nhiều thuận lợi. Tỉnh còn có 5.700 ha mặt nước có thể phát triển việc nuôi trồng các loài thủy hải sản, trong đó đặc biệt là nuôi tôm - một mặt hàng có giá trị kinh tế cao.

Nghề khai thác kéo theo nghề chế biến hải sản phát triển. Đó là nghề truyền thống với nhiều thành phần kinh tế tham gia ở nhiều qui mô khác nhau. Năm 2002, riêng về hàng hải sản xuất khẩu, tổng khối lượng chế biến là 46.848 tấn, giá trị xuất khẩu đạt 85 triệu USD. Ngoài ra là một khối lượng rất lớn khoảng 9 triệu lít nước mắm, 20.000 tấn bột cá, 6.000 tấn cá khô phục vụ thị trường nội địa.

Tiềm năng về cảng biển là lợi thế vô cùng to lớn của Bà Rịa - Vũng Tàu. Dự trữ công suất cảng biển của Bà Rịa - Vũng Tàu có thể đạt tới 80 triệu tấn hàng hóa luân chuyển mỗi năm. Sông Thị Vải chảy qua tỉnh với chiều dài 25 km, chiều rộng trung bình 600 - 800 mét, sâu từ 10 - 20 mét cho phép xây dựng một hệ thống cảng công suất từ 18 - 21 triệu tấn hàng hóa/năm và tàu trọng tải lớn từ 40-60 nghìn tấn ra vào dễ dàng. Tại đây hiện đã có Cảng Baria - Serese dài 132 mét, công suất 1,2 triệu tấn/năm đang hoạt động. Khu vực Sao Mai - Bến Đình thuộc Thành phố Vũng Tàu có khả năng xây dựng cảng nước sâu cho tàu trọng tải trên 100.000 tấn ra vào được với tổng công suất 50 triệu tấn hàng hóa luân chuyển hàng năm. Côn Đảo có vịnh Bến Đầm rộng trung bình 1,6 km, dài 4 km, sâu từ 6 - 18 mét, kín gió; tại đây đã xây dựng và đưa vào sử dụng Cảng Bến Đầm có chiều dài cầu cảng 336 mét, có khả năng tiếp nhận tàu trọng tải 2.000 tấn. Tại Vũng Tàu trên sông Dinh phần chảy qua thành phố dài 10 km hiện đã đầu tư và khai thác một loạt cảng đang khai thác, tàu 10 nghìn tấn ra vào được như Cảng Dịch vụ dầu khí, Cảng cá, Cảng dầu, Cảng thương mại...

Trung tâm du lịch lớn của cả nước. Tỉnh có khoảng 150 km bờ biển đẹp, bãi cát dài thoải, nước trong và sạch như: Bãi Trước, Bãi Sau, Bãi Dâu, Bãi Dứa (Vũng Tàu), Long Hải (Long Đất), Hồ Cốc, Hồ Tràm (Xuyên Mộc), và dải bờ biển Côn Đảo. Gắn liền với các bãi tắm biển là các khu rừng nguyên sinh: Bình Châu - Phước Bửu diện tích 11.293 ha với suối nước khoáng nóng Bình Châu, Vườn Quốc gia Côn Đảo 6.043 ha với hệ động thực vật phong phú. Đặc biệt ở đây có di tích hệ thống nhà tù Côn Đảo. Điều kiện thiên nhiên lý tưởng là những nguồn tài nguyên du lịch mà Bà Rịa - Vũng Tàu đang khai thác.

Thu hút đầu tư phát triển các khu công nghiệp. Tỉnh đã và đang huy động các nguồn vốn để đầu tư hạ tầng kỹ thuật 7 khu công nghiệp (KCN) đã được Thủ tướng phê duyệt quy hoạch và cho phép thành lập, bao gồm: KCN Đông Xuyên 160,8 ha, KCN Phú Mỹ (I) 954,4 ha, KCN Mỹ Xuân (A) 122,6 ha, KCN Mỹ Xuân A (mở rộng) 146,6 ha, KCN Mỹ Xuân (Bi) 222,8 ha, KCN Mỹ Xuân (A2) 312,8 ha, KCN Cái Mép 670 ha. Đến nay, tại các KCN này đã có 89 dự án đầu tư với tổng số vốn đăng ký gần 3 tỉ USD.

Tài nguyên đất đai, tỉnh có 9 trong tổng số 12 nhóm đất của cả nước, trong đó nhóm đất đỏ bazan có diện tích lớn gần 64.000 ha, bằng 34,3% diện tích tự nhiên toàn tỉnh và chiếm 9,8% quỹ đất đỏ bazan của toàn vùng miền Đông Nam Bộ. Đất đỏ bazan rất thích hợp với việc trồng các loại cây công nghiệp dài ngày như cao su, cà phê, tiêu, điều, và cây ăn trái. Toàn tỉnh có khoảng 19.150 ha cao su, 12.000 ha cà phê, 12.360 ha điều, 2.400 ha tiêu, 7.800 ha cây ăn trái....

Khai thác những tiềm năng nói trên, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đã và đang phát triển kinh tế theo cơ cấu: Công nghiệp - Dịch vụ - Nông nghiệp. Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân 15,8%/ năm, tốc độ tăng trưởng công nghiệp bình quân 11%/năm, giai đoạn 2001-

2005 dự kiến khoảng 9,6%. Tốc độ tăng trưởng dịch vụ 17,9%/năm, Xuất khẩu tăng 18,5%/năm, du lịch tăng 7,5%/năm, nông nghiệp giai đoạn 2000-2003 tăng 5,43%/năm. Tổng vốn đầu tư trên địa bàn năm 2002 trên 13 nghìn tỉ đồng. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội ngày càng hoàn thiện, bộ mặt thành thị và nông thôn ngày càng đổi mới, đời sống nhân dân ngày càng được nâng cao.

Tiềm năng Bưu chính Viễn thông

Ngành Bưu chính - Viễn thông tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu đã phát triển khá nhanh trong 10 năm qua, nhất là 5 năm trở lại đây. Hàng loạt tổng đài điện tử kỹ thuật số được đưa vào thay thế các tổng đài cơ khí lạc hậu..

Mạng lưới Bưu chính Viễn thông được nâng cao về chất lượng. Máy điện thoại được hòa mạng quốc gia và quốc tế. Trước đây, toàn tỉnh chỉ có 15.500 máy điện thoại, đạt mật độ điện thoại bình quân 2,2 máy/100 dân, riêng thành phố Vũng Tàu 18 máy/100 dân, huyện Côn Đảo 20 máy/100 dân). Trong vòng 5 năm trở lại đây, ngành Bưu chính Viễn thông đã lắp đặt và đưa vào sử dụng 25 công trình trạm tổng đài, xây dựng được 18 cột ăng ten viba, lắp đặt 11.000 kênh thiết bị truyền dẫn. Đến nay, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu đã có 25 trạm tổng đài với dung lượng hơn 76.000 số, 10 trạm BTS điện thoại di động, 8 trạm tổng đài dịch vụ, 52 bưu cục, đại lý bưu điện và kiốt với bán kính phục vụ không quá 3km với nhiều loại hình dịch vụ như chuyển tiền nhanh, dịch vụ tiết kiệm bưu điện, điện hoa, chuyển phát nhanh, 107, 108, Internet, E-mail...

Doanh thu hàng năm của ngành Bưu chính Viễn thông tăng nhanh: Năm 1991 doanh thu toàn ngành là 4,8 tỷ đồng, đến cuối năm 2000 tăng lên 240 tỷ đồng, bình quân hàng năm doanh thu tăng 118,57%.

2. Nhu cầu ứng dụng CNTT và Hệ thống thông tin địa lý GIS

Mục tiêu sớm xây dựng một Hệ thống cơ sở dữ liệu không gian (CSDLKG) đầy đủ, đồng bộ ứng dụng công nghệ GIS để dùng chung cho các Sở, Ban, Ngành, huyện, Thị và Thành phố nhằm:

Giúp cho công tác quản lý điều hành của lãnh đạo từ các Sở, Ban, Ngành đến cấp lãnh đạo Tỉnh. Phục vụ công tác lãnh đạo và chỉ đạo hoạch định chính sách, quy hoạch đầu tư khai thác mọi tiềm năng của Tỉnh một cách có hiệu quả, góp phần đẩy nhanh công cuộc xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội của Tỉnh.

Giúp cho bạn bè trong và ngoài nước hiểu hơn về Bà Rịa Vũng Tàu, thúc đẩy mở rộng quan hệ hợp tác, thu hút thêm đầu tư của nước ngoài vào Bà Rịa Vũng Tàu, đưa Bà Rịa Vũng Tàu tiến nhanh hơn trên con đường công nghiệp hoá hiện đại hoá.

Một trong những vấn đề mà lãnh đạo UBND Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu và các sở, ngành trong Tỉnh luôn quan tâm là có được những thông tin mới, đầy đủ và chính xác nhằm hỗ trợ công tác quản lý Nhà nước và điều hành, tác nghiệp hàng ngày. Riêng về mặt quản lý cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội, Tỉnh đang rất cần có những biện pháp có tính cách mạng để cải thiện công tác quản lý và phát triển CSHT KT-XH có hiệu quả. Các công việc như địa chính, xây dựng, quy hoạch, du lịch, xử lý vi phạm hành chính, giải quyết khiếu tố, khiếu nại..., đều cần các hệ thống dữ liệu quản lý gắn liền với các thông tin không gian, vừa chặt chẽ, vừa dễ khai thác, lưu trữ và cập nhật. Công nghệ thông tin giúp giải quyết hiệu quả các yêu cầu này.

Mặc dù đã có những cố gắng rất lớn, nhưng công tác quản lý đang gặp nhiều bất cập do năng lực cơ sở hạ tầng KT-XH, năng lực quản lý hành chính. Những lĩnh vực nóng bỏng nhất hiện nay là:

a- Quản lý đất đai

Công tác quản lý đất đai đang gặp phải rất nhiều khó khăn :

- Số lượng đối tượng (lô, thửa đất) cần quản lý lớn lại luôn biến động, nhất là ở khu vực đô thị.
- Thiếu tài liệu kỹ thuật cơ sở được cập nhật (bản đồ địa chính chính xác có tọa độ theo hệ tọa độ quốc gia) làm cơ sở để xác định vị trí địa lý và ranh giới.
- Hồ sơ pháp lý phức tạp, dẫn đến những phức tạp trong xác định chủ quyền và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất và sở hữu nhà.
- Hệ thống quản lý phức tạp nhưng vẫn không hiệu quả do thiếu thông tin, tài liệu.

Tình trạng trên dẫn đến thực tại là đa phần các vụ tranh chấp, khiếu kiện ở Tỉnh hiện nay đều có liên quan đến đất đai và bất động sản.

Những vấn đề trên chỉ có thể được giải quyết khi có được một hệ thống bản đồ địa chính chính xác, luôn được cập nhật cùng với các hồ sơ đất đai hoàn chỉnh.

b- Quản lý mạng lưới cơ sở hạ tầng KT-XH

Vấn đề cần quan tâm nhất hiện nay là :

- Thiếu thông tin đồng bộ về mạng lưới cơ sở hạ tầng KT-XH.
- Tình trạng bất cập và thiếu đồng bộ, thiếu phối hợp trong quản lý, vận hành các mạng lưới cơ sở hạ tầng KT-XH do thiếu thông tin về mạng lưới.
- Tài sản CSDL của mạng lưới cơ sở hạ tầng KT-XH không được theo dõi quản lý và cập nhật tốt, làm ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng.

Tất cả các vấn đề trên chỉ có thể giải quyết bằng cách thu thập và đưa vào quản lý các thông tin mạng lưới hạ tầng của các ngành khác nhau lên cùng một hệ GIS của Tỉnh, trong một hệ thống quản lý thông tin tổng hợp liên thông giữa các ngành.

c- Quy hoạch CSHT và quản lý xây dựng

Công tác quy hoạch CSHT đô thị và quản lý xây dựng do Sở Xây dựng đảm nhiệm. UBND các huyện, thị cùng phối hợp với Sở Xây dựng trong việc tham gia quản lý quy hoạch và xây dựng trên địa bàn của mình.

Trong công tác quy hoạch CSHT đô thị, vấn đề lớn nhất hiện nay là thiếu các thông tin về hiện trạng trên địa bàn, các thông tin có được lại không đồng bộ. Hầu hết mọi công trình về quy hoạch và xây dựng hiện nay chỉ được thể hiện bằng công cụ của phần mềm AutoCAD (hình vẽ đồ họa các đối tượng), chứ không được gắn với các hệ tọa độ không gian, và các thông tin thuộc tính của đối tượng không được liên kết với các thông tin vị trí địa lý. Điều này làm mất khả năng biểu cảm trực quan và phân tích không gian (đặc tính vô cùng quan trọng) của các công trình quy hoạch, xây dựng.

Tình trạng thiếu thông tin dẫn đến những hậu quả sau đây:

- Quy hoạch chưa chính xác, chưa phù hợp thực tiễn, dẫn đến gây phiền hà cho người dân.
- Quy hoạch không khả thi, gây ra chậm trễ hoặc không thực hiện được.

- Trong khi đó, việc phát triển xây dựng trên địa bàn Tỉnh có không ít trường hợp lại diễn ra một cách thiếu quy hoạch.
- Quy hoạch còn thiếu tính khoa học do không đủ thông tin, vì vậy hiệu quả thấp.
- Cũng do tình trạng thiếu thông tin, dẫn đến sự chậm trễ trong phê duyệt và thi công các công trình cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng đến đời sống nhân dân.

Trong công tác quản lý xây dựng, do thiếu thông tin đồng bộ nên dẫn đến tình trạng kéo dài việc cấp phép xây dựng, nên tình trạng xây dựng không phép hoặc sai giấy phép vẫn tràn lan, gây hậu quả xấu cho phát triển CSHT, dẫn đến lãng phí khi đền bù, giải tỏa hay cưỡng chế phá dỡ.

Một hệ thống thông tin đầy đủ, đồng bộ trên nền bản đồ địa lý thể hiện hiện trạng cập nhật của Tỉnh sẽ giúp giải quyết một cách hiệu quả các vấn đề nêu trên.

d- Quản lý dân số, môi trường

Cùng với việc tăng cường và nâng cao năng lực của mạng lưới cơ sở hạ tầng hiện nay, những vấn đề mang tính vĩ mô trên phạm vi toàn Tỉnh như quản lý phân bố dân cư, quy hoạch cải tạo các khu nhà cũ, bảo vệ và cải tạo môi trường đang ngày càng bị ô nhiễm,... cũng là những công việc hết sức cấp thiết.

e- Cải cách hệ thống quản lý hành chính

Cho đến nay, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu rất nỗ lực cải cách hệ thống hành chính nhằm nâng cao năng lực quản lý điều hành của các cấp chính quyền và giảm thiểu tối đa phiền hà cho người dân. Tuy vậy, cũng phải thấy rằng các kết quả đạt được còn hạn chế. Kết quả hạn chế này, ngoài những lý do chủ quan là:

- Năng lực cán bộ chưa tương xứng;
- Tính quan liêu và sức ì của bộ máy công quyền.

Những nguyên nhân khách quan rất quan trọng là:

- Thiếu thông tin giúp quyết định, thông tin không thống nhất, không đồng bộ;
- Thiếu hệ thống công cụ xử lý thông tin nhanh chóng và khách quan;
- Thông tin không được công khai hóa ở mức độ cần thiết.

3. Hiện trạng thông tin tư liệu bản đồ (Nguồn Bộ TNMT đến 01/01/2005)

Toàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu có 7 đơn vị hành chính, gồm: Thành phố Vũng Tàu, Thị xã Bà Rịa, các huyện: Long Điền, Đất Đỏ, Tân Thành, Châu Đức, Xuyên Mộc và Côn Đảo. Toàn bộ các xã, phường đều đã có bản đồ địa chính cơ sở.

Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đã lập dự án khả thi quy hoạch quản lý đất đến 2020.

Riêng về dữ liệu bản đồ địa hình ở Bà Rịa - Vũng Tàu hiện có Bản đồ địa hình tỉ lệ 1/100.000 và 1/50.000. Hiện tại đang triển khai lập khảo sát đo vẽ bản đồ địa hình 1/2.000 cho khu vực đô thị và 1/5000 cho khu vực còn lại... Về Bản đồ địa chính, quy hoạch sử dụng đất tỷ lệ 1/500 – 1/1000 (TP. Vũng Tàu, TX Bà Rịa, Đất Đỏ, Long Điền, Xuyên Mộc, Châu Đức, Tân Thành) và Bản đồ địa chính 1/5000 (Đất Đỏ, Xuyên Mộc, Châu Đức).

a. Đánh giá chung về hiện trạng ứng dụng GIS (Ngoài Sở TNMT)

Các sở, ngành ứng dụng GIS mới ở mức thử nghiệm, các bản đồ có độ chính xác hạn chế. Cần rút kinh nghiệm khi lập, triển khai và thực hiện Dự án tổng thể:

- Hầu hết các ngành ứng dụng GIS chưa mang tính toàn diện, tổng thể. Việc sử dụng dữ liệu nền dùng chung và liên kết trao đổi với các công việc, các bộ phận, hay lĩnh vực khác chưa được thực hiện.
- Các thử nghiệm ứng dụng GIS, mỗi ngành mỗi lúc một kiểu, chưa kết thành quy trình ứng dụng thống nhất. Cần phải có các kế hoạch định hướng ứng dụng và phát triển dài hạn, tổng thể, và xây dựng được các chuẩn, quy trình chung của ngành để các dự án áp dụng tuân theo.
- Việc cập nhật số liệu chưa có các quy chế bắt buộc phải tuân theo, dẫn đến có những ứng dụng sau khi bàn giao không được quan tâm và đầu tư cho công tác này, và bị lạc hậu rất nhanh.
- Công tác sử dụng con người sau đào tạo chưa được lưu tâm và phân công hợp lý, dẫn đến có những trường hợp người được đào tạo sau khi kết thúc khoá học lại chuyển sang công tác khác, hoặc không được tiếp tục làm việc với hệ thống. Hệ thống sau khi bàn giao còn thiếu cán bộ chuyên trách trong việc quản lý, duy trì, cập nhật, khai thác.

b. Khó khăn, thuận lợi khi trao đổi dữ liệu đã có sẵn tại các sở ngành:

- Số liệu bản đồ không đầy đủ và không được đo vẽ cập nhật thường xuyên do thiếu kinh phí.
- Số liệu nằm rải rác, phân tán gây khó khăn trong điều tra, thu thập. Để khắc phục, cần có sự tham gia tích cực, chịu trách nhiệm và hợp tác chặt chẽ của các đơn vị chủ sở hữu dữ liệu.
- Số liệu thiếu đồng nhất gây khó khăn trong chỉnh lý, chọn lọc: Đa số bản đồ đang sử dụng tại nhiều nơi ở dạng giấy, bản vẽ AutoCAD và được số hoá nhưng theo các phần mềm GIS khác nhau: MapInfo, Microstation, WinGis. Để khắc phục, khi triển khai cần xác định rõ các tiêu chí, chuẩn về mặt khuôn dạng, thời gian thành lập, tên gọi, mã số, ký hiệu,... để phân loại, sắp xếp số liệu. Đồng thời, nhấn mạnh sự tham gia tích cực, chịu trách nhiệm và hợp tác chặt chẽ của các đơn vị chủ sở hữu dữ liệu trong công việc này.
- Một số dữ liệu dạng AutoCAD sẽ gặp khó khăn khi chuyển sang hệ thống GIS do không có thông tin hệ toạ độ. Để khắc phục cũng cần tiến hành xử lý, chỉnh chỉnh. Đồng thời khuyến khích sử dụng các phần mềm GIS thay cho phần mềm thiết kế dạng như AutoCAD trong công tác quản lý các công trình trên nền địa lý.
- Về thuận lợi, hiện có nhiều số liệu dạng số đang được lưu trữ dưới khuôn dạng các phần mềm quốc tế theo chuẩn công nghệ như MapInfo, MicroStation, DolGIS, Access, Oracle, MS SQL sẽ rất dễ dàng khi đưa vào hệ thống chung.

4. Sự cần thiết phải đầu tư

Nhu cầu đầu tư cho Dự án " **Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển Kinh tế - Xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu** " xuất phát từ nhu cầu

khách quan trong cải cách hành chính Nhà nước và cả nhu cầu nội tại của quản lý phát triển KT-XH tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

a. Về nhu cầu khách quan

Trong quá trình đổi mới, công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, hoà nhập với khu vực và thế giới, việc tin học hoá hệ thống quản lý hành chính Nhà nước nói riêng và phát triển công nghệ thông tin, xây dựng nền kinh tế tri thức nói chung, đã trở thành một yêu cầu tất yếu để đất nước phát triển và không bị lệ thuộc.

b. Về nhu cầu nội tại của công tác quản lý CSHT kinh tế - xã hội

- Sự phát triển nhanh chóng về kinh tế - xã hội của Tỉnh đã làm gia tăng nhu cầu quản lý về KT-XH như: Các công trình điện, nước, nước thải, thông tin liên lạc, hệ thống giao thông... Cần thiết phải có một hệ thống các phương pháp quản lý và thông tin hiện đại để đảm bảo cho các hệ thống CSHT có thể hỗ trợ cho sự phát triển của các lĩnh vực kinh tế.

- Trên hầu hết các lĩnh vực quản lý KT-XH Bà Rịa - Vũng Tàu, từ quy hoạch phát triển tổng thể CSHT đến quản lý hạ tầng kỹ thuật, bảo vệ môi trường, quản lý an ninh xã hội theo địa bàn, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, sử dụng đất đai trong Tỉnh... đều có nhu cầu cấp thiết về một hệ thống thông tin GIS ở các tỉ lệ, đủ tin cậy, để giải quyết các yêu cầu quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô, cũng như điều hành tác nghiệp.

Tuy nhiên, hiện tại, hệ thống thông tin bản đồ phục vụ cho các lĩnh vực quản lý KT-XH nêu trên lại hết sức bất cập trên nhiều khía cạnh:

- Nhìn chung thông tin bản đồ của các sở, ngành, huyện, thị về cơ bản đều lưu trữ ở dạng thủ công trên giấy, các bản đồ địa chính đã lưu dạng số nhưng chưa chuẩn về hệ toạ độ, độ chính xác... chất lượng bản đồ trên giấy thấp, tìm kiếm, khai thác khó khăn, không thuận lợi cho việc cung cấp, đáp ứng các nhu cầu sử dụng của các cơ quan quản lý, doanh nghiệp và người dân.

- Thông tin bản đồ về hiện trạng CSHT KT-XH thường lạc hậu, không cập nhật kịp các biến động, điều đó đã ảnh hưởng đến chất lượng của hệ thống bản đồ quy hoạch, đến quản lý giám sát thực hiện quy hoạch và gây khó khăn cho quản lý điều hành hàng ngày của chính quyền cấp cơ sở.

- Thông tin KT-XH và bản đồ lưu trữ tại nhiều đầu mối, thiếu thống nhất, không đồng bộ, điều này đã dẫn đến các chậm trễ trong thủ tục cấp phép, chồng chéo lãng phí trong thi công các công trình CSHT KT-XH.

- Hệ thống toạ độ và hình học của bản đồ chưa đưa về một chuẩn đồng nhất, hạn chế khả năng phân tích tổng thể, dùng chung thông tin bản đồ nền của các lĩnh vực chuyên ngành. Đặc biệt hạn chế khả năng áp dụng các mô hình phân tích - mô phỏng không gian, nhằm trợ giúp ra quyết định trong các lĩnh vực quản lý CSHT KT-XH ở cấp vĩ mô.

Những tồn tại nêu trên là nguyên nhân khách quan gây nhiều trở ngại, làm hạn chế hiệu quả quản lý của các cấp Chính quyền trên địa bàn Tỉnh.

Việc sớm triển khai một Dự án ứng dụng GIS cấp Tỉnh, trước hết phục vụ quản lý CSHT KT-XH ở cấp vĩ mô và từng bước đáp ứng yêu cầu quản lý, điều hành tác

ngành cho các sở, ngành, huyện, thị, đã trở thành một đòi hỏi thực sự cần thiết và cấp bách với các yêu cầu chủ yếu sau:

- Ứng dụng GIS xây dựng một hệ thống thông tin không gian bao gồm các CSDL và các phần mềm ứng dụng, phục vụ quản lý kinh tế xã hội Bà Rịa - Vũng Tàu, vừa là mục tiêu để hình thành một cơ sở hạ tầng thông tin hiện đại cho hệ thống quản lý KT-XH, cung cấp nhanh chóng chính xác thông tin định vị không gian cho sử dụng, vừa là công cụ đắc lực không thể thiếu để từng bước nâng cao độ tin cậy của chính hệ thống thông tin này, khắc phục được sai sót bất cập của hệ thống dữ liệu.
- Hiện nhiều sở, ngành, huyện, thị đều cần đầu tư các hệ thống CSDL GIS phục vụ quản lý CSHT KT-XH. Nếu để từng đơn vị triển khai chắc chắn sẽ bị đầu tư trùng lặp gây lãng phí lớn và đặc biệt phát sinh tình trạng không thống nhất từ hệ thống bản đồ nền đến các chuẩn dữ liệu.

Việc triển khai đầu tư trước một bước để thiết lập các lớp bản đồ nền GIS (*Địa hình và Địa chính*) thống nhất, từ đó các đơn vị sẽ bổ sung các lớp GIS chuyên ngành để hình thành hệ GIS của đơn vị mình, là yêu cầu cấp thiết có hiệu quả rất lớn, xét trên khía cạnh đầu tư cũng như trên khía cạnh chất lượng khoa học công nghệ.

- Sớm hình thành một cơ sở hạ tầng dữ liệu GIS nền dùng chung cấp Tỉnh, nhằm đáp ứng yêu cầu quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô và chia sẻ thông tin dùng chung, là một bước đột phá để phát huy tổng hợp các nguồn dữ liệu không gian cho quản lý CSHT; Tạo ra sự liên thông của các nguồn dữ liệu GIS trên địa bàn quản lý từ phạm vi Tỉnh, đến huyện, thị, phường, xã. Đây cũng là giải pháp về hạ tầng thông tin để sớm hình thành các dịch vụ công một cửa trong quản lý; Thúc đẩy phổ cập, công khai hoá thông tin cho các tổ chức và cá nhân có nhu cầu về thông tin CSHT KT-XH của Tỉnh.
- Cần đẩy mạnh thí điểm các mô hình ứng dụng GIS, áp dụng các kỹ thuật phân tích, mô phỏng, lựa chọn giải pháp tối ưu, trợ giúp quyết định,... trong công tác quy hoạch và quản lý nhằm phát huy cao nhất hiệu quả của hệ thống thông tin GIS và nâng cao năng lực, quản lý KT-XH Bà Rịa Vũng Tàu, góp phần giải quyết các vấn đề bức xúc trong quản lý phát triển KT-XH trước mắt cũng như trong quá trình phát triển dài hạn của Tỉnh.
- Đào tạo phổ cập cho các cán bộ trong hệ thống các cơ quan quản lý Nhà nước, nhằm nâng cao hiểu biết về ứng dụng GIS tương tự như biết sử dụng hệ thống bản đồ truyền thống trong quản lý, đào tạo chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ chuyên trách về GIS để quản lý, vận hành các hệ thống thông tin GIS đã hình thành,... phổ cập theo các mức về hệ thống thông tin GIS cho cộng đồng,... vừa là yêu cầu bức xúc vừa là biện pháp quyết định sự thành công của hệ thống ứng dụng GIS trong quản lý CSHT KT-XH của địa phương.

Phần 2

MỘT SỐ QUAN ĐIỂM TRONG ĐẦU TƯ DỰ ÁN

1. Phát triển của Dự án "Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu " là một quá trình liên tục, theo nhiều giai đoạn gắn kết và đồng bộ với các bước phát triển chung của hệ thống ứng dụng GIS và Hệ thống tin học hoá quản lý hành chính của Tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.

- Trong hệ thống ứng dụng GIS của Bà Rịa - Vũng Tàu, Dự án đề cập chủ yếu đến các dữ liệu GIS nền dùng chung, và đầu tư ở mức ban đầu cho dữ liệu GIS tác nghiệp chi tiết (*thuộc các dự án xây dựng CSDL GIS tác nghiệp chi tiết do các Sở là chủ đầu tư*). Đề án không thay thế mà sẽ tạo tiền đề và liên kết cùng phát triển theo quá trình phát triển của các CSDL GIS tác nghiệp, tạo nên sự liên thông cho toàn bộ thông tin GIS của Tỉnh, từ dữ liệu GIS khái quát dùng chung đến dữ liệu tác nghiệp. Đề án sẽ có chất lượng thông tin ngày một cao khi các CSDL GIS tác nghiệp ngày một phát triển.

- Trong hệ thống tin học hoá quản lý hành chính của Bà Rịa - Vũng Tàu, Hệ CSDL GIS nền dùng chung của Dự án sẽ là hạ tầng thông tin GIS cho mọi dự án tin học hoá của Tỉnh. Dự án sẽ ngày càng được mở rộng, làm giàu thêm thông tin thuộc tính, theo quá trình phát triển của các dự án tin học hoá khác của Bà Rịa - Vũng Tàu.

Trong bối cảnh như vậy, để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả đầu tư của Dự án, cần được đầu tư theo từng giai đoạn đồng bộ với bước phát triển chung.

Giai đoạn 1, thực hiện được đề xuất khi các hệ thống khác còn chưa hoặc mới bắt đầu triển khai, Dự án cần đầu tư tập trung cho việc hình thành các cơ sở hạ tầng dữ liệu(CSHTDL) GIS dùng chung, hình thành các ứng dụng GIS và đặc biệt ưu tiên cho đào tạo, chuyển giao công nghệ và phổ cập khai thác dữ liệu GIS. Việc đầu tư trang thiết bị, mạng và hệ thống sẽ giới hạn ở mức đủ dùng trong giai đoạn 1 sau khi đã tham chiếu đến các dự án tin học khác.

Giai đoạn 2, khi các CSHTDL GIS ban đầu tại các sở, ngành nông cốt (BCVT, TNMT, XD, GTVT...) và các dự án tin học khác được triển khai, hệ thống trao đổi truy nhập dữ liệu GIS đã tăng lên, các ứng dụng phong phú hơn và đặc biệt người sử dụng đông đảo hơn, "**Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu "** sẽ được đầu tư nâng cấp tương xứng với nhu cầu khai thác sử dụng GIS và với yêu cầu liên kết, tích hợp dữ liệu hoặc chia sẻ dữ liệu GIS trong toàn bộ hệ thống tin học hoá của Bà Rịa - Vũng Tàu. Trong giai đoạn 2, các CSDL GIS tại các sở, ngành nông cốt đã có từ giai đoạn 1 và các CSDL mới tại các sở, ban, ngành khác sẽ được xây dựng và mở rộng.

Giai đoạn 3, kết nối hệ thống hạ tầng cơ sở thông tin chung của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu như Trung tâm tích hợp dữ liệu 112, hệ thống CSDL kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng, thông tin phục vụ cộng đồng, mạng tin học diện rộng trong hạ tầng truyền thông thống nhất của Bà Rịa - Vũng Tàu,... Giai đoạn này sẽ được triển khai khi các dự án CNTT liên quan được hình thành. Tuy phân theo giai đoạn như

trên nhưng trên thực tế, giai đoạn 3 có thể được triển khai ngay trong giai đoạn 1 hoặc song hành cùng với giai đoạn 2, tùy thuộc vào tiến độ của các dự án CNTT có liên quan.

2. Dự án "Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển Kinh tế Xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu " cần tập trung phục vụ quản lý phát triển Kinh tế - Xã hội ở cấp vĩ mô.

Ứng dụng công nghệ thông tin và GIS trong quản lý Nhà nước, giai đoạn đầu, cần ưu tiên cho quản lý ở cấp vĩ mô. Các ứng dụng vào quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô, ngoài hiệu quả ở tầm chiến lược, còn có đặc điểm là ít chịu các rủi ro mà các ứng dụng ở cấp vi mô (tác nghiệp) có thể gặp trong giai đoạn đầu khi đưa CNTT vào công tác quản lý: Đó là các trở ngại do tình trạng kém hiệu quả của bộ máy và thông tin quản lý, không đồng bộ của cơ chế chính sách, dân trí thấp... Các hạn chế này nhiều khi thu hẹp, thậm chí triệt tiêu các hiệu quả của ứng dụng GIS vào quản lý ở mức tác nghiệp.

Hệ thống thông tin địa lý phục vụ quản lý là hệ thống dữ liệu GIS thống nhất cho toàn Tỉnh, do vậy cần đáp ứng toàn diện dữ liệu GIS cho yêu cầu quản lý ở cấp vĩ mô của tỉnh, huyện, thị, tất nhiên chỉ giới hạn ở các yêu cầu cần ứng dụng công nghệ GIS.

Dữ liệu cho quản lý CSHT KT - XH bao gồm toàn diện các lĩnh vực và địa bàn:

- Quản lý kinh tế, xã hội, dân cư, an ninh, Quốc phòng...
- Quản lý tài nguyên môi trường, nhà, đất, hạ tầng kỹ thuật, ...

Các ứng dụng GIS vào quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô bao gồm: ứng dụng GIS trong lập và quản lý quy hoạch phát triển CSHT KT-XH, đặc biệt là các chương trình phát triển kinh tế xã hội của Tỉnh, ...

CSDL không gian ở một số sở, ngành cũng là hệ thống dữ liệu GIS chuyên ngành, đáp ứng yêu cầu ứng dụng GIS trong quản lý vĩ mô của ngành: Lập và quản lý quy hoạch, kế hoạch, đề án phát triển của các sở, ngành đó.

Hệ thống dữ liệu GIS nền dùng chung bao gồm các lớp bản đồ nền (địa hình và địa chính) ở tỉ lệ phù hợp, tích hợp với các lớp dữ liệu GIS khái quát của các ngành, chính là hạ tầng thông tin GIS cho công tác quản lý kinh tế - xã hội của tỉnh, huyện, thị và các sở, ngành tham gia.

3. Thiết lập các lớp dữ liệu GIS nền dùng chung là vấn đề bức xúc hàng đầu về ứng dụng GIS trong quản lý KT-XH Bà Rịa - Vũng Tàu

Các lớp dữ liệu GIS nền dùng chung sẽ cho phép ứng dụng ngay GIS vào quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô (không cần chờ các CSDL GIS tác nghiệp của các sở, ban, ngành, huyện, thị và Thành phố). Đồng thời tạo điều kiện cho các đơn vị kế thừa được lớp thông tin này (thường chiếm tỉ trọng dữ liệu rất lớn) để xây dựng các CSDL GIS tác nghiệp.

Thiết kế các lớp dữ liệu GIS nền dùng chung, tuân thủ những nguyên tắc sau:

- Hệ thống quản lý nhà nước là hệ thống phân cấp theo ngành và theo lãnh thổ, gắn tương ứng là các mức phân cấp về thông tin quản lý và phân cấp đầu tư.

- Trong thiết kế Dự án, xuất phát từ yêu cầu quản lý, thông tin được phân theo 2 cấp : Cấp vĩ mô và cấp tác nghiệp (điều hành).
- Với thông tin bản đồ, tỉ lệ bản đồ là tiêu chí thể hiện mức phân cấp thông tin. Xử lý đa tỉ lệ là một điểm mấu chốt trong tổ chức CSDL GIS.
- Dữ liệu nền dùng chung trong Hệ thống thông tin quản lý KT-XH được giới hạn ở mức đủ đáp ứng yêu cầu dữ liệu GIS cho quản lý KT-XH cấp vĩ mô, và yêu cầu dữ liệu GIS dùng chung cho đa số các sở, ban, ngành, huyện, thị.
- Dữ liệu GIS nền dùng chung, bên cạnh dữ liệu đồ họa, dữ liệu thuộc tính có vai trò đặc biệt quan trọng trong quản lý. Ngoài ra ảnh viễn thám phân giải siêu cao cũng là tài liệu quan trọng hỗ trợ đắc lực cho các ứng dụng và cập nhật DL GIS nền.
- Dữ liệu GIS nền dùng chung, là mảng thông tin mở, có tính giai đoạn, được bổ sung dần, gắn với đổi mới quản lý và triển khai các ứng dụng quản lý.
- Thông tin CSDL phải đảm bảo tính pháp lý và chất lượng cao.
- Dữ liệu GIS nền dùng chung và CSDL chuyên ngành của ngành nào sẽ do sở, ngành đó *đảm bảo về tính pháp lý và chịu trách nhiệm cung cấp, cập nhật.*

4. Triển khai các ứng dụng GIS là mục tiêu và nội dung quyết định hiệu quả của Dự án; cũng là điều kiện để hoàn thiện mô hình CSDL và từng bước tham gia trợ giúp ra quyết định vào quản lý KT-XH.

- Ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu trước hết cần tập trung phát triển những ứng dụng trợ giúp khai thác dữ liệu GIS ở mức phổ cập với các công cụ tiện ích để thống kê, in ấn bản đồ,... thuận lợi, đơn giản, tạo điều kiện có thể dùng ngay hạ tầng thông tin bản đồ đã có vào quản lý và điều hành tác nghiệp hàng ngày.
- Ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu cũng cần ưu tiên triển khai các phần mềm ứng dụng để giải quyết các vấn đề phức tạp trong quản lý KT-XH, liên ngành và chuyên ngành. Phải đồng thời xem xét về nhu cầu trong quản lý KT-XH và về nhu cầu trong ứng dụng công nghệ GIS để xử lý các thông tin liên quan đến bản đồ.
- Về mặt triển khai: Các sở, ngành sẽ chủ trì hình thành bài toán và xây dựng CSDL GIS của mình, sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng để khai thác CSDL GIS này phục vụ cho nhiệm vụ quản lý Nhà nước của ngành. Còn xây dựng phát triển các phần mềm ứng dụng và các phần mềm quản lý hệ thống sẽ phải do các đơn vị chuyên nghiệp về GIS thực hiện.

5. Các sở, ngành, đơn vị đóng vai trò quyết định trong tổ chức thực hiện Dự án "Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý Kinh tế - Xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu ".

Với mục tiêu xây dựng các lớp dữ liệu GIS nền dùng chung, các CSDL GIS và các ứng dụng GIS cho sở, ngành, huyện, thị của Tỉnh. Nội dung triển khai Dự án hết sức đa dạng, phong phú, liên quan đến nghiệp vụ quản lý và kỹ thuật của nhiều ngành. Vì vậy khi thực hiện, các sở, ngành đóng vai trò quyết định từ khâu xây dựng Dự án, đến khâu khai thác sử dụng, đặc biệt sau khi Dự án kết thúc.

Các nội dung của Dự án sẽ tổ chức thành các dự án phân hệ giao cho các sở - ngành - huyện - thị chủ trì tổ chức triển khai, từ khâu xác định chi tiết nội dung, thiết kế kỹ thuật dự toán đến khâu gọi thầu, giám sát thi công và giám sát nghiệm thu kỹ thuật.

Các sở, ngành sẽ đảm bảo tính pháp lý của dữ liệu, hình thành cập nhật lớp dữ liệu GIS khái quát và thử nghiệm, triển khai các ứng dụng GIS trong quản lý và điều hành, tác nghiệp của ngành.

Trong 2 năm đầu của Dự án "**Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu**", sẽ triển khai tại một số sở trọng điểm về ứng dụng GIS và thí điểm trên 1 huyện hoặc 1 thị xã; Tiêu chí xác định các sở, ngành sẽ tham gia là:

- Có dữ liệu GIS cung cấp cho CSDL GIS nền để dùng chung.
- Có nhu cầu ứng dụng GIS bức xúc trong quản lý chuyên ngành.

Các sở tham gia trực tiếp (*xây dựng các lớp bản đồ nền được ưu tiên đầu tư trước*) trong đề án gồm: Sở Bưu chính Viễn thông, Sở Tài nguyên & Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông, và các đơn vị quản lý CSHT như cấp, thoát nước, bưu điện và điện lực. Các sở tham gia xây dựng các mô hình khai thác lớp thông tin chuyên đề gồm: Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Nội vụ, Sở Giáo dục và đào tạo, Sở Thương mại và Du lịch, Sở Văn hoá - Thông tin, Ủy ban Dân số - Gia đình và trẻ em, Công an tỉnh, Sở Thủy sản, Sở Y tế, Ban Dân tộc miền núi và định canh định cư...

6. Triển khai công tác đào tạo chuyển giao công nghệ và phổ cập ứng dụng GIS là nội dung quyết định sự thành công của Dự án.

a. Nội dung đào tạo cần rất thiết thực, gắn với các ứng dụng GIS để dùng, được phát triển cho các nghiệp vụ quản lý cụ thể; Đào tạo là để sử dụng thành thạo các ứng dụng ấy.

b. Công tác đào tạo của Dự án cần quan tâm đến mọi đối tượng liên quan với nội dung đào tạo phù hợp với từng đối tượng, đó là: Cán bộ lãnh đạo quản lý của Tỉnh, các huyện, thị, sở, ban, ngành; Cán bộ nghiệp vụ cần sử dụng GIS; Cán bộ chuyên về GIS để vận hành khai thác hệ thống GIS.

c. Hình thức đào tạo bao gồm:

Mở các lớp huấn luyện đào tạo tập trung; Tổ chức hội thảo, tổng kết từng đợt công việc; Đưa GIS vào nội dung đào tạo cơ bản về tin học cho cán bộ Tỉnh.

Phần 3

MỤC TIÊU, PHẠM VI VÀ NỘI DUNG CÁC CÔNG VIỆC CHÍNH CẦN THỰC HIỆN

I. Mục tiêu của Dự án

1. Mục tiêu chung

Mục tiêu của Dự án "*Xây dựng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý phát triển kinh tế - xã hội*" là giúp Tỉnh xây dựng năng lực quản lý một cách có hệ thống với sự trợ giúp của công nghệ GIS. Áp dụng hệ thống thông tin địa lý vào quản lý CSHT KT-XH Tỉnh, trên cơ sở đó đưa Hệ thống CSHTDL GIS vào khai thác sử dụng chung, đồng thời thiết lập các CSDL GIS cùng các ứng dụng phần mềm khai thác dữ liệu GIS tại một số sở, ban, ngành, tạo tiền đề cho việc đầu tư áp dụng các công nghệ GIS rộng rãi ở các sở, ngành, huyện, thị (*thiết lập các CSDL GIS tác nghiệp của các đơn vị*).

2. Mục tiêu trước mắt

- Từng bước áp dụng Hệ thống thông tin địa lý phục vụ công tác quản lý CSHT KT-XH, quy hoạch phát triển và giám sát môi trường theo các yêu cầu, nhiệm vụ trước mắt của địa phương.
- Đào tạo một đội ngũ cán bộ về công nghệ GIS, đảm bảo làm chủ được công nghệ để ứng dụng tại địa phương.
- Bước đầu tạo ra một cơ sở hạ tầng DLKG tối thiểu tại các sở, ngành để phục vụ việc xây dựng và cập nhật các CSDL GIS phục vụ quản lý và điều hành, tác nghiệp.

3. Mục tiêu lâu dài

- Xây dựng các kho CSDL GIS với đầy đủ các lớp bản đồ cần thiết ở nhiều tỉ lệ khác nhau. Thực hiện kết nối trao đổi thông tin giữa các sở, ngành để phục vụ việc tra cứu, chia sẻ thông tin, phục vụ công tác quản lý tổng hợp, quy hoạch phát triển, giám sát môi trường và phục vụ các nhiệm vụ kinh tế - xã hội khác của Tỉnh trên nền tảng một CNTT chuẩn và hiện đại.
- Các hệ thống GIS phải được xây dựng theo các tiêu chuẩn Nhà nước và cho phép trao đổi thông tin với các hệ GIS và CSDL khác;
- Kết nối, tích hợp các hệ thông tin địa lý và đưa Hệ Thông tin địa lý của Tỉnh hoà nhập vào mạng thông tin Quốc gia; Kết nối với Internet và các phương tiện truyền thông khác.

4. Mục tiêu cụ thể

Đối với từng ngành, từng lĩnh vực, Dự án sẽ lần lượt thực hiện các mục tiêu cụ thể sau:

1. Đất đai

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch đất đai.

2. Quản lý các hồ sơ địa chính và cập nhật các thông tin biến động. Xây dựng CSDL trợ giúp cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

2. Xây dựng

1. Lập các bản đồ hiện trạng nhà ở, các công trình và quy hoạch xây dựng.
2. Quản lý hồ sơ nhà cửa và thực trạng của các công trình xây dựng. Xây dựng các ứng dụng có sự trợ giúp của thông tin bản đồ như: Cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà, quản lý biên số nhà, cấp phép xây dựng.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

3. Dân số và lao động

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch dân số.
2. Quản lý các hồ sơ cá nhân.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

4. Giao thông vận tải

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch giao thông vận tải.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các công trình giao thông vận tải.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

5. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các hệ thống CSHT công trình công cộng (*ngầm và nổi*).
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các hệ thống CSHT.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

6. Điện lực

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch hệ thống điện.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của hệ thống điện.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

7. Bưu chính và Viễn thông

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch hệ thống bưu chính và viễn thông.

2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của hệ thống bưu chính và viễn thông.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

8. Y tế

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các bệnh viện, trạm y tế.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các bệnh viện, trạm y tế.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

9. Giáo dục và đào tạo

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch hệ thống trường học.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các trường học.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

10. Công nghiệp và Thủ công nghiệp

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các cơ sở công nghiệp và thủ công nghiệp.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các cơ sở công nghiệp và thủ công nghiệp.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

11. Thương mại

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các cơ sở thương mại (trung tâm thương mại, siêu thị, chợ, cửa hàng, cửa hiệu).
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các cơ sở thương mại.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

12. Du lịch và dịch vụ

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các tuyến du lịch, các điểm du lịch và dịch vụ.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các tuyến du lịch, các điểm du lịch và dịch vụ;
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định;
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

13. Thủy lợi và nước ngầm

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các công trình thủy lợi và nguồn nước ngầm.

2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các công trình thủy lợi và nguồn nước ngầm.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

14. Thực vật và rừng

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch các thảm thực vật và rừng.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các thảm thực vật và rừng.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

15. Môi trường và sinh thái

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch về môi trường và sinh thái từng vùng;
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng về môi trường và sinh thái từng vùng.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

16. Khoáng sản

1. Lập các bản đồ hiện trạng và quy hoạch khai thác các nguồn khoáng sản.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của các nguồn khoáng sản.
3. Tự động tạo các báo cáo, đơn từ cần thiết theo mẫu biểu quy định.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

17. Đo đạc và bản đồ

1. Lập các bản đồ hiện trạng về địa hình, địa chính cơ sở.
2. Quản lý hồ sơ và thực trạng của bản đồ địa hình, địa chính.
3. Tùy theo yêu cầu cụ thể, tạo ra mọi loại bản đồ cần thiết theo tiêu chuẩn của Bộ TN-MT.
4. Lưu trữ mọi văn bản pháp quy có liên quan.

5. Tóm tắt

Trên đây chỉ đưa ra một số mục tiêu cụ thể cho việc ứng dụng công nghệ GIS vào công tác quản lý CSHT KT-XH.

Có thể dễ dàng nhận thấy lợi ích của việc ứng dụng công nghệ GIS vào các ngành và lĩnh vực khác như: Khai thác thủy hải sản, lâm thổ sản, quản lý rác thải và các nguồn gây ô nhiễm, quản lý việc thu thuế, quản lý các trung tâm văn hóa và giải trí, quản lý trật tự an ninh xã hội, quản lý và quy hoạch hệ thống quốc phòng toàn dân, điều phối giao thông công cộng, phòng cháy và chữa cháy,... đặc biệt khi ứng dụng cho các ngành Công an và Quân đội để giải quyết các nhiệm vụ đặc thù có liên quan đến an ninh và phòng thủ quốc gia, nó sẽ có giá trị rất to lớn.

II. Các CSDL GIS được đề nghị đầu tư trong Dự án

1. Lớp dữ liệu nền dùng chung:

Bao gồm lớp bản đồ địa chính (*bản đồ hiện trạng sử dụng đất chi tiết*) ở tỉ lệ 1/500 (*mức cơ sở*), 1/2.000 cho khu vực đô thị và 1/5.000 cho các huyện, và 1/10.000 cho lớp bản đồ địa hình cơ sở.

2. Lớp dữ liệu GIS khái quát chuyên ngành:

Là các lớp dữ liệu bản đồ của các ngành, ở mức khái quát, trên bản đồ tỉ lệ 1/2.000 (*Thị xã*) 1/5.000, 1/10.000 (*huyện*), phục vụ yêu cầu quản lý vĩ mô của ngành (lập quy hoạch, kế hoạch, đề án phát triển của ngành) và cũng phục vụ quản lý vĩ mô của Tỉnh.

3. CSDL GIS nền dùng chung:

Là tập hợp các lớp dữ liệu nền địa lý và lớp dữ liệu GIS khái quát chuyên ngành, đã đồng bộ chuẩn hoá về toạ độ và khuôn dạng, đáp ứng yêu cầu dữ liệu GIS cho quản lý vĩ mô của Tỉnh, huyện, thị và các sở, ban, ngành, cũng là lớp dữ liệu GIS dùng chung, để các sở, ngành kế thừa khi xây dựng CSDL tác nghiệp.

4. Lớp dữ liệu tác nghiệp/chi tiết/chuyên ngành chi tiết:

Là tập hợp các lớp dữ liệu GIS chi tiết, ở tỉ lệ bản đồ lớn 1/500 (*sơ đồ, bản vẽ kỹ thuật*), phục vụ quản lý tác nghiệp của sở, ngành. Ví dụ như bản đồ thửa đất, căn nhà, sơ đồ hoàn công trong xây dựng hạ tầng kỹ thuật ...

III. Nội dung công việc và kết quả cụ thể

Trong khuôn khổ Chương trình mục tiêu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu giai đoạn 2006 – 2010, trong đó **cần tập trung đầu tư cho việc hình thành CSDL GIS nền dùng chung**, hình thành các CSDL và các ứng dụng GIS, đặc biệt ưu tiên đào tạo, chuyên giao công nghệ và phổ cập khai thác dữ liệu GIS.

Tập trung đầu tư một cách chọn lọc xây dựng các CSDL GIS ban đầu tại các sở, ngành nòng cốt và tại các huyện, thị như: Sở Tài nguyên môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, Phòng quản lý Đô thị TP. Vũng Tàu. Cụ thể các công việc phải thực hiện như sau:

1 - Hình thành hệ thống dữ liệu GIS khái quát cho tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu phục vụ công tác quản lý CSHT kinh tế - xã hội Tỉnh, các huyện, thị (*cấp vĩ mô*) và đồng thời cung cấp dưới dạng lớp dữ liệu GIS dùng chung để các đơn vị kế thừa khi thiết lập các CSDL GIS tác nghiệp của các sở, ngành.

Nội dung của hệ thống gồm các lớp dữ liệu bản đồ chuẩn hoá trên cùng hệ toạ độ VN2000:

- **Lớp dữ liệu nền địa lý dùng chung:** Dữ liệu Bản đồ địa hình 1/10.000, có thể hiển thị trên nền của ảnh viễn thám phân giải siêu cao. Bản đồ địa chính (*hiện trạng sử dụng đất chi tiết*) các tỉ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000...

- **Lớp dữ liệu GIS khái quát của một số ngành:** đủ đáp ứng yêu cầu dữ liệu GIS cho quản lý ở cấp vĩ mô trên phạm vi toàn Tỉnh, bao gồm: Các lớp dữ liệu về điều kiện tự nhiên và môi trường; dân cư; quy hoạch CSHT; Các lớp dữ liệu khái quát về giao thông và hạ tầng kỹ thuật; về các dự án đầu tư; về nông nghiệp và PTNT

2- Thiết lập cơ chế cập nhật, chia sẻ thông tin GIS; Thống nhất chuẩn và mô hình phát triển ứng dụng GIS Bà Rịa - Vũng Tàu:

- Thiết lập cơ chế cập nhật và trao đổi thông tin GIS dùng chung của Bà Rịa - Vũng Tàu (*Phần mềm công cụ và các ứng dụng hỗ trợ khai thác*); Đề xuất những cơ chế chính sách liên quan.

- Hình thành từ điển dữ liệu thông tin bản đồ phục vụ trao đổi thông tin dùng chung trong lĩnh vực thông tin bản đồ của Bà Rịa - Vũng Tàu.

- Thống nhất các chuẩn dữ liệu - công nghệ và quy trình chung về thiết lập CSDL GIS tác nghiệp cho các sở, ngành và các huyện, thị. Thử nghiệm mô hình CSDL GIS phục vụ quản lý CSHT cấp huyện, thị.

- Đề xuất mô hình phát triển tổng thể hệ thống ứng dụng GIS của Bà Rịa - Vũng Tàu cho các giai đoạn về sau.

3 - Thí điểm và triển khai các mô hình ứng dụng GIS trong quản lý CSHT, từng bước trợ giúp quá trình ra quyết định trong quản lý.

4 - Hình thành CSDL GIS dùng chung phục vụ quản lý cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, các CSDL GIS tại một số sở, ban, ngành; trao đổi và chia sẻ thông tin trên mạng tin học diện rộng của Bà Rịa - Vũng Tàu, liên kết, chia sẻ dữ liệu giữa các sở, ngành, huyện, thị.

Để có thể giải quyết ngay các vấn đề phức tạp trong quản lý CSHT, Đề án lựa chọn trước mắt xây dựng CSDL GIS cho các sở, ngành và một số CSDL thành phần tại các công ty quản lý CSHT được liệt kê dưới đây:

- Sở Tài nguyên và Môi trường: Là hệ thống CSDL bao gồm các thông tin phục vụ quản lý đất đai bằng công nghệ GIS và các ứng dụng khai thác (bao gồm thông tin về ranh giới hành chính, đất đai; ứng dụng phục vụ quản lý thông tin biến động đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất...)

- Sở Giao thông: Là hệ thống thông tin phục vụ quản lý Giao thông bao gồm các dữ liệu GIS và các ứng dụng khai thác. HTTT này trong khuôn khổ Đề án sẽ bao gồm: HTTT quản lý hạ tầng kỹ thuật giao thông, vận tải (bao gồm thông tin về các con đường, hệ đường, cầu, chất liệu mặt đường, các dự án CSHT giao thông, các tuyến giao thông tỉnh lộ, huyện lộ, các nút giao thông, hệ thống biển báo hiệu giao thông, các bến, bãi trạm dừng, tuyến xe buýt ...).

- Sở Xây dựng: Là hệ thống thông tin phục vụ quản lý nhà ở và các công trình xây dựng, phục vụ lập quy hoạch, xây dựng, phát triển nhà và kiến trúc, bao gồm các dữ liệu GIS và các ứng dụng khai thác (gồm thông tin về hiện trạng nhà ở, các công trình xây dựng, quy hoạch tổng thể, quy hoạch chi tiết, các khu đô thị mới, các khu công nghiệp, các ứng dụng hỗ trợ cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở, cấp phép xây dựng...).

- Các phòng có chức năng quản lý CSHT tại UBND các huyện, thị: Là hệ thống thông tin phục vụ quản lý CSHT cấp huyện/ thị (bao gồm thông tin về các công trình CSHT trên địa bàn huyện, thị mạng lưới hạ tầng kỹ thuật và giao thông cấp huyện, thị, thông tin kinh tế, xã hội, quy hoạch, thông tin nhà, đất...).

IV. Phạm vi, giới hạn của Dự án

Căn cứ theo nội dung cơ bản của Dự án, căn cứ theo mục đích của Dự án, dựa trên phân tích những vấn đề bức xúc trong quản lý CSHT, quy mô của Dự án này được giới hạn như sau:

- **Về thời gian:** Dự án được đề nghị thực hiện trong vòng 5 năm kể từ khi có quyết định triển khai.
- **Về phạm vi:** Dự án trong giai đoạn một mới chỉ xây dựng ở mức ban đầu các CSDL GIS cho các Sở, ban ngành, tập trung những vấn đề phức tạp nhất của Tỉnh là Tài nguyên - Môi trường, Xây dựng, Giao thông, Điện lực, Bưu điện, nhằm tạo tiền đề cho việc tạo lập các dữ liệu GIS khái quát dùng chung phục vụ cho công tác quản lý CSHT KT-XH. Đây sẽ là nền tảng để các sở, ban ngành nói trên kế thừa xây dựng hệ thống GIS tác nghiệp chi tiết cho chuyên ngành của mình, mở rộng cả về quy mô phần cứng, phần mềm, ứng dụng, và CSDL. Các Dự án GIS tác nghiệp này sẽ được xem xét đề đầu tư sau khi Dự án thành công.
- **Về dữ liệu:** Dự án tập trung vào việc thu thập, cập nhật, chỉnh lý các số liệu nền cơ bản: Địa hình 1/10.000, địa chính 1/500, 1/1.000, 1/2000, 1/5000, 1/10.000 và các số liệu Bản đồ chuyên ngành cơ bản nhất tỉ lệ 1/2.000, 1/5.000, 1/10.000 và 1/50.000 mang tính chất dùng chung, mục đích đưa ngay vào khai thác, sử dụng.
- Phạm vi giới hạn này của Đề án được tuân thủ và thể hiện nhất quán trong các chương mục sau của tài liệu này.

V. Đối tượng sử dụng

Dự án sẽ tạo lập một Hệ thống CSDL GIS cho hệ thống quản lý Nhà nước của Bà Rịa - Vũng Tàu. Do vậy đối tượng sử dụng và thụ hưởng các kết quả của Dự án sẽ rất rộng, bao gồm các nhóm chính trình bày dưới đây. Với mỗi nhóm sẽ được phân định cơ chế cập nhật và cung cấp thông tin theo quy định.

a. Nhóm cơ quan lãnh đạo Tỉnh và các huyện, thị, phường, xã, thành phố

Nhu cầu sử dụng thông tin trong công tác lãnh đạo và quản lý của các cấp là cần thiết và thường xuyên. Từ trước đến nay, các cấp lãnh đạo thường tiếp nhận và sử dụng thông tin theo hình thức các báo cáo hoặc bản vẽ, bản đồ dạng giấy. Vì vậy, các quyết định thường không được đáp ứng kịp thời.

Áp dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) vào quản lý điều hành Nhà nước tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, thông qua việc xây dựng các CSDL và các ứng dụng chuyên ngành, với chức năng cung cấp thông tin của từng chuyên ngành, chức năng tổng hợp sẽ phục vụ hữu hiệu cho lãnh đạo Tỉnh, lãnh đạo các ngành và các huyện, thị, thành phố trong công tác chỉ đạo, điều hành, quản lý và ra quyết định một cách chính xác, kịp thời.

b. Nhóm các sở, ban, ngành

Các CSDL GIS chuyên ngành sẽ cho phép các sở, ban, ngành khai thác thông tin trong công tác lập và quản lý quy hoạch, kế hoạch. Hệ thống thông tin địa lý (GIS) dùng chung CSDL nền địa lý sẽ tạo điều kiện cho các sở, ban, ngành chia sẻ thông tin bản đồ với nhau, nhằm giải quyết tốt hơn các bài toán quy hoạch, kế hoạch và các đề án liên ngành.

c. Nhóm các dự án ứng dụng công nghệ thông tin của Tỉnh

Bà Rịa - Vũng Tàu đang trong giai đoạn đầu tư hình thành hệ thống tin học hoá quản lý của Tỉnh với hàng loạt đề án, dự án CNTT đang được xây dựng và chuẩn bị triển khai. Với vai trò hình thành hạ tầng thông tin bản đồ điện tử cho Tỉnh, Dự án thành công sẽ tạo điều kiện cho toàn bộ hệ thống tin học hoá của Bà Rịa - Vũng Tàu và các đề án, dự án CNTT liên quan có thể kế thừa và dựa trên nền móng thông tin bản đồ điện tử này để phát triển và khai thác sử dụng. Điều này sẽ tránh được sự đầu tư trùng lặp, đảm bảo chất lượng và thống nhất của lớp thông tin bản đồ, đặc biệt rút ngắn thời gian đưa vào sử dụng.

d. Nhóm cơ quan khoa học, nghiên cứu, giảng dạy, doanh nghiệp và nhân dân.

Thông qua dịch vụ phân phối thông tin, dữ liệu chung về Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý điều hành Nhà nước, các cơ quan khoa học, nghiên cứu, giảng dạy, các thành phần dân cư, doanh nghiệp trong xã hội, sẽ được cung cấp tham khảo các dữ liệu của từng chuyên ngành hoặc đối chiếu nhiều chuyên ngành; Đặc biệt sẽ được truy nhập hệ thống từ điển dữ liệu, để được hướng dẫn đáp ứng cho các nhu cầu dữ liệu GIS chuyên sâu hơn.

Thành phần kinh tế tư nhân đồng thời được khai thác và cung cấp các dịch vụ công cộng; nhờ có các dịch vụ tốt hơn và có sẵn các thông tin và bản đồ đáng tin cậy cho việc mở rộng và phát triển xí nghiệp, cơ sở kinh doanh của mình.

Phổ cập dữ liệu thông tin địa lý quản lý kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu đến cộng đồng sẽ tạo điều kiện nâng cao dân trí, tạo ra cú hích để các cơ quan khoa học, nghiên cứu, giảng dạy, doanh nghiệp tin học,... đầu tư phát triển nhanh chóng các ứng dụng GIS cho quản lý và phát triển.

Phần 4

HỆ THỐNG CÁC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG QUẢN LÝ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU.

I. Các phương pháp tiếp cận

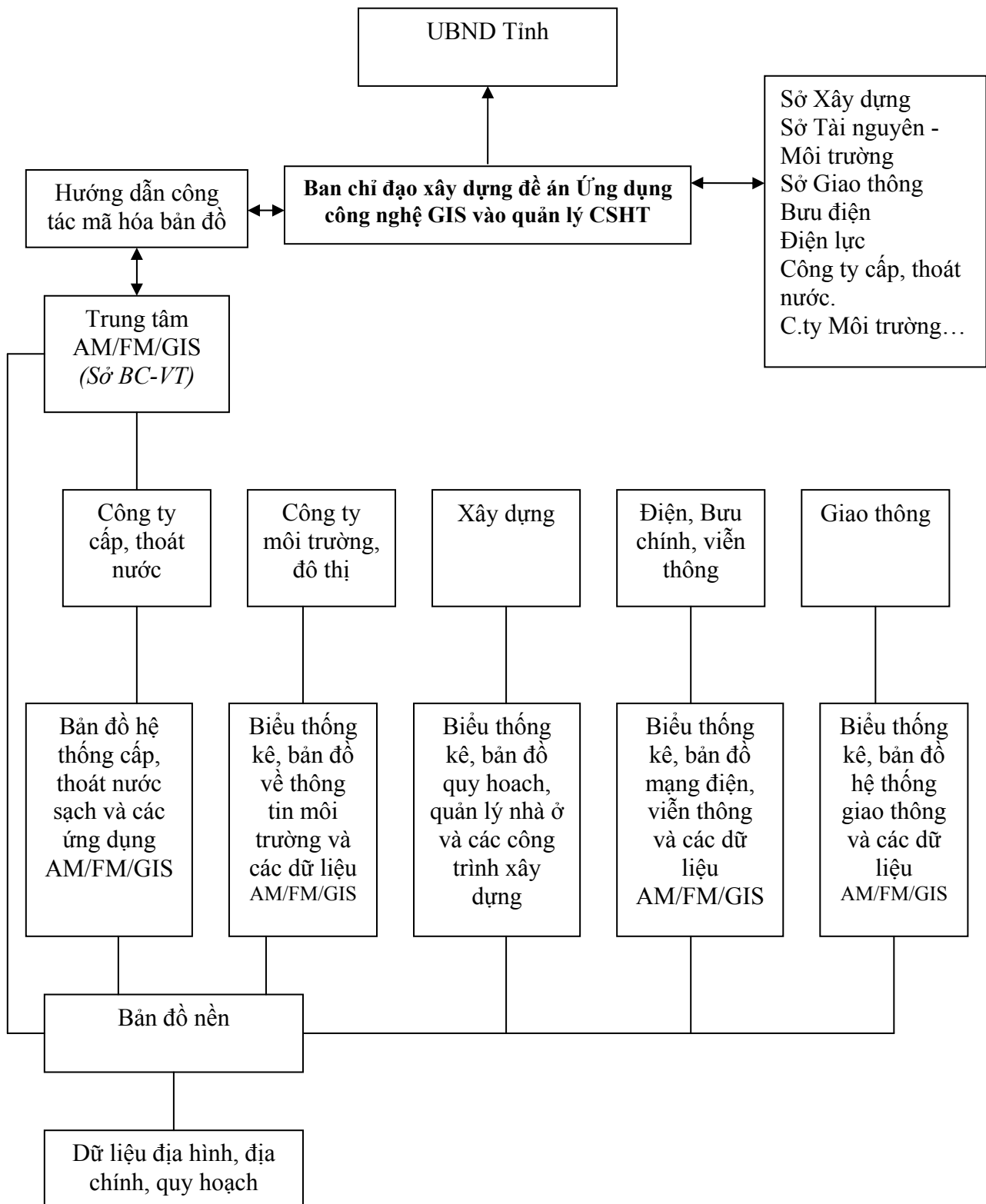
Tin học hoá quản lý điều hành Nhà nước nói chung và ứng dụng GIS để quản lý KT-XH của Tỉnh và các sở, ngành, huyện, thị nói riêng, là một quá trình phát triển liên tục. Mô hình phát triển của ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) quản lý phát triển KT-XH tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cần thống nhất, đồng bộ với quá trình phát triển đó.

Cách tiếp cận hợp nhất

- *Ưu điểm:*
 - Hình thành một cơ chế quản lý cho phép người sử dụng tác động đến hoạt động lập bản đồ.
 - Cung cấp cơ chế thực hiện việc hướng dẫn và tiêu chuẩn hóa.
 - Đưa ra một cơ chế thành lập và quản lý bản đồ nền (*CSDL nền địa lý*)
 - Đưa ra cơ chế xây dựng một lực lượng hướng dẫn kỹ thuật chung.
- *Khuyết điểm:*
 - Đòi hỏi nhiều thời gian để xây dựng một cơ chế thống nhất quản lý và tạo lập các ứng dụng AM (*Automated Mapping*)/FM (*Facilities Management*) và GIS (*Geographic Information system*)
- *Ích lợi của cơ chế hợp nhất:*
 - Giảm lặp lại các công việc.
 - Giảm chi phí.
 - Đảm bảo hệ thống số liệu được thu thập, xử lý, khai thác sử dụng, cập nhật, làm mới và quản lý theo một phương pháp thống nhất.
 - Cung cấp năng lực chuyên môn, công nghệ, xây dựng bản đồ... cho các cơ quan chính quyền Tỉnh.

1. Đề xuất:

- Sử dụng phương pháp tiếp cận hợp nhất.
- Tạo ra sự linh động cao nhất.
- Phù hợp tốt nhất với trình độ quản lý và kỹ thuật hiện tại.



Hình 3 : Mô hình phương pháp tiếp cận hợp nhất

II. Mô hình phát triển các ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS)

Với mục đích xây dựng và phát triển hệ thống CSDL và phần mềm ứng dụng công nghệ GIS của các đơn vị trong Tỉnh, cùng sử dụng chung các lớp dữ liệu nền địa lý và hệ thống CSDL GIS khái quát, việc ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý KT-XH phải gắn kết và cùng phát triển với các CSDL GIS phục vụ điều hành, tác nghiệp của các sở, ngành, huyện, thị trong Tỉnh..

Khi các hệ thống thông tin khác của Bà Rịa - Vũng Tàu được thiết lập thì thông tin quản lý KT-XH phải kết nối vào hệ thống chung, cả về CSDL, cả về mạng tin học diện rộng của Tỉnh.

Trong mối quan hệ nêu trên, **mô hình phát triển của Dự án dự kiến sẽ gồm 3 giai đoạn chính**, bước sau có thể bắt đầu khi bước trước chưa kết thúc.

Giai đoạn 1: Trong 2 năm thực hiện của Dự án, khi đa số các CSDL GIS tác nghiệp của các Ngành còn chưa hình thành, nội dung công việc của Dự án ứng dụng Hệ thống thông tin địa lý (GIS) để quản lý KT-XH bao gồm:

- Thiết lập hệ thống dữ liệu GIS dùng chung bao gồm dữ liệu nền địa lý và dữ liệu GIS khái quát theo chuyên ngành, để đưa ngay vào sử dụng rộng rãi, đáp ứng dữ liệu GIS cho các yêu cầu quản lý ở cấp vĩ mô và đồng thời là nền tảng dữ liệu GIS chung để các đơn vị kế thừa xây dựng CSDL GIS tác nghiệp.
- Thiết lập từ điển dữ liệu GIS.
- Hình thành CSDL GIS để quản lý phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu và các CSDL GIS các ngành trọng điểm về ứng dụng GIS của Tỉnh gồm: Sở Bưu chính Viễn thông, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông, Điện lực và Bưu điện...
- Một số sở, ban, ngành khác như Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở NN & PTNT, Sở Nội vụ, Sở Công an... sẽ được xây dựng mô hình khai thác lớp dữ liệu chuyên đề.
- Thí điểm một bước các ứng dụng GIS vào quản lý KT-XH ở cấp vĩ mô.
- Tổ chức đào tạo và chuyển giao công nghệ phổ cập các ứng dụng GIS.
- Thiết lập các phần cứng, phần mềm căn bản, đủ dùng. Kết nối các đơn vị có các CSDL thuộc Dự án trên mạng diện rộng Intranet của Tỉnh.
- Thống nhất chuẩn dữ liệu, hình thành quy trình nghiệp vụ về xây dựng vận hành CSDL GIS tác nghiệp cho các ngành và các huyện, thị.
- Hệ thống CSDL GIS dùng chung quản lý kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu sẽ được nối trực tiếp với các CSDL tác nghiệp để bổ sung các lớp dữ liệu nền địa lý và hệ thống CSDL GIS khái quát; đổi mới, nâng cao độ tin cậy của dữ liệu. Đáp ứng tốt hơn yêu cầu quản lý CSHT ở cấp vĩ mô cũng như hiệu quả chia sẻ thông tin GIS cho các sở, ngành, huyện, thị.
- Thông qua hệ thống các CSDL GIS trên, các CSDL của các sở, ngành, huyện, thị có thể chia sẻ với nhau về dữ liệu GIS tác nghiệp. Các kết quả này chính là tiền đề để mở rộng đầu tư thiết lập một cách thuận lợi các CSDL GIS tác nghiệp của các ngành, huyện, thị trong giai đoạn 2.

Trong thời gian các CSDL GIS tác nghiệp của các đơn vị chưa hình thành, việc cập nhật Hệ thống CSDL GIS dùng chung trong quản lý phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu sẽ được tiến hành trực tiếp tại các sở, ngành từ nguồn dữ liệu biến động.

Giai đoạn 2: Các sở, ngành, huyện, thị trên cơ sở kế thừa Hệ thống CSDL GIS dùng chung và các kết quả Dự án giai đoạn 1, sẽ là chủ đầu tư để xây dựng các dự án thiết lập các Hệ thống GIS tác nghiệp cho đơn vị mình. Các sở sau đây sẽ xây dựng hệ thống GIS tác nghiệp dựa trên mở rộng hệ thống đã được đầu tư từ giai đoạn 1:

- GIS tác nghiệp cho Sở Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Giao thông, Công ty cấp, thoát nước, cho phòng quản lý Đô thị cấp huyện, thị.

Còn các sở, ngành sau đây sẽ được xây dựng hệ thống mới:

- Sở NN và PTNT, Sở KH và ĐT, Sở nội vụ, Sở Công an, BCH quân sự tỉnh...
- Sở LĐTB và XH, Sở VH TT, Sở GD và ĐT...

Với các ngành trọng điểm về ứng dụng GIS của Tỉnh (*Sở Bưu chính Viễn thông, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Giao thông*), việc thiết lập CSDL GIS tác nghiệp cần được ưu tiên đầu tư triển khai sớm, tốt nhất là **từ năm thứ 2 của Dự án**.

Tuy nhiên, với các đơn vị quy mô ứng dụng GIS nhỏ thì việc thiết lập CSDL GIS có thể không thành dự án GIS riêng mà có thể lồng ghép trong dự án xây dựng CSDL chung của đơn vị.

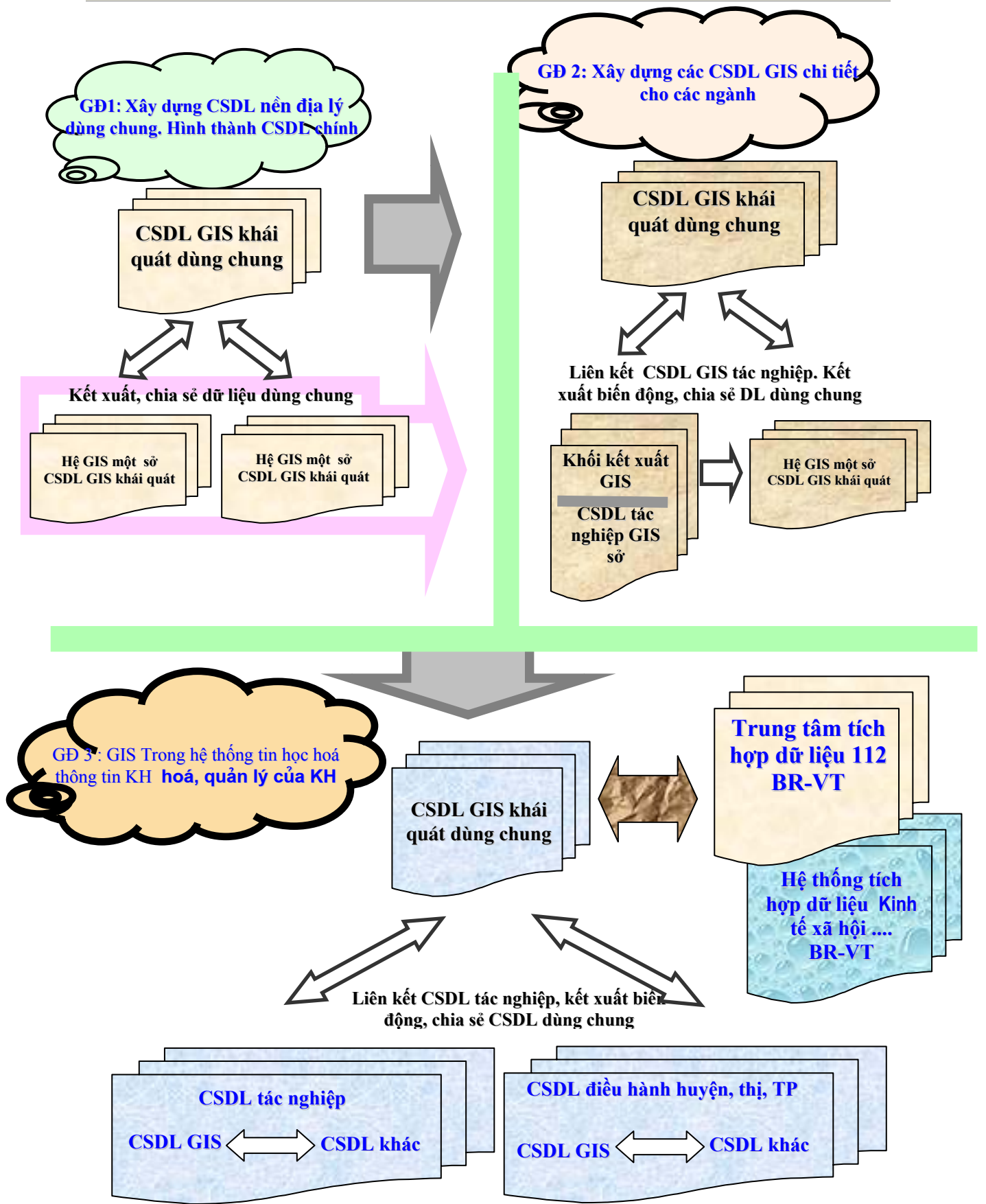
Giai đoạn này có thể bắt đầu từ năm thứ 3 của Dự án và còn tiếp tục kéo dài sau khi Dự án đã kết thúc, trong nhiều năm, tùy theo khả năng áp dụng công nghệ Hệ thống thông tin địa lý (GIS) do các đơn vị chủ động thực hiện theo nhu cầu công việc chuyên môn của mình.

Giai đoạn 3: Khi các hệ thống thông tin khác của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu được thiết lập, các CSDL GIS sẽ được kết nối trong hệ thống hạ tầng cơ sở thông tin chung:

- Các CSDL GIS quản lý KT-XH sẽ kết nối với Trung tâm tích hợp dữ liệu 112, với hệ thống CSDL kinh tế xã hội, an ninh, thông tin phục vụ cộng đồng... của Bà Rịa - Vũng Tàu, cung cấp lớp dữ liệu GIS cho các hệ thống và kết xuất dữ liệu thuộc tính liên quan từ các hệ thống (như CSDL về dân cư, giáo dục đào tạo, y tế....), làm giàu thêm dữ liệu thuộc tính của Hệ thống CSDL GIS dùng chung.

- Hệ thống thông tin địa lý (GIS) quản lý phát triển KT-XH Bà Rịa - Vũng Tàu sẽ được kết nối vào mạng tin học diện rộng trong hạ tầng truyền thông thống nhất của Bà Rịa Vũng Tàu.

Bước này sẽ được triển khai khi các dự án CNTT liên quan được hình thành. Đến giai đoạn này Hệ thống GIS Bà Rịa - Vũng Tàu sẽ vận hành trong Hệ thống chung về tin học hoá quản lý của Tỉnh, góp phần hình thành hạ tầng thông tin của nền kinh tế tri thức Tỉnh. Giai đoạn này thực chất cũng như giai đoạn 2 thực hiện khai thác CSDL nền địa lý, hệ thống CSDL GIS khái quát dùng chung của Hệ thống thông tin địa lý (GIS) với các hệ thống cơ sở dữ liệu khác của Bà Rịa - Vũng Tàu.



Hình 4: Sơ đồ minh họa Mô hình phát triển hệ thống CSDL GIS quản lý KT-XH

III. Khả năng tương thích của các mạng LAN đã có tại các sở, ngành

Đánh giá tình hình chung về máy tính và thiết bị mạng tại các huyện, thị và các sở, ngành trọng điểm:

- Hầu hết các đơn vị được khảo sát đều đã được trang bị mạng nội bộ (LAN), ngoại trừ một số đơn vị cấp cơ sở (Công ty), có hệ thống máy chủ, các máy trạm và các thiết bị khác (Switch, Hub).
- Hầu hết các cơ quan quản lý hành chính nhà nước của Tỉnh tại thành phố Vũng Tàu đã được kết nối mạng.
- Một số ít máy trạm chưa tham gia hoạt động trong hệ thống mạng nội bộ tại một số cơ quan.
- Các thiết bị mạng (Switch, Hub) chủ yếu mới được đầu tư, còn sử dụng.

Về các ứng dụng chủ yếu đang hoạt động trên mạng LAN:

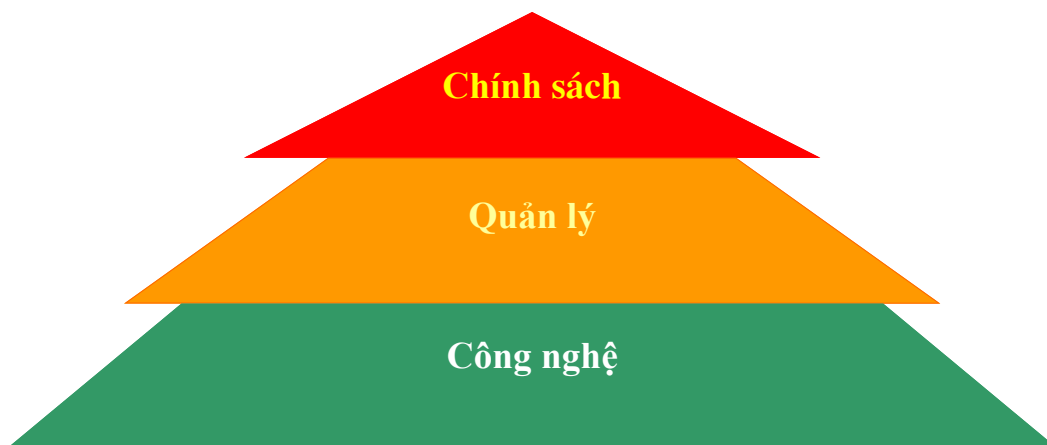
Hiện tại ở hầu hết các đơn vị, máy chủ chỉ đơn thuần để quản lý mạng LAN và chia sẻ những thông tin dùng chung trong mạng (Máy in, thông báo nội bộ). Có rất ít các ứng dụng được triển khai trên mạng nội bộ, tuy cũng có một số đơn vị có các CSDL dùng chung đã được cài đặt và đang hoạt động trên hệ thống mạng LAN.

Khả năng kết nối và giao tiếp với Hệ thống GIS:

Vấn đề bảo mật tại các đơn vị phải đưa ra cơ chế bảo mật hợp lý khi các đơn vị tham gia vào sử dụng CSDL GIS hoặc trao đổi dữ liệu GIS trên mạng.

IV. Mô hình bảo mật, an toàn của Hệ thống GIS

Áp dụng chính sách bảo mật theo mô hình “1 cửa 3 Khoá 3 Chìa”



Hình 8 - Mô hình ba khoá bảo mật

Theo nguyên tắc bảo mật kho quỹ của Kho bạc Nhà nước: để mở cửa kho quỹ phải có mặt đủ 3 người giữ 3 chìa khoá khác nhau.

Dữ liệu GIS là nguồn vốn sống cực kỳ quý giá của từng đơn vị, vì vậy để đảm bảo an ninh tuyệt đối chúng ta sẽ áp dụng nguyên tắc “1 cửa 3 khoá 3 chìa” này đối với từng phân hệ, có thể sử dụng các loại khoá sau:

- [1] Khoá 1 = Chính sách, chế độ bảo mật do cơ quan chủ quản quy định.
- [2] Khoá 2 = Phương pháp quản lý con người khai thác, cập nhật thông tin tuân theo mô hình ba mức người sử dụng.
- [3] Khoá 3 = Công nghệ bảo mật hệ thống thông tin.

Tùy theo độ mật của từng loại thông tin ta có thể thực hiện các tổ hợp khoá với các mức độ khoá khác nhau.

Phần 5

CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TẠI CÁC SỞ, BAN, NGÀNH VÀ HUYỆN, THỊ, THÀNH PHỐ TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

Trong phần này trình bày một số ứng dụng GIS dự kiến thí điểm triển khai trong Dự án. Đối với các CSDL GIS tại các sở, ngành đều có 2 mảng ứng dụng:

- Mô hình GIS của sở, ngành là các ứng dụng có thể có cho khâu điều hành, tác nghiệp của sở (ngành). Các ứng dụng này sẽ được triển khai hoàn chỉnh trong các dự án GIS của các Sở.
- Phần mềm kết xuất GIS của sở, ngành, là ứng dụng được triển khai đầy đủ. Chức năng này cho phép kết xuất có chọn lọc để tạo ra dữ liệu nền chuyên ngành của hệ thống GIS. Dữ liệu nền chuyên ngành, một mặt để phục vụ quản lý ở mức vĩ mô, cung cấp dữ liệu GIS dùng chung cho các sở, ngành, huyện, thị. Bên cạnh đó, mỗi sở, ngành, huyện, thị sẽ xây dựng các ứng dụng riêng để khai thác CSDL GIS phục vụ tác nghiệp của đơn vị mình và thực hiện các dịch vụ công.

1. Các ứng dụng chính

a. Cung cấp bản đồ nền chung theo yêu cầu của các Sở, Ban, Ngành

- Bản đồ địa chính: Bộ bản đồ nền địa chính có tỉ lệ 1/500, 1/1000 1/2.000, 1/5.000 cho các huyện, thị.
- Bản đồ địa hình: Tỉ lệ 1/2.000 (*Thành phố, Thị xã*) và 1/5000 cho toàn tỉnh (*Chuẩn bị đo*)
- Bản đồ địa hình: Tỉ lệ 1/10.000 cho toàn Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Riêng bản đồ địa chính tỉ lệ 1/500 sẽ được ưu tiên đầu tư xây dựng bổ sung cho hai khu vực đông dân cư là Thành phố Vũng Tàu và Thị xã Bà Rịa, nhằm cung cấp bản đồ phục vụ cho nhu cầu tác nghiệp chuyên môn của một số sở, ngành: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Giao thông, Điện lực, Bưu điện, Cấp Thoát nước.

Cung cấp dữ liệu nền theo yêu cầu chuyên môn riêng của từng sở, ngành, huyện, thị. Trong thực tế, dữ liệu chuyên ngành (dữ liệu khái quát) có thể dùng chung theo tổ hợp chọn lọc. Với mỗi tổ hợp chọn lọc từ các dữ liệu chuyên ngành và chọn lọc theo địa bàn sẽ tạo ra các dữ liệu nền phong phú, phục vụ hiệu quả nhất theo yêu cầu riêng của các sở, ban, ngành, huyện, thị; tránh làm phức tạp hóa dữ liệu, tránh cung cấp các lớp dữ liệu thừa không cần thiết với công việc chuyên môn của một ngành, đơn vị.

b. Bộ công cụ với giao diện thân thiện hướng đến các người dùng không chuyên về GIS, đáp ứng các chức năng phân tích dữ liệu bản đồ phổ dụng nhất:

- Tìm kiếm,
- Lập bảng thống kê, xây dựng báo cáo.

- Trợ giúp việc nền dùng chung và phân tích các thuộc tính mới gắn với bản đồ.
- Tạo lập các bản đồ chủ đề theo kiểu vùng, theo kiểu đường, theo kiểu đối tượng điểm, từ các dữ liệu thuộc tính.

- Chồng xếp các lớp bản đồ; Thống kê theo vùng bao (Buffering)

c. Trao đổi tìm kiếm thông tin trên MetaData (Từ điển dữ liệu)

d. Trợ giúp trao đổi dữ liệu GIS tác nghiệp với/giữa các sở, ngành.

2. Xây dựng các lớp thông tin chuyên đề

Để tập trung kinh phí và thời gian nhằm giải quyết những vấn đề quan trọng nhất trong quản lý CSHT là địa chính, nhà, đất, quy hoạch, giao thông, sẽ chưa thiết lập ngay các CSDL sở, ngành (bao gồm các công cụ phần mềm, ứng dụng, dữ liệu...) cho các sở, ngành như Kế hoạch và Đầu tư, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Du lịch, Thương mại,... mà trước mắt chỉ hình thành một số lớp thông tin mang tính chuyên đề. Các CSDL này sẽ được thiết lập trong giai đoạn sau của Đề án.

I. Mô hình ứng dụng tại Sở Tài nguyên và Môi trường

1. Mô hình GIS Sở Tài nguyên và Môi trường

1.1. Các ứng dụng ở mức quản lý vĩ mô:

1.1.1. Địa chính:

- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp lập quy hoạch, kế hoạch 5 năm, hàng năm về sử dụng đất, các dự án đầu tư về khai thác tài nguyên đất đai phát triển trên địa bàn Tỉnh.
- Cân đối quỹ đất theo hiện trạng và gắn với quy hoạch phát triển tổng thể CSHT Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp lập bản đồ giá đất; theo dõi, cập nhật giá đất.

1.1.2. Môi trường:

Xây dựng mô hình ứng dụng GIS trợ giúp:

- Lập kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Trợ giúp thẩm định môi trường đối với các dự án đầu tư quan trọng.
- Lập kế hoạch điều tra cơ bản hàng năm và giai đoạn.

1.2. Các ứng dụng tác nghiệp:

1.2.1. Địa chính:

- Chuẩn hoá dữ liệu (Đồ hoạ và Thuộc tính) từ nhiều nguồn khác nhau
- Quản lý/Truy vấn/Phân tích theo dữ liệu không gian và thuộc tính thửa đất.
- Tự động tạo lập báo cáo/cấp giấy chứng nhận theo mẫu quy định.
- Cập nhật biến động dữ liệu.
- Trao đổi dữ liệu giữa cấp Tỉnh và Huyện, Thị.

- Phân phối dữ liệu qua Intranet/Internet
- Quản lý các nhóm dữ liệu chính: Dữ liệu hiện tại; Dữ liệu biến động; Dữ liệu lịch sử.
- Các đối tượng dữ liệu chính: Chủ sở hữu (thuộc tính); Thửa đất (thuộc tính + đồ hoạ); Liên kết giữa các đối tượng này.
- Các đối tượng dữ liệu khác: Đồ hoạ khác (đường, vùng quy hoạch, ranh giới hành chính các huyện/thị, phường/xã,...); Thuộc tính khác (các dữ liệu dùng để tham khảo như danh sách các huyện/thị, phường/xã ...)

1.2.2. Môi trường:

- Nhập số liệu, tích hợp số liệu từ các nguồn
- Quản lý/Truy vấn/Phân tích theo cả dữ liệu không gian và thuộc tính của lớp dữ liệu quan trắc môi trường:
 - Xem thông tin về quan trắc môi trường trên bản đồ.
 - Hiện thị bản đồ chuyên đề theo dữ liệu môi trường.
- Tự động tạo lập báo cáo, thống kê tổng hợp hoạt động môi trường (bao gồm cả hình ảnh bản đồ và số liệu thuộc tính) theo mẫu quy định với các lựa chọn:
 - Khu vực hành chính: toàn Tỉnh; huyện, thị.
 - Loại quan trắc. Thông tin thuộc tính cần báo cáo.
- Cập nhật biến động dữ liệu.

2. Mô hình kết xuất dữ liệu

2.1. Địa chính:

Từ Hệ thống Thông tin đất đai sẽ kết xuất bản đồ địa chính được cập nhật mới nhất tỉ lệ 1/500, 1/2.000, 1/5.000 cùng với các thông tin thuộc tính khái quát như:

- Địa chỉ: số nhà, tên đường tổ dân cư/thôn, phường/xã, huyện/thị.
- Diện tích thửa đất.
- Phân loại chi tiết sử dụng đất.
- Đất: hạng đất, số hiệu mảnh, số hiệu thửa, số hiệu tờ bản đồ địa chính.

2.2. Môi trường:

- Tích hợp các dữ liệu thuộc tính MT & ĐKTN lên bản đồ.
- Kết xuất các bản đồ chuyên đề đánh giá và theo dõi MT & ĐKTN

II. Mô hình ứng dụng tại Sở Giao thông

1. Mô hình GIS Giao thông ứng dụng ở mức quản lý vĩ mô

- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp xây dựng quy hoạch kế hoạch 5 năm và hàng năm về phát triển, đầu tư, xây dựng, bảo trì, khai thác hệ thống các công trình GTVT của Tỉnh, gắn với quy hoạch phát triển tổng thể CSHT.

- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp lập quy hoạch, kế hoạch phát triển hệ thống hạ tầng giao thông.
- Hệ thống chia sẻ thông tin tác nghiệp GIS về hạ tầng giao thông trên 1 huyện /thị (thông tin tác nghiệp về CSHT).

2. Mô hình kết xuất GIS Giao thông

- Cầu: Tên cầu, Cấp Quản lý (Trung ương/Địa phương), Tuyến đường, trên địa bàn huyện, thị - phường; Lý trình; Chiều dài; Chiều rộng; Độ rộng đường đi bộ bên Trái - Phải; Tải trọng cho phép
- Đường và hè: Mã số đường ; Mã số đường phụ; Tên đường; huyện, thị – phường; Đơn vị Quản lý; Điểm đầu; Điểm cuối; Số làn đường; Chiều dài toàn bộ đường; Độ rộng tối đa; Độ rộng tối thiểu; Độ rộng Trung bình; Chất liệu đường; Diện tích mặt đường trải Bê tông nhựa; Diện tích mặt đường trải Bê tông xi măng; Năm duy tu đường; Năm đặt tên đường; Diện tích hè; Kết cấu vỉa; Chiều dài vỉa; Trọng tải cho phép; Đơn vị thi công; Số giao có đèn; Số giao không có đèn...

III. Mô hình ứng dụng tại Sở Xây dựng

1. Mô hình GIS về Xây dựng

1.1. Mô hình ứng dụng cấp vĩ mô

- Xây dựng mô hình ứng dụng GIS trợ giúp:
 - Điều chỉnh Quy hoạch phát triển tổng thể CSHT Bà Rịa - Vũng Tàu và Quy hoạch chi tiết sử dụng đất và giao thông; gắn với kết quả cập nhật biến động hiện trạng của các ngành.
 - Thẩm định quy hoạch.
 - Quản lý quy hoạch chung cho Tỉnh.
- Xây dựng mô hình ứng dụng GIS (*Mô phỏng*) trợ giúp cho các phân tích Quy hoạch phát triển tổng thể CSHT Bà Rịa - Vũng Tàu, gắn với đánh giá và các giải pháp khắc phục về:
 - Ùn tắc giao thông, CSHT (*hiện trạng và phát triển*)
 - Ngập úng (*hiện trạng và phát triển*)
 - Ô nhiễm môi trường (*hiện trạng và phát triển*)
- Xây dựng mô hình ứng dụng GIS trợ giúp công tác quản lý nhà và cấp GCN quyền sở hữu nhà ở, giấy phép xây dựng:
 - Cân đối quỹ đất, quỹ nhà (*hiện trạng và phát triển*).
 - Quản lý các dữ liệu thuộc tính nhà ở và các công trình xây dựng:
 - Chủ sở hữu: họ tên, giới tính, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, điện thoại/Fax/Email/Website của cá nhân và cơ quan (*nếu có*), số người đăng ký theo hộ khẩu, số người đăng ký thường trú,... (*Tùy chọn*).

- Đồng sở hữu: họ tên, giới tính, tuổi, quan hệ với chủ sở hữu, nghề nghiệp, địa chỉ/điện thoại/Fax/Email/Website của cá nhân và cơ quan (nếu có). (Tuỳ chọn).
- Nhà: vật liệu (bê tông, gạch ngói,...), kết cấu, số tầng,... (ví dụ B3 là nhà bê tông ba tầng, G1 là nhà gạch một tầng, ...). (Tuỳ chọn).

Mô hình ứng dụng GIS mô phỏng này sẽ được Sở XD kết hợp với các sở chuyên ngành liên quan khác như Sở Giao thông, Sở TN&MT để xây dựng trong các dự án tác nghiệp riêng trong giai đoạn 2 của Đề án.

1.2. Xây dựng Đô thị

- Duyệt thiết kế quy hoạch chi tiết 1/500, 1/2000
- Nhập thông tin về quy hoạch chi tiết.
- Chồng phủ các lớp bản đồ quy hoạch và bản đồ hiện trạng.
- Nhập tiến trình thụ lý hồ sơ.
- Tìm kiếm tra cứu thông tin.
- Lập báo cáo thống kê.
- Trả lời về địa điểm xây dựng
- Nhập đơn xin trả lời địa điểm xây dựng.
- Chồng phủ các lớp bản đồ QH và bản đồ hiện trạng.
- Nhập tiến trình thụ lý hồ sơ.
- Nhập hướng dẫn kiến trúc quy hoạch cho địa điểm xây dựng.
- Tìm kiếm tra cứu thông tin.
- Lập báo cáo thống kê.
- Thoả thuận kiến trúc quy hoạch tỉ lệ 1/500
- Nhập thông tin về hồ sơ thoả thuận kiến trúc, quy hoạch.
- Cập nhật ranh giới khu vực đề án đầu tư.
- Nhập tiến trình thụ lý hồ sơ.
- Xác định các chỉ tiêu kiến trúc, quy hoạch chính.
- Lập báo cáo.
- Giải quyết hồ sơ xin sử dụng đất xây dựng làm nhà ở
- Nhập thông tin về hồ sơ xin sử dụng đất xây dựng làm nhà ở.
- Nhập tiến trình thụ lý hồ sơ.
- Lưu thông tin điều tra, nhận xét.
- In các mẫu biểu, báo cáo.
- Quản lý quy hoạch trên địa bàn
- Thu thập dữ liệu bản đồ quy hoạch và các bản đồ chuyên đề khác

- Số hoá bản đồ.
- Tích hợp dữ liệu bản đồ từ các nguồn khác nhau.
- Cập nhật thông tin bản đồ.
- Thực hiện các phân tích GIS tổng hợp
- Xây dựng cơ sở dữ liệu thuộc tính kèm theo các bản đồ.
- Liên kết các đối tượng trên bản đồ với các nguồn dữ liệu thuộc tính về quy hoạch, dân số, kinh tế, xã hội,...
- Tìm kiếm tra cứu thông tin trên các bản đồ.
- Tạo vùng mở rộng, khoanh khu vực lộ giới.
- Chồng phủ các lớp thông tin về mật độ dân số, mức độ phát triển kinh tế, hạ tầng, các vùng quy hoạch... tìm miền giao.
- Xây dựng bản đồ chuyên đề theo hiện trạng sử dụng đất, hiện trạng xây dựng, mật độ dân số, tỉ lệ diện tích công viên cây xanh theo đầu người,...
- Chọn địa điểm phát triển khu dân cư, khu công nghiệp, khu vui chơi giải trí theo các đặc điểm về hiện trạng, điều kiện giao thông, địa hình, dân cư,....
- Tạo các báo cáo tổng hợp bao gồm cả hình ảnh bản đồ và số liệu thuộc tính kèm theo.
- Phân phối thông tin bản đồ quy hoạch.
- Lập các báo cáo, thống kê.

2. Mô hình kết xuất GIS Quy hoạch

Kết xuất thông tin GIS quy hoạch làm đầu mỗi tập hợp các thông tin quy hoạch:

- Bản đồ quy hoạch chi tiết 1/500, 1/2.000 của các huyện, thị theo từng địa bàn.
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng Tỉnh 1/10.000

IV. Mô hình ứng dụng tại Công ty cấp, thoát nước và Công ty Môi trường Đô thị TP. Vũng Tàu

1. Các chức năng tối thiểu:

a. Thu thập và Quản lý dữ liệu

Chuyển đổi dữ liệu Mạng lưới từ các bản vẽ giấy/CAD vào Hệ AM/FM/GIS. Các thiết bị tiêu biểu của mạng lưới.

b. Quản trị Thiết bị và Tài sản

- Xem & chỉnh sửa dữ liệu Thiết bị.
- Định vị các thiết bị trên nền bản đồ.
- Tạo Báo biểu: báo cáo thống kê và hư hỏng.

c. Quản lý Thiết kế và Thay đổi/Các ứng dụng quản lý Mạng lưới

- Quản lý tiến trình phân phối nước, thoát nước, các công trình vệ sinh, hệ thống công viên, cây xanh hoặc chiếu sáng.
 - Quản lý các kết nối mạng.
 - Quản lý các bản vẽ chi tiết/hình ảnh/bản đồ đặc biệt,...
 - Tạo các bản vẽ/in ấn.
- d. Phân tích mạng lưới
- Phân tích sự sử dụng mạng lưới.

2. Các mô hình kết xuất GIS

Cấp nước

- Trạm bơm: Mã - Tên, Loại, Công suất, Số hộ tiêu thụ phân theo Loại hộ tiêu thụ (Sản xuất/Thương mại/Trường học/Bệnh viện/Cơ quan Nhà nước/Sinh hoạt gia đình), Vị trí, tên tổ – phường – huyện, thời gian lắp đặt, thời gian duy tu gần nhất,
- Ống dẫn: loại (đường ống dẫn chính/nhánh/lưới phân phối), kích thước đường kính và độ dài, tên đường, tổ – phường – huyện, vật liệu, áp suất, thời gian lắp đặt, độ sâu, vị trí (dưới hè phố hay mặt đường) thời gian duy tu gần nhất,...

Thoát nước

- Trạm bơm: Mã - Tên; Loại; Công suất; tổ – phường – huyện; thời gian lắp đặt; thời gian duy tu gần nhất,....
- Công: loại (công ngang; công dọc; công bản; công vòm;...); kích thước đường kính và độ dài; vị trí; tên đường; tổ – phường – huyện; lưu lượng; thời gian lắp đặt; thời gian duy tu gần nhất,...
- Mương: kích thước độ rộng và độ dài; vị trí; tên đường; tổ – phường/xã – huyện; lưu lượng; thời gian lắp đặt; thời gian duy tu gần nhất,...

Môi trường Đô thị

- Quản lý các thông tin về các công trình đô thị: Hệ thống công viên, cây xanh, các điểm sinh hoạt, khu vệ sinh công cộng, các điểm chôn rác,...
- Tra cứu các thông tin hình học và thuộc tính hai chiều.
- Cập nhật các biến động về hệ thống cơ sở hạ tầng: Cải tạo mới, mở rộng, xây mới, ... và cập nhật các thông tin thuộc tính bị thay đổi.

Chiếu sáng Đô thị

- Trạm biến áp: Loại; Công suất; Số lượng phụ tải; Vị trí; tên tổ – phường – huyện, thị; thời gian lắp đặt; thời gian duy tu gần nhất,...
- Máng cáp điện: Mã - Tên tuyến máng cáp điện; Loại; Điện áp; Dòng điện; Vật liệu cáp; tên tổ – phường – huyện, thị; thời gian lắp đặt; thời gian duy tu gần nhất;
- Đèn: Loại; Mã hiệu cột; Công suất tiêu thụ điện; Độ sáng; Diện tích vùng phủ sáng.

V. Mô hình ứng dụng tại UBND các huyện, thành phố Vũng Tàu và thị xã Bà Rịa

1. Mô hình GIS về khai thác số liệu ở cấp Huyện, Thị

1.1. Mô hình ứng dụng cấp vĩ mô

- Mô hình tổ chức CSDL GIS điều hành trên địa bàn huyện, thị.
- Xây dựng mô hình ứng dụng GIS trợ giúp:
 - Xây dựng QH, kế hoạch dài hạn và hàng năm về phát triển tổng thể các mặt kinh tế, văn hoá, xã hội; Kế hoạch đầu tư, chương trình dự án đầu tư.
 - Xây dựng QH, kế hoạch sử dụng đất đai, nhà cửa, đường sá; Đầu tư phát triển và sửa chữa nhà ở; Phát triển các công trình phúc lợi công cộng, công trình kỹ thuật hạ tầng.
 - Mô hình chia sẻ dùng chung dữ liệu GIS về hạ tầng kỹ thuật, nhà, đất, đường phố, phục vụ quản lý phát triển hạ tầng kỹ thuật CSHT.
- Mô hình cập nhật các dữ liệu GIS theo phân cấp của các Sở.

1.2. Mô hình ứng dụng tác nghiệp

- a. Nhập số liệu, tích hợp số liệu từ các nguồn lên bản đồ
- b. Quản lý/Truy vấn/Phân tích theo cả dữ liệu không gian và thuộc tính của từng lớp dữ liệu trên địa bàn huyện, thị.
 - Hiện thị bản đồ chuyên đề theo từng lớp dữ liệu của huyện, thị.
 - Xem thông tin về đối tượng liên quan trên bản đồ.
- c. Tự động tạo lập báo cáo, thống kê tổng hợp (bao gồm cả hình ảnh bản đồ và số liệu thuộc tính) theo mẫu quy định với các lựa chọn:
 - Khu vực hành chính: toàn huyện, thị, phường .
 - Loại dữ liệu.
 - Thông tin thuộc tính cần báo cáo.
- d. Cập nhật biến động dữ liệu.

2. Mô hình kết xuất GIS ở cấp huyện, thị

Hiện nay tại các huyện, thành phố Vũng Tàu và thị xã Bà Rịa, theo phân cấp về chức năng nhiệm vụ, trực tiếp tạo ra các số liệu về các công trình hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn mình quản lý, đồng thời là cơ quan thụ hưởng các dữ liệu GIS từ các cơ quan quản lý cấp tỉnh, sử dụng các số liệu phục vụ cho mục đích theo dõi, phối hợp quản lý với các cơ quan chuyên ngành cấp sở. Do vậy mô hình kết xuất GIS cho các huyện và thị xã là mô hình kết xuất thông tin tổng hợp đa ngành (Nhà, đất, đô thị và giao thông), tuy nhiên với quy mô và hình thức kết xuất dữ liệu đơn giản hơn, chủ yếu là kết xuất các thông tin thuộc các lĩnh vực được phân cấp quản lý trên địa bàn mình phụ trách.

VI. Mô hình ứng dụng tại Điện lực

Điện lực Bà Rịa - Vũng Tàu là doanh nghiệp trực thuộc sự quản lý của Công ty điện lực 2. Ngành đã tự đầu tư kinh phí để lập bản đồ số và xây dựng các ứng dụng GIS riêng cho ngành điện.

Phần này được xây dựng nhằm mục đích tham khảo cho Điện lực Bà Rịa - Vũng Tàu, để Điện lực BR-VT có thể tham gia vào hệ thống, chia sẻ trao đổi thông tin với Tỉnh và các sở, ngành, các địa phương, mặc dù Điện lực đã xây dựng 1 hệ thống AM/FM/GIS cho riêng mình theo nguồn kinh phí tự có. Ngoài các tiêu chí lựa chọn công nghệ được đề xuất trong Đề án này, dưới đây là mô hình cho hệ thống GIS tại Điện lực để trên cơ sở đó Điện lực BR-VT có thể tham khảo trong hệ thống của mình.

1. Mô hình GIS về điện lực

1.1. Mô hình ứng dụng cấp vĩ mô

- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp Xây dựng quy hoạch kế hoạch 5 năm và hàng năm về phát triển, đầu tư, xây dựng, bảo trì, khai thác các công trình điện lực, gắn với quy hoạch phát triển tổng thể CSHT Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Mô hình ứng dụng GIS trợ giúp Xây dựng quy hoạch, kế hoạch phát triển hệ thống mạng lưới điện.
- Hệ thống chia sẻ thông tin tác nghiệp GIS về mạng lưới điện trên 1 Huyện, Thị.

1.2. Mô hình ứng dụng tác nghiệp

Các chức năng tối thiểu:

a. Thu thập và Quản lý dữ liệu

Chuyển đổi dữ liệu từ các bản vẽ giấy/CAD vào Hệ AM/FM/GIS. Các đối tượng tiêu biểu của mạng lưới điện cần quản lý

b. Quản trị Thiết bị và Tài sản

- Xem và chỉnh sửa dữ liệu Thiết bị.
- Định vị các thiết bị trên nền bản đồ.
- Tạo Báo biểu: báo cáo thống kê & hư hỏng.

c. Quản lý Thiết kế và Thay đổi/Các ứng dụng quản lý Mạng lưới.

- Quản lý tiến trình phân phối điện. Quản lý các kết nối mạng.
- Quản lý các bản vẽ chi tiết/hình ảnh/bản đồ đặc biệt,...
- Tạo các bản vẽ in ấn.

d. Phân tích mạng lưới: Phân tích sự sử dụng mạng lưới.

2. Mô hình kết xuất dữ liệu GIS từ Điện lực

Điện lực Bà Rịa - Vũng Tàu cần cung cấp các số liệu liên quan đến mạng lưới hạ tầng chung của Tỉnh theo quy chế chung, được cập nhật mới nhất định kỳ hoặc trực tuyến (on-line trong tương lai) gồm các đối tượng sau:

- Trạm điện cao thế, trung thế và hạ thế.
- Hệ thống cáp điện lực: tuyến cáp, loại cáp (cáp quang, cáp đồng), vị trí không gian (cáp treo nổi, cáp ngầm).
- Hàm cáp: vị trí, loại, kích thước.
- Cột điện: vị trí, loại (cột điện, cột điện có đèn chiếu sáng, cột sắt, cột bê tông,...).

VII. Mô hình ứng dụng tại Bưu điện

Giống như Điện lực, Bưu điện Bà Rịa - Vũng Tàu là doanh nghiệp trực thuộc sự quản lý của Tổng Công ty bưu chính viễn thông (VNPT). Để cung cấp và chia sẻ thông tin theo quy chế chung, có thể tham khảo nội dung mô hình cho ngành điện như đã trình bày ở trên.

Phần 6

GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT

Các giải pháp công nghệ cho các CSDL GIS cơ bản cần đáp ứng các yêu cầu thiết kế mô hình hệ thống đã nêu trên, đồng thời tham khảo các tiêu chí và giải pháp công nghệ chung đã nêu trong hướng dẫn của Ban chỉ đạo Đề án 112, cũng như các tiêu chí đặc thù của công nghệ GIS. Dưới đây là những nội dung chính được xác định trong giải pháp công nghệ về trang bị và hệ thống:

1. Tiêu chí lựa chọn giải pháp công nghệ

Việc lựa chọn giải pháp công nghệ của đề án sẽ tuân thủ các tiêu chí sau.

Từ các tiêu chí chung cho CSDL GIS cơ sở, số liệu phục vụ quản lý hành chính nhà nước theo đề án 112 (Trích từ tài liệu hướng dẫn của Đề án 112):

1. Công nghệ phải đáp ứng được các yêu cầu thực tế.
2. Công nghệ phải có tính mở và khả năng nền dùng chung cao.
3. Công nghệ cần tương thích với các hệ thống có sẵn.
4. Công nghệ phải phù hợp với trình độ sử dụng chung.
5. Công nghệ không lệ thuộc vào một nguồn duy nhất.
6. Công nghệ phải có tính kinh tế khi đầu tư và vận hành.
7. Công nghệ sẽ không bị lạc hậu trong 5-6 năm tới.
8. Công nghệ cần được thử trước trong thực tiễn nước ta.
9. Công nghệ cần tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và quốc tế.

Chúng ta sẽ cụ thể hoá như sau:

1. Các yêu cầu kỹ thuật đặc thù

<I> Dữ liệu có khả năng khai thác, sử dụng chung từ mọi nguồn

Số liệu được thu thập từ rất nhiều nguồn: các sở, ban, ngành chức năng, các phòng quản lý nghiệp vụ huyện, thị xã, các ban quản lý dự án, các đề tài nghiên cứu,... và được thể hiện dưới nhiều khuôn dạng như từ các văn bản, thống kê, báo cáo, bản vẽ dạng giấy cho đến các dữ liệu số của các phần mềm ứng dụng văn phòng (Word, Excel,...), các hệ thống CSDL (FoxPro, Access, MS SQL, Oracle,...), các phần mềm thiết kế (AutoCAD), các hệ thống GIS (ESRI, MapInfo, WinGis, MicroStation,...). Vì vậy ở đây đòi hỏi một hệ thống GIS có khả năng tiếp nhận và xử lý hoàn hảo tất cả mọi loại số liệu thông dụng có thể có.

Để đảm bảo tập hợp thành công các dữ liệu dùng chung từ các nguồn số liệu đã có hoặc đang được xây dựng, **chúng ta cần chọn các công cụ và môi trường phát triển thống nhất cho các hệ GIS.**

- Dữ liệu nền, dùng chung trọn vẹn, thống nhất không chỉ dữ liệu đồ họa mà cả dữ liệu thuộc tính kèm theo.
- Khi dữ liệu cơ sở thay đổi thì dữ liệu nền, dùng chung cũng tự động thay đổi theo.

<2> Tuân thủ chuẩn quốc gia, chuyên ngành theo hướng xây dựng chuẩn chung Metadata

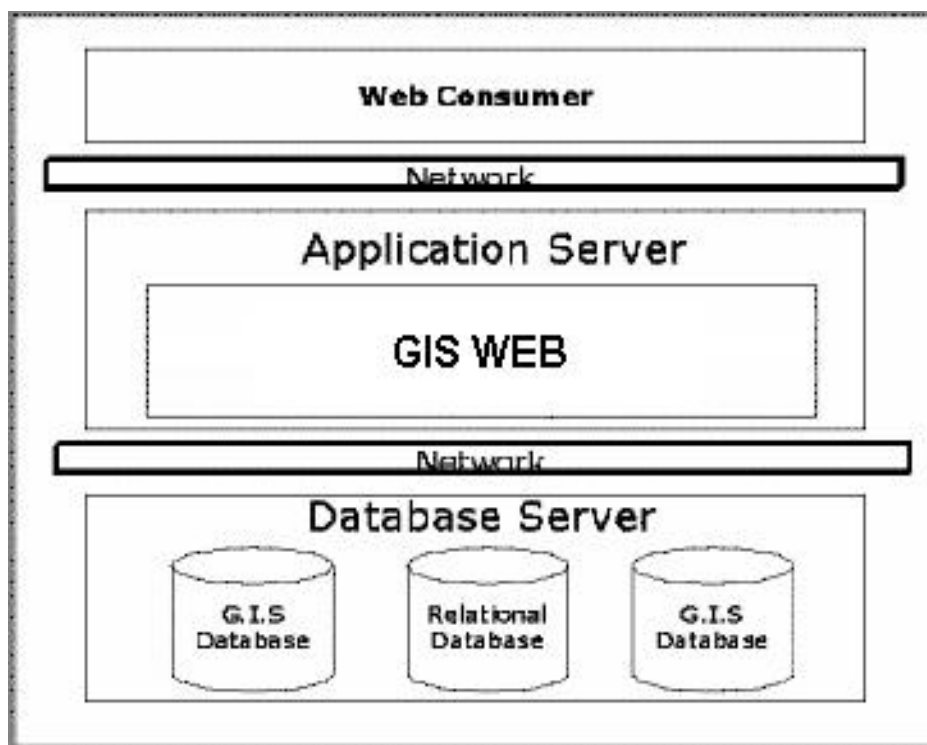
Hệ thống cơ sở dữ liệu tại các Sở, Ban, Ngành khác nhau phải tuân thủ các quy định và chuẩn quốc gia theo các chuyên ngành như:

- Chuẩn mã tiếng Việt quốc gia do Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng quy định.
- Chuẩn hệ toạ độ quốc gia VN2000 do Bộ Tài nguyên – Môi trường quy định.
- Chuẩn các mã số do Tổng cục Thống kê ban hành.
- Chuẩn chuyên ngành dọc do các Bộ Xây dựng, Giao thông Vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Khoa học và Công nghệ, Kế hoạch và Đầu tư, ... quy định.

Tuy nhiên để có thể dùng chung dữ liệu nền và quản lý dữ liệu thống nhất của các chuyên ngành khác nhau cần theo hướng xây dựng các chuẩn chung Metadata.

<3> Mô hình ứng dụng ba lớp trở lên (Three-Tier hoặc N-Tier)

Những ứng dụng GIS truyền thống dựa trên mô hình Khách-Chủ (Client-Server).



Hình 10: Mô hình 3 lớp ứng dụng GIS Web

Trong mô hình mới này, quá trình xử lý dữ liệu GIS được chia sẻ ở cả 2 lớp là Application Server và Database Server, trong khi đó việc tạo ra các bản đồ là nhiệm vụ của lớp Application Server. Các công nghệ GIS mới nhất còn cho phép chia sẻ việc xử lý dữ liệu ở cả lớp Consumer, và điều đó làm cho tốc độ quá trình duyệt WEB tăng lên nhiều, và đương nhiên, tăng cường hiệu năng của cả hệ thống.

Công nghệ GIS Web nâng cao hiệu quả sử dụng của ứng dụng Web. Nó được cài đặt ở lớp Application Server và tạo ra các bản đồ Vector cho khách hàng. Và khách hàng chỉ cần sử dụng những trình duyệt Web thông thường như Internet Explorer hay Netscape Navigator để hiển thị các “Bản đồ thông minh” này.

<4> Dễ nâng cấp, mở rộng, và phát triển thích ứng (Customized Tools)

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển với nhanh như hiện nay, việc chọn lựa thiết bị và phần mềm cần cân nhắc kỹ lưỡng tới tính chuẩn hoá của chúng và khả năng nâng cấp và mở rộng dễ dàng trong tương lai. Đồng thời cũng phải có các công cụ lập trình chuẩn để dễ dàng phát triển thích ứng.

<5> Phân phối dữ liệu nền dùng chung thuộc tính + đồ hoạ qua trang Web

Dữ liệu nền dùng chung thuộc tính + đồ hoạ cần phải được phân phối rộng rãi và dễ dùng nhất cho người sử dụng thông qua trang Web bằng công nghệ Web Map.

<6> Có sự hỗ trợ phát triển lâu dài của nhà cung cấp công nghệ

Một giải pháp GIS ứng dụng cho công tác quản lý là một giải pháp lớn, đòi hỏi mức đầu tư tương đối cao. Vì vậy, để đảm bảo sự an toàn và hiệu quả trong đầu tư, làm chủ được công nghệ và tránh phụ thuộc vào nước ngoài, Nhà cung cấp giải pháp nên lựa chọn là nhà cung cấp trong nước, nhưng có uy tín trên thế giới và trong nước, có đường lối và chính sách phát triển lâu dài các sản phẩm của mình, và phải có khả năng chuyển giao công nghệ và cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật tại chỗ. Nguyên tắc này cũng nhằm đảm bảo được tính chuyên nghiệp và khả năng phát triển lâu dài, không bị lạc hậu với sự phát triển công nghệ của giải pháp được lựa chọn.

<7> Có khả năng tư vấn hỗ trợ quy trình chuẩn hoá và cách thức nhập liệu một cách thực tiễn

Một giải pháp GIS ứng dụng cho công tác quản lý là một giải pháp lớn, đòi hỏi mức đầu tư tương đối cao. Trong khi đó thực tế ở Việt nam và ngay ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu của chúng ta cũng vậy, rất nhiều hệ thống CNTT áp dụng công nghệ cao và rất đắt tiền của thế giới, nhưng sau khi triển khai xong hệ thống lại không có số liệu để vận hành hệ thống, trong khi đó từng ngày qua đi công nghệ cũng nhanh chóng bị lạc hậu trước tốc độ phát triển cực kỳ nhanh của CNTT trên thế giới, do đó gây lãng phí rất lớn. Vì vậy, chúng ta không chỉ chọn nhà cung cấp giải pháp GIS giỏi về công nghệ, dồi dào về nhân lực, có trình độ kỹ thuật và kinh nghiệm cao, mà còn phải có khả năng tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật lâu dài trong quá trình vận hành hệ thống sau khi triển khai lắp đặt và cài đặt xong.

2. Các yêu cầu kỹ thuật chung

Các yêu cầu kỹ thuật chung là yêu cầu đương nhiên với mọi hệ thống CNTT nói chung trong đó có Hệ thống thông tin địa lý (GIS).

2.1. Thích ứng với mọi loại số liệu có dung lượng nhỏ, trung bình, lớn và cực lớn

Tùy theo yêu cầu và quy mô, số liệu thu được ở từng nơi, từng lúc có thể có các loại dung lượng khác nhau: nhỏ, trung bình, lớn và cực lớn. Vì vậy hệ thống công nghệ thông tin được lựa chọn cũng cần khả năng thích ứng mềm dẻo với các quy mô, kích cỡ dữ liệu với dung lượng lớn nhỏ khác nhau.

2.2. Kết hợp sử dụng được tiềm lực CNTT đã có sẵn

Các Sở chức năng đã sớm ý thức về ứng dụng CNTT và trong những năm qua đã có những đầu tư đáng kể để trang bị các thiết bị tin học phục vụ cho công tác quản lý. Hiện nay, một số các trang thiết bị và giải pháp ứng dụng này vẫn đang được khai thác có hiệu quả. Kế hoạch xây dựng hệ thống GIS của các Sở chức năng không phải từ đầu, mà có thể xem là bước phát triển mở rộng hệ thống ứng dụng CNTT trên cơ sở xác định mục tiêu tổng thể và công nghệ chủ đạo thống nhất để áp dụng và phát triển ổn định lâu dài.

2.3. Hệ thống mạng cục bộ (LAN) và mạng diện rộng (WAN) theo các tổ chức mạng kiểu Intranet/Extranet

Dựa trên hệ thống mạng cục bộ (LAN) và mạng diện rộng (WAN) của các Sở và kết nối chúng lại với nhau theo kiểu Intranet/Extranet vừa dễ dàng trao đổi số liệu với nhau, vừa đảm bảo bí mật thông tin. Đồng thời dữ liệu nền, dùng chung cũng phải được thiết kế theo công nghệ SAN như trình bày nhằm mục đích đảm bảo việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu một cách tối ưu.

2.4. Lưu trữ an toàn và có độ tin cậy cao

Số liệu rất quý giá, đáp ứng yêu cầu của nhiều đối tượng. Vì vậy, chúng cần được lưu trữ an toàn với độ tin cậy cao trong hệ thống GIS.

2.5. Chế độ bảo mật cao

Số liệu có giá trị lớn đòi hỏi phục vụ cho nhiều đối tượng được quyền sử dụng chúng. Vì vậy yêu cầu bảo mật cao là yêu cầu đương nhiên của hệ thống GIS.

2.6. Phù hợp với xu thế phát triển của CNTT

CNTT phát triển theo hướng mở (cả về hệ điều hành, cả về cấu trúc dữ liệu, cả về thiết bị phần cứng) và kết nối mạng. Công nghệ dựa trên hệ điều hành mạng Windows với bộ xử lý Intel và kết nối mạng Intranet/Extranet - Internet đang là xu hướng rõ ràng trên thế giới. Về mặt cấu trúc dữ liệu, công nghệ CSDL mở thống nhất (open unified database) hiện đang được phát triển phù hợp với yêu cầu tăng cường sự tiện lợi và tiết kiệm trong lưu trữ và xử lý thông tin địa lý và thông tin đất đai. Giải pháp lựa chọn phải đáp ứng được các xu hướng phát triển này.

2.7. Cho phép đầu tư phát triển theo giai đoạn

Do sự hạn chế của khả năng đầu tư, để đảm bảo hiệu quả đầu tư, việc xây dựng và phát triển hệ thống phải được tiến hành theo các giai đoạn. Vì vậy, giải pháp được lựa chọn theo kế hoạch đầu tư hiệu quả từng bước và khả năng mở rộng trong khi vẫn đáp ứng được về cơ bản yêu cầu quản lý số liệu trên địa bàn toàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Phần 7

TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN

I. Bộ máy quản lý và triển khai Dự án

Đây là Dự án ứng dụng công nghệ GIS có quy mô lớn nhất và cũng là phức tạp nhất của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu từ trước đến nay, tạo ra một hạ tầng thông tin về dữ liệu bản đồ cho mọi dự án tin học của Bà Rịa - Vũng Tàu.

Dự án cũng mang tính liên ngành phải phối hợp thực hiện của nhiều Sở, Ban, Ngành và các địa phương, và do vậy cần phân chia Dự án thành các dự án thành phần cụ thể để tổ chức thực hiện. Bộ máy quản lý và thực hiện Đề án được xây dựng trên nguyên tắc hạn chế tối đa việc phát sinh thêm nhân sự và khai thác tối đa các nguồn lực sẵn có.

II. Tổ chức thực hiện Dự án

Là một Dự án có liên quan đến nhiều Sở, ban ngành, Huyện, Thị, có nội dung công nghệ mới, nội dung nghiệp vụ đa dạng, khối lượng công việc lớn. Để thực hiện thành công Dự án phải phối hợp giữa quản lý, điều hành tập trung với phân công trách nhiệm để tổ chức thực thi theo từng Sở, ban ngành và với cơ quan tư vấn của Dự án. Cụ thể Ban quản lý Dự án sẽ chỉ đạo phối hợp chung và trực tiếp tổ chức thực hiện các hạng mục công việc bố trí tại các đơn vị. Các phó chủ nhiệm thuộc các sở, huyện, thị phụ trách các dự án HTTT thành phần, chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện các hạng mục công việc bố trí cho hệ thống.

III. Đánh giá kiểm soát, giám sát quá trình thực hiện Dự án

Trong suốt quá trình triển khai, một công tác quan trọng nhằm đảm bảo Dự án đạt được những mục đích đã đặt ra là phải đánh giá, kiểm soát, giám sát việc thực hiện Dự án, và tiêu chuẩn chất lượng các công việc thực hiện.

Việc đánh giá, kiểm soát, giám sát thực hiện Dự án sẽ được Tư vấn Quản lý Thực hiện Dự án phối hợp cùng Ban Tư vấn Giám sát tiến hành theo hai cấp: Cấp Ban quản lý Dự án và cấp sở, ngành, huyện, thị.

Trong quá trình thực hiện cần tuân theo các quy định về giám sát thực hiện; kết thúc quá trình nghiệm thu từng gói thầu phải có biên bản nghiệm thu của đơn vị chịu trách nhiệm kiểm định.

IV. Phối hợp với các dự án liên quan

1. Phối hợp với các đề án, dự án CNTT của Tỉnh

Phối hợp với các đề án, dự án công nghệ thông tin liên quan là một nội dung quan trọng của Dự án.

Khi Dự án triển khai, cần có các buổi làm việc giữa Ban Điều hành và quản lý Dự án với các BQL các dự án liên quan để có văn bản thống nhất về quy tắc phối hợp và nội dung công việc do từng bên đầu tư thực hiện để đưa vào sử dụng chung:

- Đề án 112 của Bà Rịa - Vũng Tàu, phối hợp về kết nối giữa Trung tâm tích hợp dữ liệu và mạng tin học diện rộng Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Đề án quy hoạch CSDL thông tin toàn Tỉnh.
- Phối hợp với Bưu Điện và Điện lực Bà Rịa - Vũng Tàu để liên kết và chia sẻ các lớp dữ liệu GIS Bưu điện, Điện lực.

2. Phối hợp với các dự án bản đồ mới của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Với các dự án xây dựng mới bản đồ do Bộ Tài nguyên và Môi trường tiến hành, đề nghị được Bộ thông báo thường xuyên về tiến độ và thời điểm hoàn thành. Về sản phẩm của dự án, ngoài sản phẩm bản đồ biên tập trên giấy truyền thống, đề nghị cung cấp bản đồ địa hình dưới dạng số, trên nền ảnh máy bay theo phương thức cuốn chiếu, tức là bay chụp và xử lý ảnh đến đâu, xong cho khu vực nào, giao ngay cho Sở Tài nguyên - Môi trường đến đó để các nhà thầu làm cơ sở căn chỉnh hình học và đưa các lớp thông tin chuyên ngành lên.

Phần 8

TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

I. Đặc thù của Dự án

Với nội dung Dự án đã nêu trên có thể thấy Dự án có các đặc thù sau:

1 - Dự án đóng vai trò nền tảng và đem lại hiệu quả cho toàn bộ hệ thống tin học hoá quản lý của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, do thiết lập hạ tầng thông tin bản đồ điện tử cho các hệ thống.

2 - Đầu tư trước một bước, tạo tiền đề cho triển khai các dự án GIS của các Sở, ban ngành; cho các dự án xây dựng CSDL quản lý khác của các Sở, ban ngành, huyện, thị.

3 - Tạo bước hình thành cơ chế chia sẻ dữ liệu dùng chung trên toàn Tỉnh, tạo ra sự liên thông của hệ thống luồng dữ liệu GIS.

4 - Do Dự án mang tính liên ngành, nên phải nắm vững kiến thức chuyên ngành, phát huy các kinh nghiệm và hiểu biết thực tiễn của từng ngành. Vậy, khi triển khai Dự án cần có sự tham gia của cán bộ khoa học, quản lý các sở, ban, ngành, huyện, thị, của đội ngũ chuyên gia đầu ngành về tin học và GIS của Tỉnh, của các đơn vị và doanh nghiệp tin học Bà Rịa - Vũng Tàu.

5 - Mảng các mô hình ứng dụng GIS trong quản lý là sự kết hợp giữa công nghệ thông tin với cải cách hành chính và đổi mới quản lý. Bước thiết kế kỹ thuật và dự toán cho các hạng mục này phải do cán bộ quản lý các sở, ngành chủ trì triển khai.

II. Các yêu cầu đặc thù về quản lý triển khai Dự án

1 - Dự án cần được tạo điều kiện đặc biệt để triển khai sớm vì như vậy sẽ tạo thuận lợi và nâng cao hiệu quả cho việc triển khai các dự án tin học khác của Tỉnh.

2 - Bước chuẩn bị thực hiện đầu tư thiết kế kỹ thuật và dự toán cho các hạng mục, đặc biệt các hạng mục: Hình thành dữ liệu; thí điểm ứng dụng và đào tạo, phải do các sở, ngành chủ trì, phối hợp với đơn vị tư vấn để triển khai, không thể một đơn vị tư vấn nào có khả năng độc lập đảm nhận được.

3 - Ngay sau khi Dự án nghiên cứu khả thi được phê duyệt, về mặt tổ chức cần *thành lập ngay Ban chủ nhiệm đề án và bộ máy thực hiện tại các sở, ngành, huyện, thị*; điều kiện để các đơn vị chủ trì triển khai bước thiết kế kỹ thuật và dự toán như đã nêu trên.

4 - Khâu thiết kế và dự toán của Dự án cần được phê duyệt theo nhóm hạng mục, các nhóm hạng mục quan trọng cần ưu tiên phê duyệt dự toán trước để triển khai trước, không cần đợi phê duyệt dự toán của tất cả các hạng mục.

5 - Tổ chức thực hiện các hạng mục thầu gắn theo chuyên ngành của đơn vị nào cần do các đơn vị am hiểu chuyên ngành đó thực hiện, do vậy ưu tiên tổ chức đấu

thầu hạn chế hoặc chỉ định thầu cho các hạng mục đó. Việc tổ chức thầu phải do đơn vị chủ quản chủ trì.

6 - Công tác đào tạo sử dụng và phổ cập khai thác hệ thống tin GIS của Dự án, là biện pháp quyết định để phát huy vai trò hạ tầng thông tin và cơ chế chia sẻ, dùng chung dữ liệu GIS của CSDL. Công tác này phải được tiếp tục khi Dự án đã kết thúc, qua lồng ghép vào các dự án liên quan và đưa vào hệ thống đào tạo phổ cập tin học chung của Tỉnh.

7 - Cũng như các đề án CNTT khác, sau 5 năm và khi Dự án đã kết thúc, cần được duy trì liên tục việc cập nhật biến động dữ liệu và vận hành, khai thác, cung cấp thông tin cho Tỉnh. Đặc biệt cần mở rộng hệ thống dữ liệu, phát triển nâng cấp hệ thống, qua đó không ngừng nâng cấp hạ tầng thông tin bản đồ điện tử chung của Tỉnh. Nếu không thực hiện được, hệ thống sẽ mau chóng xuống cấp và trở nên vô dụng. Đây là quy luật chung của mọi hệ thống CSDL tin học.

III. Tiến độ khái quát:

Do Dự án mang tính phức tạp, lần đầu tiên được triển khai ở Bà Rịa - Vũng Tàu, và thực hiện tại nhiều đơn vị khác nhau, để đảm bảo được công tác quản lý, giám sát toàn bộ quá trình thực hiện Dự án và chất lượng công trình, Dự án sẽ được thực hiện trong 5 năm và phân làm 3 bước như sau:

Bước 1:

Hai năm đầu của Dự án - Xây dựng CSDL nền địa lý, hệ thống CSDL GIS khái quát

- Thu thập, chỉnh lý bộ tài liệu nền địa hình, địa chính cho tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Thiết lập các CSDL ở mức ban đầu tại Sở TNMT, Sở XD, Sở GTVT, Công ty cấp, thoát nước, Công ty môi trường...
- Thu thập, chỉnh lý và đưa số liệu chuyên ngành khái quát vào khai thác.
- Xây dựng một số ứng dụng chuyên ngành phục vụ tác nghiệp tại các sở, ngành khai thác CSDL GIS dùng chung.

Bước 2:

Giai đoạn 2 của Dự án - Xây dựng CSDL GIS và các ứng dụng chuyên ngành

- Thiết lập các CSDL sở (ngành) ở mức ban đầu cho các phòng ban chức năng cấp huyện, thị, triển khai thí điểm tại UBND TP Vũng Tàu.
- Tiếp tục thu thập, chỉnh lý số liệu chuyên ngành khái quát vào khai thác. Đồng thời đưa vào số liệu chuyên ngành chi tiết trên địa bàn TP Vũng Tàu.
- Thiết lập CSDL GIS và xây dựng một số ứng dụng chuyên ngành phục vụ tác nghiệp tại các sở (ngành) và khai thác dữ liệu nền dùng chung.

Riêng Điện lực và Bru điện Bà Rịa - Vũng Tàu: Có thể tham khảo theo kế hoạch này và xây dựng một kế hoạch triển khai riêng cho mình một cách chủ động vì kinh phí và phạm vi đầu tư sẽ do hai đơn vị tự cân đối bằng nguồn vốn riêng.

Bước 3:

Thống nhất và tích hợp các cơ sở dữ liệu GIS toàn Tỉnh theo mô hình quản lý chung.

Tiến độ này vừa phù hợp với khả năng đầu tư hiện nay của Tỉnh, vừa phù hợp với Quyết định số 246/QĐ-TTg ngày 06/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển CNTT và truyền thông Việt nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.

Phần 9

HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ NGHỊ

I. Sản phẩm của Dự án

Sản phẩm phải đạt được sau khi hoàn thành Dự án bao gồm:

- Bộ bản đồ địa hình, địa chính và CSDL nền địa lý dùng chung có giá trị pháp lý cho toàn Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu
- Hệ thống CSDL GIS khái quát dùng chung cho toàn Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Các HTTT xử lý dữ liệu GIS phục vụ điều hành, tác nghiệp tại các Sở TNMT, Sở GT, Sở XD, và TP Vũng Tàu.
- Các CSDL GIS ở mức ban đầu tại các sở, ngành, với nhiệm vụ cung cấp thông tin theo yêu cầu của các cấp lãnh đạo Tỉnh, cập nhật và khai thác Hệ thống GIS, đảm bảo duy trì sự vận hành của các phân hệ, hỗ trợ cho các phân hệ giao tiếp, trao đổi dữ liệu với nhau, bao gồm cả hệ thống CSDL GIS khái quát trên đây.
- Các tài liệu kỹ thuật về cài đặt, vận hành, quản lý, bảo trì hệ thống.
- Các tài liệu, quy định về chuẩn hoá dữ liệu, chuẩn hoá một số các quy trình thu thập, cập nhật số liệu.
- Các tài liệu, quy định về quyền truy cập, khai thác, trao đổi, chia sẻ thông tin.
- Các tài liệu về đào tạo sử dụng hệ thống và các chuyên viên, cán bộ kỹ thuật về GIS được đào tạo theo các chương trình chuyên môn. Hệ thống cán bộ được đào tạo về công nghệ GIS.

II. Hiệu quả đầu tư

1. Hiệu quả của Dự án đối với tổng thể hệ thống tin học hoá quản lý của Bà Rịa - Vũng Tàu

Dự án là một đề án đặc thù, có tính đột phá trong tổng thể hệ thống tin học hoá quản lý của Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Dự án vừa đáp ứng mục tiêu cụ thể cho áp dụng quản lý, vừa đáp ứng mục tiêu chuẩn bị nhiều mặt cho triển khai đầu tư mở rộng áp dụng công nghệ thông tin của Bà Rịa - Vũng Tàu.

a - Đối với hệ thống tin học hoá quản lý của Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, Dự án sẽ tạo ra các sản phẩm :

- CSDL Bản đồ địa chính, Bản đồ địa hình thống nhất được chuẩn hóa.
- CSDL nền địa lý thống nhất dùng chung cho mọi dự án thông tin và quản lý.
- Hệ thống CSDL GIS khái quát dùng chung.
- Hệ thống thông tin quản lý kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng.
- Hệ thống thông tin quản lý hành chính nhà nước của Tỉnh.
- Hệ thống thông tin cho hệ thống dịch vụ công và phục vụ cộng đồng,...

b - Dự án cũng là bước chuẩn bị, tạo các tiền đề rất căn bản cho việc đầu tư mở rộng ứng dụng GIS tại các sở, ban, ngành, huyện, thị, trên các kết quả sau:

- Hình thành các quy trình nghiệp vụ, thống nhất các chuẩn GIS, đào tạo cán bộ,... làm cơ sở để các đề án CSDL GIS tác nghiệp của các đơn vị kế thừa triển khai.
- Tạo sẵn Hệ thống CSDL GIS và CSDL nền địa lý dùng chung để các CSDL GIS tác nghiệp sử dụng, từ đó phát triển tiếp, tiết kiệm được rất nhiều về tài chính và quan trọng hơn đảm bảo chất lượng, tính chuẩn hoá và thống nhất của dữ liệu.
- Hình thành các mô hình ứng dụng GIS trong quản lý KT-XH, với các kết quả về công cụ phần mềm, kinh nghiệm xây dựng và triển khai các bài toán quản lý. Các kết quả này là “cú hích” để đẩy mạnh ứng dụng GIS vào quá trình trợ giúp quyết định trong các CSDL GIS tác nghiệp.

2. Hiệu quả chung của Dự án đối với quản lý phát triển KT-XH của Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

Lần đầu tiên các ứng dụng quản lý KT-XH cấp vĩ mô của Bà Rịa - Vũng Tàu sẽ có điều kiện tận dụng các công cụ mô hình phân tích GIS.

Đối với quản lý phát triển KT-XH, điều hành Nhà nước của các sở, ban, ngành, huyện, thị, sau khi Dự án thực hiện sẽ hình thành đồng loạt hệ thống CSDL GIS khái quát, tạo điều kiện để ứng dụng ngay GIS trong công tác điều hành quản lý của Tỉnh

Hệ thống CSDL GIS được chia sẻ, dùng chung trên mạng Internet, trên WEBSITE Bà Rịa - Vũng Tàu, sẽ là môi trường thúc đẩy quá trình phổ cập, công khai hoá thông tin GIS cho cộng đồng, nâng cao dân trí, phát huy chủ động của cộng đồng trong thời kỳ CNH-HĐH.

3. Hiệu quả cụ thể đạt được sau khi đưa bộ bản đồ nền vào sử dụng

- Sử dụng chung các nguồn DL nền, giảm bớt chi phí đầu tư và thời gian chuẩn bị.
- Cùng với bộ bản đồ địa hình được xây dựng theo một dự án riêng, bộ tài liệu nền địa chính sẽ được dùng để phục vụ cho các công tác quản lý (*địa chính, giao thông, quy hoạch, hạ tầng, ...*).
- Là nền tảng cho Hệ thống thông tin quản lý KT-XH của Tỉnh.

4. Hiệu quả cụ thể đạt được sau khi thiết lập Hệ thống các CSDL thông tin địa lý phục vụ quản lý phát triển KT-XH của Tỉnh

Khởi tạo một Hệ thống CSDL GIS dùng chung sẽ là bước đột phá quan trọng và cần thiết cho Tỉnh vì nó đem lại những lợi ích sau:

- Tạo ra một khung chuẩn (*framework*) về ứng dụng GIS của Tỉnh.
- Thực hiện ngay được việc xây dựng và khai thác CSDL nền địa lý dùng chung. Giảm bớt chi phí đầu tư và thời gian chuẩn bị.
- Ứng dụng kịp thời CNTT vào công tác quản lý phát triển KT-XH và điều hành Nhà nước tại địa phương thông qua hệ thống CSDL GIS khái quát dùng chung được xây dựng ngay giai đoạn đầu triển khai Dự án.

- Dự án ra đời sẽ là động lực thúc đẩy sự hình thành và phát triển các HTTT GIS tại các sở, ban, ngành nhằm mau chóng sử dụng công nghệ GIS rộng rãi trong mọi mặt hoạt động của xã hội.
- Đồng thời, Dự án hỗ trợ tích cực cho sự phát triển các chương trình GIS đã có và đang có ở các cấp vi mô (*Sở TN&MT, Sở XD, ...*)
- Dự án sẽ đóng vai trò chỉ đạo, điều phối việc triển khai GIS tại các sở, ngành nhằm đảm bảo tính chuẩn kết nối, tính chuẩn công nghệ,... của toàn bộ các hệ thống CSDL trên toàn Tỉnh.

5. Hiệu quả cụ thể đạt được sau khi thiết lập các HTTT GIS tại các sở, ngành:

- Các sở, ngành sẽ có ngay các công cụ hữu hiệu để khai thác, quản lý và phân tích các thông tin chuyên ngành đã có cũng như xây dựng các dự án, quy trình bổ sung, cập nhật các thông tin đó một cách thực tế và hiệu quả nhất, đây cũng là đối tượng hưởng lợi của đề án.
- Có điều kiện khai thác và chia sẻ dữ liệu cũng như tăng cường phối hợp hoạt động với các đơn vị khác. Giảm thiểu thời gian, công sức đi tìm kiếm, tra cứu, thụ lý hồ sơ, tài liệu.
- Giúp cho lãnh đạo Tỉnh nắm được các thông tin tổng hợp cần thiết trong việc hoạch định các chính sách vĩ mô.
- Giúp cho quá trình xây dựng báo cáo tổng hợp được thực hiện nhanh chóng, thuận tiện, giải quyết được tình trạng báo cáo thiếu số liệu cụ thể và trực quan.

6. Hiệu quả đạt được sau khi hoàn thành hệ thống

- Dữ liệu dạng số thay dần dữ liệu dạng giấy, đem lại hiệu quả trong quản lý.
- Dữ liệu được thống nhất, chuẩn hoá, có nền dùng chung, và đảm bảo an toàn, an ninh ở mức độ cao.
- Dữ liệu có tính chính xác, tính sẵn sàng sử dụng cao.
- Với một CSDL được chia sẻ, một đơn vị có thể sử dụng hiệu quả các kết quả công việc của đơn vị khác. Dữ liệu chỉ cần nhập một lần và được sử dụng nhiều lần.
- Việc ứng dụng hệ thống thông tin GIS với các dữ liệu chính xác giúp cho lãnh đạo Tỉnh xây dựng được những chính sách đúng đắn, xem xét đầy đủ các khía cạnh, giảm sai lầm.
- Khai thác có hiệu quả hơn tài nguyên đất đai và cơ sở hạ tầng của Tỉnh, tăng thêm nguồn thu cho ngân sách.
- Người dân có cơ hội được thông tin chính xác về các tiện nghi hạ tầng cần thiết cho sinh hoạt, về đất đai nhà cửa, về quy hoạch, kế hoạch phát triển của Tỉnh.
- Giúp giảm thiểu tối đa các yếu tố chủ quan trong giải quyết thủ tục hành chính, tiến tới thực hiện chính sách một cửa.
- Công tác quản lý CSHT KT- XH Tỉnh sẽ được điều hành tốt hơn hẳn, giúp cải thiện môi trường sống của người dân.

- Công tác quy hoạch dựa trên các thông tin chính xác, cập nhật sẽ đảm bảo phát triển môi trường bền vững.
- Tạo một bước nhảy vọt tiếp cận nền kinh tế tri thức
- Hỗ trợ đắc lực cho lãnh đạo Tỉnh trong công tác xây dựng Chính phủ điện tử.

7. Kết luận và Đề nghị

Dự án này đặt nền tảng cho việc xây dựng một hệ thống thông tin địa lý (GIS) toàn diện và tổng thể cho tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, cho các sở, ngành, huyện thị và tăng cường các mối liên hệ công tác giữa các phòng ban, các đơn vị trong một hệ thống chặt chẽ. Sau khi kết thúc Dự án, Ủy ban Nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu và các sở, ngành, các đơn vị tham gia vào Dự án sẽ có một hệ thống GIS cơ bản ban đầu để xây dựng và quản lý CSHT KT - XH Tỉnh, cùng với các cán bộ có am hiểu nhất định về mạng và quản lý hệ thống GIS. Chúng ta có thể truy xuất linh hoạt các thông tin về tình hình phát triển kinh tế, dân cư, xã hội, môi trường, các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng, các chương trình quy hoạch và quản lý CSHT trên mạng máy tính, phục vụ cho các công việc điều hành và quản lý.

Dự án khởi điểm này được xây dựng trong tầm chiến lược tổng thể về GIS cho Tỉnh nhằm đảm bảo tính mở, tính chuẩn hoá, và tính hoàn thiện của hệ thống. Sau khi các CSDL GIS được thiết lập, việc mở rộng và tích hợp hệ thống sẽ còn chỉ là vấn đề thời gian và kinh phí bổ sung. Dự án này sẽ là nền tảng vững chắc cho một hệ thống GIS tổng thể của cả tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu trong tương lai tới, tăng cường các mối liên hệ công tác giữa các sở, ngành và các cơ quan quản lý cấp huyện, thị trong một hệ thống chặt chẽ.

Với sự cần thiết và hiệu quả của nó, Dự án này sẽ góp phần đáng kể trong việc nâng cao năng lực quản lý CSHT cho Bà Rịa - Vũng Tàu, đặc biệt cung cấp các thông tin cần thiết cho việc lập các quy hoạch, kế hoạch, và định ra các chiến lược phát triển đúng đắn.

Công việc triển khai Dự án thực sự là một cuộc cách mạng về CNTT của Tỉnh. Dự án là đòn bẩy quan trọng để Tỉnh đạt được bước tiến lớn về quản lý phát triển KT-XH và điều hành Nhà nước tại địa phương.

Xuất phát từ thực tiễn khách quan và dựa trên cơ sở nghiên cứu khoa học, chúng tôi xin đề nghị với lãnh đạo Tỉnh quyết tâm đầu tư và sớm lập Dự án “ Xây dựng Hệ thống thông tin Địa lý phục vụ quản lý phát triển KT-XH của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu ”.

