



ISSN: 2615-9481

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM
HỘI TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ - VIỄN THÁM VIỆT NAM
www.geocartagis.org, info@geocartagis.org

Tạp chí

TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ



Magazine

GEODESY – CARTOGRAPHY

Tập 10, Số 02, Năm 2024

Volume 10, Issue 02, 2024

Xuất bản ba tháng một kỳ - Published every three months





Nguồn cung cấp ảnh viễn thám quang học và radar thành lập bản đồ, quản lý tài nguyên, quốc phòng an ninh



Ảnh viễn thám quang học Pleiades Neo. Dữ liệu đa phổ - độ phân giải mặt đất 0.3m



Ảnh viễn thám Radar Capella bằng tần X, độ phân giải mặt đất 0.5m.

Dữ liệu viễn thám là nguồn dữ liệu điều tra cơ bản và khách quan từ các nền tảng trên không và từ không gian vũ trụ. Cung cấp cho các cơ quan quản lý nhà nước một cái nhìn toàn diện, đa thời gian, nhằm hỗ trợ đưa ra các quyết định từ mức chi tiết đến tổng quát vĩ mô.

Dữ liệu viễn thám là nguồn đầu vào quan trọng và chính xác phục vụ nhiệm vụ thành lập các loại bản đồ đa tỷ lệ, quản lý tài nguyên thiên nhiên, quản lý chất lượng môi trường, quản lý đô thị - quy hoạch, hỗ trợ tìm kiếm cứu nạn - phòng chống thảm họa, và đảm bảo an ninh - quốc phòng từ sớm từ xa.

Thành lập từ năm 2000 và hoạt động trong lĩnh vực công nghệ trắc địa bản đồ. Vegastar là đơn vị tiên phong trong tư vấn và cung cấp dữ liệu viễn thám đa thời kỳ và đa độ phân giải tại Việt Nam. Vegastar hỗ trợ tạo điều kiện tối đa cho sáng tạo và thực hành, đánh thức và hiện thực hóa tiềm năng trong công nghệ khai thác dữ liệu viễn thám, tạo ra những ảnh hưởng đột phá trong khoa học công nghệ, kiến tạo tương lai. Vegastar cung cấp các giải pháp công nghệ viễn thám dựa trên nhiều năm kinh nghiệm triển khai thực tế các hệ thống công nghệ Viễn thám - GIS dân sự cũng như quốc phòng, hệ thống trạm thu mặt đất, hệ thống dữ liệu lớn và nghiên cứu phát triển các ứng dụng từ dữ liệu viễn thám đa nguồn vệ tinh.

Vegastar với bề dày hơn 20 năm xây dựng và phát triển, là đơn vị tiên phong dẫn đầu về công nghệ trong nhiều lĩnh vực với sứ mệnh mang lại các **Giải pháp công nghệ cao - Kỹ thuật sáng tạo - Dịch vụ đột phá** phục vụ cho xã hội.

Vegastar là đại diện, đại lý phân phối của các nhà cung cấp dữ liệu viễn thám hàng đầu trên thế giới từ: Mỹ, Nhật Bản, Thụy Sĩ, Pháp, Ý - Bỉ - Tây Ban Nha – Đức...

Vegastar Group;

Trụ sở: 37 Thi Sách, Phạm Đình Hổ, Hai Bà Trưng, Hà Nội; Tel: +84 867 103 669;

Chi nhánh: 15 Trần Xuân Soạn, Hai Bà Trưng, Hà Nội; Tel: +84 24 3942 5628;

VP Hồ Chí Minh: Lầu 2, tòa nhà Liên Hoa, số 134/1 đường CMT8, phường 10, quận 3, Tp. Hồ Chí Minh; Tel: +84 28 3932 2770 / +84 911 477 991;

Website: www.vegastar.com.vn; Email: info@vegastar.com.vn



❖ TÔNG BIÊN TẬP
GS. TSKH. ĐẶNG HÙNG VÕ
❖ TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP
TS. VŨ VĂN CHẤT
❖ THỦ KÝ TÒA SOẠN
TS. ĐẶNG THANH TÙNG
❖ TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ
Ths. NGUYỄN ĐỨC KHA
❖ ỦY VIÊN BAN BIÊN TẬP:
GS.TS. VÕ CHÍ MỸ
PGS.TS. PHẠM VĂN CỤ
PGS.TS. ĐẶNG NAM CHINH
TSKH. LƯƠNG CHÍNH KẾ
TS. LÊ MINH
ThS. TRỊNH ANH CƠ
PGS.TS. TRẦN ĐÌNH KIÊN
PGS.TS. NGUYỄN TRƯỜNG XUÂN
GS.TSKH. HOÀNG NGỌC HÀ
PGS.TS. NGUYỄN CHU HÒI
TS. NGUYỄN ĐÌNH THÀNH
TS. TRẦN MAI HIẾN
TS. TRẦN TUẤN NGỌC
PGS.TS. TRẦN XUÂN TRƯỜNG
PGS.TS. NGUYỄN QUỐC LONG
PGS.TS. NGUYỄN HIẾU TRUNG
PGS.TS. LÊ TRUNG CHƠN
PGS.TS. ĐÀO ĐÌNH CHÂM
PGS.TS. TRỊNH LÊ HÙNG
PGS.TS. NGUYỄN THANH CHƯƠNG
PGS.TS. TRẦN QUỐC VINH
PGS.TS. PHÍ TRƯỜNG THÀNH
PGS.TS. NGUYỄN VĂN SÁNG
PGS.TS. BUI THỊ KIẾN TRINH
PGS.TS. NGUYỄN HÀ NAM
TS. KHƯƠNG VĂN LONG
TS. TRẦN HOÀNG VŨ
TS. PHẠM XUÂN HOÀN
TS. BUI QUANG HƯNG
TS. ĐÀO HOÀNG TÙNG
TS. HOÀNG ANH THÉ
KS. HOÀNG KIM QUANG
KS. NGÔ ĐÔNG PHƯƠNG

❖ TÒA SOẠN: Số 2, Đặng Thùy Trâm,
Cổ Nhuế 1, Bắc Từ Liêm Hà Nội
❖ VĂN PHÒNG: Số 45, Nguyễn Trãi,
Khương Trung, Thanh Xuân, Hà Nội
❖ GIẤY PHÉP XUẤT BẢN:
Số: 437/GP-BTTTT ngày 12/9/2017
❖ MÃ SỐ ISSN: **2615-9481**
❖ Website: www.geocartagis.org
❖ Email: info@geocartagis.org
❖ Điện thoại: 0978910602
❖ CHẾ BẢN VÀ IN TẠI:

Công ty TNHH in Ấn Đa Sắc

TẠP CHÍ TRẮC ĐỊA – BẢN ĐỒ

Tập 10, Số 02, Năm 2024

MỤC LỤC

PHẦN THỨ NHẤT: VẤN ĐỀ CHUNG

1. Chương trình chuyển đổi số quốc gia: Vai trò của dữ liệu và thông tin địa không gian
Võ Chí Mỹ^{1*}, Võ Anh Tuấn², Võ Ngọc Dũng³ 02
2. Khả năng ứng dụng hệ định vị toàn cầu GNSS và cơ sở dữ liệu địa không gian GIS
hỗ trợ ngư dân gỡ thẻ vàng IUU
Vũ Văn Chất^{1*}, Nguyễn Tuấn Anh² 06

PHẦN THỨ HAI: NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG

3. Xây dựng bản đồ phân bố hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí khu vực tỉnh
Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI
Lê Văn Phú¹, Trịnh Lê Hùng^{1*} 12
4. Tạo mã số định danh ID đối với thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo
phương pháp tọa độ thửa (TĐT)
Nguyễn Kim Hoa¹, Trần Đức Thuận^{2*}, Nguyễn Văn Phương² 18
5. Xây dựng bản đồ và WEBGIS du lịch tỉnh Đắk nông
Đào Thị Lưu^{1*}, Phí Thị Thu Hoàng¹, Lê Thị Kim Thoa¹, Lê Đức Hoàng¹,
Đình Bảo Ngọc², Nguyễn Cẩm Vân³ 25
6. Lập trình GIS xây dựng công cụ theo dõi môi trường nhiệt độ bề mặt tại tỉnh Bình
Dương giai đoạn 1995-2024 bằng chuỗi ảnh Landsat
Nguyễn Trọng Nhân^{1*}, Tô Nguyễn Nhật Khôi¹, Lê Thiên Bảo¹ 35

PHẦN THỨ BA: TIN HOẠT ĐỘNG NGÀNH

- Tin quốc tế:
+ Hội thảo quốc tế “Dữ liệu không gian: MIIGAiK - Vùng đất sáng tạo”
từ ngày 24 đến 27 tháng 6 năm 2024. 44
- Tin trong nước:
+ Hội thảo "Tích hợp Quy hoạch Giao thông với Quy hoạch sử dụng đất
để phát triển mô hình TOD tại thành phố Hồ Chí Minh.

Bìa 1. Hội nghị, trình bày Chương trình Hành động và Kế hoạch của Chính phủ triển khai Chỉ thị 32-CT/TW về gỡ thẻ vàng (IUU).
Bìa 2. Nguồn cung cấp ảnh viễn thám quang học và radar thành lập bản đồ, quản lý tài nguyên, quốc phòng an ninh.
Bìa 3. Hệ thống GNSS thế hệ mới của Trimble.
Bìa 4. Giải pháp máy toàn đạc đa năng Leica Nova MS60 cho đa mục tiêu ứng dụng.



PHẦN THỨ NHẤT: VẤN ĐỀ CHUNG

Chương trình chuyển đổi số quốc gia: Vai trò của dữ liệu và thông tin địa không gian

Võ Chí Mỹ^{1*}, Võ Anh Tuấn², Võ Ngọc Dũng³

¹ Hội Trắc địa-Bản đồ-Viễn thám Việt Nam

² Cục Đăng ký và Dữ liệu thông tin đất đai

³ Trường Đại học Mở-Địa chất

Email tác giả liên hệ: vochimytdm@gmail.com

Tóm tắt:

Chuyển đổi số là xu thế tất yếu. Quá trình chuyển đổi số bao gồm nhiều sự thay đổi trong văn hoá công nghiệp, chiến lược và mô hình quản lý, sản xuất, kinh doanh. Trong số các hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu được coi là tài sản quý giá nhất trong đó, dữ liệu địa không gian đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi số kể cả chính quyền số, kinh tế số và xã hội số. Báo cáo trình bày sự phát triển của công nghệ và dữ liệu địa không gian và vai trò của hạ tầng dữ liệu địa không gian trong quy trình chuyển đổi số.

Từ khoá: Chuyển đổi số, Hạ tầng số, Công nghệ và dữ liệu địa không gian, Hạ tầng dữ liệu địa không gian

1. Chuyển đổi số - xu thế tất yếu của thế giới

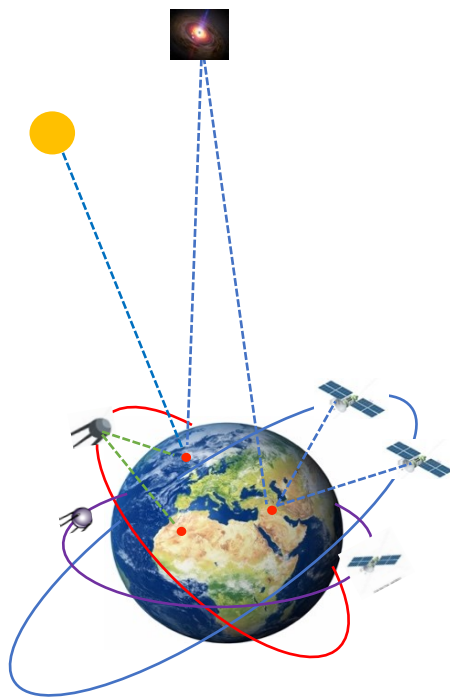
Trong thời gian 30 năm qua, thế giới đã trải qua ba làn sóng công nghệ liên quan đến kỹ thuật số. Giai đoạn thứ nhất, từ năm 1985 đến năm 2000 gắn liền với quá trình số hoá, chuyển các dữ liệu dạng tương tự sang dạng số. Làn sóng thứ hai, từ năm 2000 đến năm 2015 là quá trình ứng dụng kỹ thuật số trong các quy trình công nghệ và nghiệp vụ nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả. Từ năm 2016 đến nay, thế giới đang ở trong làn sóng chuyển đổi số là quá trình chuyển các hoạt động quản lý, mô hình tổ chức, sản xuất, kinh doanh v.v... từ xã hội thực lên không gian số. Nếu coi sự vận hành của xã hội là con sâu thì quá trình số hoá và ứng dụng số của hai làn sóng đầu chỉ nhằm mục đích cho con sâu bò nhanh hơn, nghĩa là để nâng cao năng suất và hiệu quả lao động thì chuyển đổi số là quá trình lột xác con sâu thành con bướm. Chuyển đổi số là một cấu phần của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0). Chuyển đổi số được hình thành từ khi có sự giao thoa của bốn nền tảng công nghệ tiêu biểu là điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật. Từ kinh nghiệm và thành tựu của chuyển đổi số trong tất cả các lĩnh vực từ chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, càng ngày, thế giới càng nhận thức được chuyển đổi số là xu thế tất yếu. Nhiều tập đoàn công nghiệp, đơn vị sản xuất, kinh doanh đã đề ra các khẩu hiệu như: “chuyển đổi số: tồn tại hay không tồn tại”, “chuyển đổi số hay là chết” v.v... thể hiện sự quyết tâm thực hiện chuyển đổi số và coi đó là xu thế tất yếu của xã hội tương lai [4, 6]. Do tiếp cận chuyển đổi số chậm, nhiều tập đoàn kinh tế lớn đã bị phá sản, trong khi nhiều đơn vị nhỏ mới nổi nhưng tận dụng cơ hội nhanh hơn đã vươn lên với năng suất và hiệu quả sản xuất kinh doanh vượt trội và nhanh chóng chiếm lĩnh thị trường. Chuyển đổi số đã biến thành ngữ “cá lớn nuốt cá bé” thành “cá nhanh nuốt cá chậm”. Từ khi có chuyển đổi số, bản đồ năng lực quản lý Nhà nước, các tập đoàn sản xuất, kinh doanh trên thế giới đã thay đổi hẳn kể cả các công ty, đơn vị sản xuất kinh doanh vừa và nhỏ.

2. Sự phát triển của công nghệ địa không gian

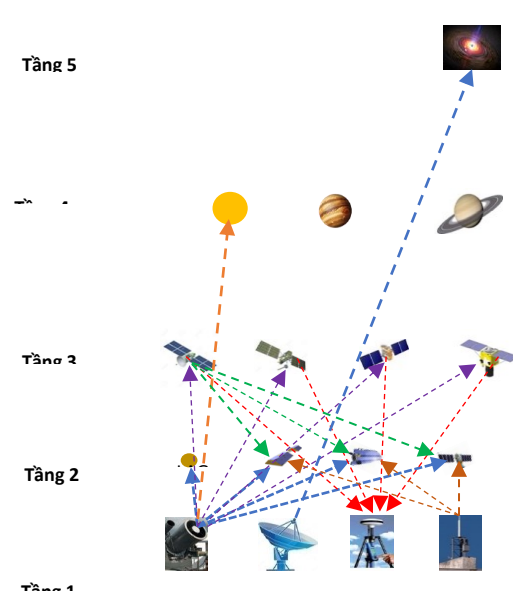
Từ buổi bình minh của lịch sử, con người đã biết sử dụng dữ liệu địa không gian để phục vụ cho cuộc sống, duy trì sự tồn tại và phát triển. Mức độ khai thác và sử dụng dữ liệu địa không gian ngày càng được gia tăng mạnh mẽ khi thế giới trải qua các cuộc cách mạng công nghiệp. Từ những phép đo đạc thô sơ, đơn giản đến các thiết bị quang cơ và hôm nay, trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) các thiết bị và công nghệ hiện đại thông minh như GNSS, viễn thám, UAV, Lidar, TLS, thiết bị hồi âm v.v... đang sản xuất, khai thác hàng loạt các loại hình dữ liệu địa không gian phong phú, đa dạng [2].

Trong những năm gần đây, hệ thống trắc địa quan sát toàn cầu GGOS được Hội trắc địa quốc tế IAG thiết lập. GGOS đóng góp công nghệ, khung tham chiếu, cung cấp cơ sở dữ liệu và thông tin địa không gian cho các nội dung quan sát và nghiên cứu Trái đất và sự biến động các thành phần tài nguyên-môi trường [3]. Để thực hiện sứ mệnh quan sát Trái đất với nhiều nhiệm vụ khác

nhau, GGOS đã được sử dụng một hạ tầng công nghệ hiện đại và đầy đủ, kể cả các hạ tầng mặt đất và không gian (Hình 1). Mạng lưới trên mặt đất, bên cạnh các thiết bị hiện đại như các máy đo trọng lực siêu dẫn, máy đo trọng lực tuyệt đối, các phương pháp công nghệ trắc địa không gian đa năng như: giao thoa cạnh đáy dài VLBI, đo khoảng cách laser SLR, đo khoảng cách laser Mặt trăng LLR và kỹ thuật Doppler DORIS. Không những chỉ hoạt động đơn lẻ, các công nghệ VLBI, SLR, LLR, DORIS đã được tích hợp trong hệ thống TIGO để nâng cao hiệu quả trong nhiệm vụ quan sát toàn cầu. Công nghệ vệ tinh được coi là then chốt và hiệu quả trong quan sát Trái đất. Trong nhiều nội dung quan sát của GGOS đều có sự tham gia của GNSS. Trong những năm gần đây, các hệ thống định vị toàn cầu không ngừng được hoàn thiện và nâng cấp. Vệ tinh thế hệ mới GPS III SV01 đã được đưa lên quỹ đạo năm 2019 với độ chính xác định vị gấp ba lần và khả năng chống nhiễu gấp tám lần so với vệ tinh thế hệ cũ. Vệ tinh GPS III có kết cấu vững chắc, có tuổi thọ 15 năm nghĩa là 25% dài hơn so với vệ tinh thế hệ cũ. Vệ tinh GPS III phát sóng L1C, tín hiệu phổ biến của các hệ định vị khác trong GNSS. Các hệ thống định vị GLONASS, Galileo, COMPASS cũng đang được nâng cấp, hoàn thiện kể cả số lượng vệ tinh và công suất tín hiệu. Ở quỹ đạo tầm thấp LEO, ngoài các vệ tinh trọng lực CAMP, GRACE, GOCE còn có LAGEOS là vệ tinh laser của NASA nghiên cứu sự chuyển động của các mảng kiến tạo và JASON-2 là vệ tinh đo độ cao để xác định mực nước biển và đại dương.



Hình 1. Hạ tầng công nghệ GGOS



Hình 2. Hệ thống quan sát đa tầng của GGOS

Trên cơ sở của đối tượng quan trắc và mục đích sử dụng, GGOS tổ chức một hệ thống quan sát đa tầng với các phương thức quan sát chủ động hoặc thụ động hoặc kết hợp cả hai.

Hệ thống GGOS bao gồm năm tầng quan sát (Hình 2): Tầng một là hạ tầng thiết bị mặt đất; tầng hai bao gồm các vệ tinh quỹ đạo thấp LEO; tầng ba chủ yếu là các vệ tinh GNSS; tầng bốn đối tượng nghiên cứu là Mặt trăng và các thiên thể và tầng năm nghiên cứu chuẩn tinh và các thiên thể ngoài Ngân Hà. Các thiết bị công nghệ có cả máy phát và máy thu tín hiệu hoặc cả hai chức năng trong một; có thể thực hiện các phép quan sát riêng biệt hoặc kết hợp với nhau tạo thành một tổ hợp quan sát toàn cầu hoàn chỉnh.



Đánh giá cao vai trò của dữ liệu và thông tin địa không gian, Ủy ban Quản lý thông tin địa không gian toàn cầu của Liên hợp quốc (UN-GGIM) [7] đã ban hành hướng dẫn khung thông tin địa không gian tích hợp (UN-IGIF). Mục đích của UN-IGIF là hướng dẫn cho các quốc gia tăng cường cơ sở hạ tầng và mô hình quản lý, bao gồm một bộ nguyên tắc và các giải pháp phát triển chiến lược về khai thác, quản lý, sử dụng, tránh xung đột, dư thừa và dễ dàng chia sẻ thông tin địa không gian. UN-IGIF được thiết kế để hỗ trợ các quốc gia tích hợp thông tin địa không gian vào quá trình ra quyết định, thúc đẩy việc sử dụng thông tin địa không gian trong các lĩnh vực khác nhau trong nền kinh tế quốc dân và quốc phòng, kể cả quản lý, giám sát môi trường; ứng phó, chống chịu với thảm họa thiên nhiên và biến đổi khí hậu v.v...

Hai đặc tính cơ bản của môi trường thực - số trong nguyên lý chuyển đổi số là dữ liệu và kết nối. Quy trình chuyển đổi số gồm có bốn bước dựa trên hạ tầng số bao gồm hạ tầng kết nối, hạ tầng dữ liệu, hạ tầng thiết bị và hạ tầng ứng dụng. Tùy thuộc vào loại hình, phương pháp thu thập, dữ liệu trong các hoạt động kinh tế-xã hội rất đa dạng và phức tạp bao gồm dữ liệu không gian, phi không gian; dữ liệu có cấu trúc, bán cấu trúc và phi cấu trúc. Dù thực hiện theo lộ trình nào, hạ tầng dữ liệu là nhân tố then chốt trong chuyển đổi số trong đó, dữ liệu địa không gian đóng vai trò quan trọng kể cả trong chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

3. Vai trò của hạ tầng dữ liệu địa không gian trong quá trình chuyển đổi số

Hạ tầng dữ liệu địa không gian (hay còn gọi là dữ liệu không gian - SDI) là tập hợp chính sách, thể chế, tiêu chuẩn, công nghệ, dữ liệu và nguồn lực nhằm chia sẻ, sử dụng hiệu quả dữ liệu địa không gian trong cả nước. Như vậy, hạ tầng dữ liệu không gian là nền tảng gồm nhiều thành phần để chia sẻ, khai thác giữa đối tượng cung cấp và sử dụng. SDI tạo ra sự truy nhập dễ dàng các thông tin thông qua sử dụng các chuẩn, giao thức và những đặc tả kỹ thuật; SDI tạo sự thuận tiện để chuyển tải các dữ liệu thông tin địa không gian tới cộng đồng [1].

Nhận thức được tầm quan trọng của việc chia sẻ dữ liệu không gian trong việc giải quyết các vấn đề bức xúc toàn cầu và chương trình chuyển đổi số, hầu hết các nước trên thế giới đã sớm tiến hành xây dựng hạ tầng dữ liệu không gian quốc gia (NSDI). Trong các đạo luật về NSDI của các nước có các chính sách, pháp luật, thể chế, công nghệ thu thập dữ liệu, quy định chuẩn hoá dữ liệu, quy định về dữ liệu nền địa lý, dữ liệu chuyên đề, siêu dữ liệu (metadata), quy định về quản lý, khai thác, chia sẻ và bảo mật thông tin v.v... Kinh nghiệm của nhiều nước trên thế giới cho thấy rằng: Hạ tầng dữ liệu không gian là nền tảng của quá trình chuyển đổi số, cung cấp cơ sở cho việc quản lý, chia sẻ và sử dụng dữ liệu. Dưới đây, là một số nội dung chính của hạ tầng dữ liệu không gian trong chuyển đổi số:

- Tích hợp dữ liệu và tương tác: SDI cho phép tích hợp các bộ dữ liệu địa không gian đa dạng từ nhiều nguồn khác nhau. Sự tích hợp này cho phép khai thác các tập dữ liệu, cho phép các hệ thống khác nhau làm việc với một bộ thông tin không gian thống nhất và toàn diện. Các tiêu chuẩn tương tác trong SDI đảm bảo cho các ứng dụng và nền tảng phần mềm khác nhau có thể trao đổi và sử dụng dữ liệu địa không gian một cách liền mạch, thúc đẩy sự hợp tác và giám sát dư thừa dữ liệu.

- Hỗ trợ ra quyết định: SDI cung cấp nền tảng cho các hệ thống ra quyết định; cho phép phân tích tối ưu, trực quan hoá thông tin hỗ trợ ra quyết định trong nhiều lĩnh vực kinh tế quốc dân và quốc phòng; quy hoạch và quản lý đô thị, quản lý môi trường và ứng phó thiên tai v.v...

- Dịch vụ cộng đồng: SDI tạo môi trường tương tác với công dân làm cho công chúng tiếp cận dễ dàng với thông tin địa không gian tạo điều kiện cho công dân tham gia các chương trình tham vấn cộng đồng đóng góp vào các quy trình ra quyết định trong các hoạt động kinh tế-xã hội và môi trường.

- Giám sát cơ sở hạ tầng: SDI hỗ trợ giám sát ý cơ sở hạ tầng ví dụ: hạ tầng giao thông, hạ tầng năng lượng, cấp thoát nước v.v... kể cả giám sát theo thời gian thực.

- Tạo bản sao số: SDI là cơ sở tạo ra bản sao số (digital twin) sử dụng dữ liệu địa không gian thời gian thực để mô phỏng các đối tượng thực thể cho phép quản lý và giám sát các đối tượng kịp thời.



4. Kết luận

Chuyển đổi số là cơ hội cho các nước đang phát triển vì mọi ngành, mọi quốc gia đều cùng một vạch xuất phát như nhau. Chuyển đổi số tạo ra giá trị mới, giúp tăng năng suất lao động, tạo động lực tăng trưởng mới trong các ngành quản lý và sản xuất, kinh doanh. Chương trình chuyển đổi số phải dựa trên hạ tầng số trong đó, hạ tầng dữ liệu địa không gian đóng vai trò quan trọng. Do nhiều nguyên nhân, quá trình xây dựng NSDI của Việt Nam vẫn còn chậm. Hiện tượng cát cứ dữ liệu vẫn phổ biến. Để tạo ra sự chuyển đổi đột phá sâu sắc và toàn diện, công tác xây dựng và phát triển NSDI của Việt Nam cần được chú trọng kể cả chính sách, hành lang pháp lý, tiêu chuẩn, công nghệ, dữ liệu và nguồn lực vì hạ tầng dữ liệu không gian là công cụ chiến lược trong chương trình chuyển đổi số quốc gia.

Tài liệu tham khảo

- [1] Võ Anh Tuấn, “Nghiên cứu cơ sở khoa học phát triển hạ tầng dữ liệu không gian Việt Nam”. *Luận án tiến sĩ, Trường đại học Mở-Địa chất Hà Nội*, 2012.
- [2] Võ Chí Mỹ, Nguyễn Quốc Long, “Quy hoạch và quản lý đô thị thông minh: Vai trò của dữ liệu địa không gian”. *Tạp chí khoa học, Trường Đại học sư phạm Tp Hồ Chí Minh*, 2018.
- [3] Võ Chí Mỹ, “Hệ thống trắc địa quan sát toàn cầu (GGOS) với sứ mệnh bảo vệ Trái đất”. *Tuyển tập HNKH Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ, Hà Nội*, 2019.
- [4] Võ Chí Mỹ (2022), “Chuyển đổi số trong doanh nghiệp mở”. *Tạp chí công nghiệp mở số 5. Hội Khoa học và Công nghệ mở Việt Nam*, 2022.
- [5] Martina Barbero Monica Lopez et al, “The role of Spatial Data Infrastructures in the Digital Government Transformation of Public Administrations”. *Publications Office of the European Union*, 2019.
- [6] Thomas M. Siebel, “*Digital transformation: Survive and thrive in an era of mass extinction*”. *Publisher Rosetta Books*, 2019.
- [7] UN-GGIM Integrated Geospatial Information Framework (IGIF) - Strategic Pathway (SP6). *United Nation, New York*.
- [8] Vial Grigory, “*Understanding digital transformation: A review and a research agenda*”. *Elsevier, The Journal of Strategic Information Systems, volume 28, Issue 2*, 2019.



VỀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG HỆ ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU GNSS VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA KHÔNG GIAN GIS HỖ TRỢ NGƯỜI DÂN GỠ THẺ VÀNG IUU

Vũ Văn Chất^{1*}, Nguyễn Tuấn Anh¹

¹Viện Phát triển Kinh tế, Văn hoá, Xã hội số - Hà Nội, Việt Nam
Email tác giả liên hệ: sales@idecs.org

Tóm tắt:

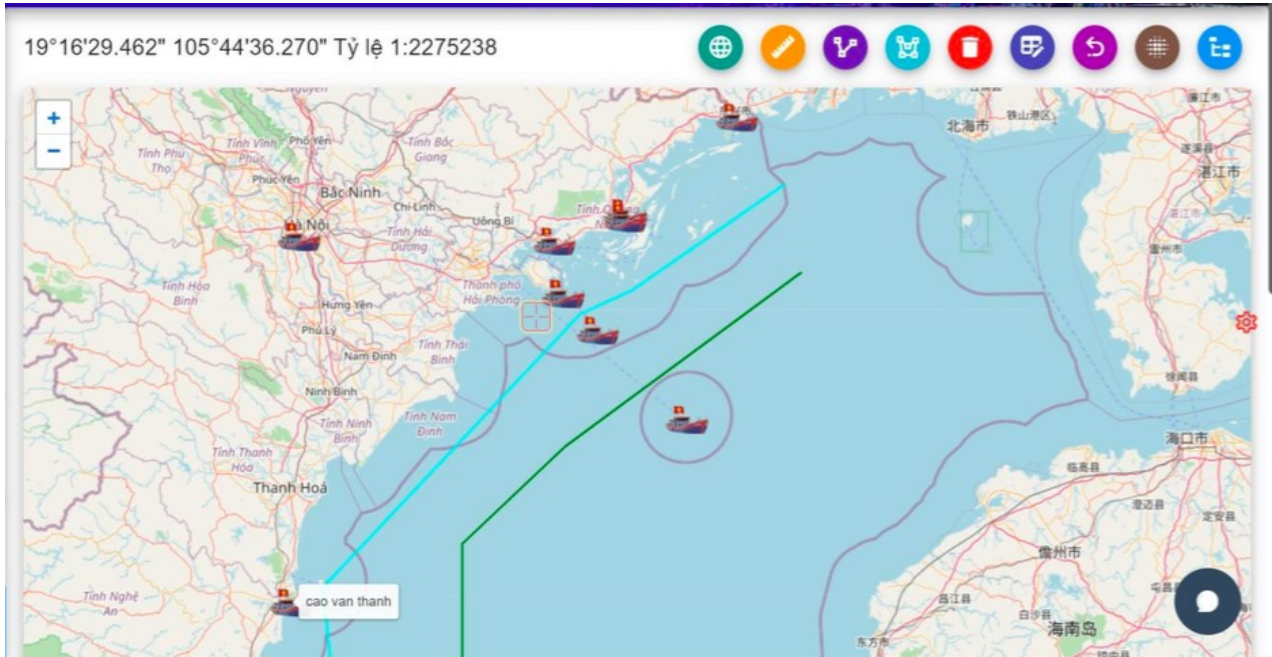
Kể từ khi Ủy ban châu Âu (EC) ra cảnh báo thẻ vàng đối với hải sản khai thác của Việt Nam (ngày 23/10/2017), cho tới nay, cả hệ thống chính trị đã vào cuộc quyết liệt để triển khai các khuyến nghị của EC. Dự kiến, tháng 5/2024, Đoàn thanh tra của EC sẽ sang Việt Nam thanh tra lần thứ 5 về chống khai thác hải sản bất hợp pháp, không báo cáo và không theo quyết định (IUU). Đây là cơ hội cuối cùng để Việt Nam tháo gỡ thẻ vàng cho hải sản khai thác thủy sản xuất khẩu vào thị trường EU. Bài báo viết về khả năng ứng dụng hệ định vị toàn cầu GNSS và cơ sở dữ liệu địa không gian GIS hỗ trợ ngư dân gỡ thẻ vàng IUU, đưa ra giải pháp phần mềm cụ thể.

Từ khóa: GNSS, GIS, IUU, Ngành thủy sản.



Hình 1. Hội nghị quán triệt và triển khai thực hiện chỉ thị của Ban Bí thư về công tác chống khai thác thủy sản bất hợp pháp, không báo cáo, không theo quy định (IUU)

Một số giao diện Phần mềm



Hình 2. Giao diện chung phần mềm ứng dụng

Tạo ra một hệ sinh thái tuần hoàn khép kín giữa CQQL Đơn vị đăng kiểm Tàu cá, đơn vị quản lý cảng cá, đơn vị biên phòng và các Tàu đang hoạt động trên biển. Người đi biển không phải đầu tư gì thêm, chỉ cần chiếc Điện thoại thông dụng có sẵn của mình, sau đó được CQQL thiết lập gắn với tàu của mình là có thể sử dụng phục vụ hỗ trợ tối đa cho các hoạt động trên Biển

Mô hình Điện toán đám mây IoT Hỗ trợ tuần hoàn tối đa công tác Quản lý, KTTS trên Biển Đông

Vệ tinh định vị toàn cầu GNSS

Đài d...

Tàu hoạt động ngo...

Tàu Nhập bán

Tàu Xuất

Doanh nghiệp, Cảng cá

Cơ quan QL Trung ương Hỗ trợ kỹ thuật, chính sách

CQ quản lý, địa phương

Máy chủ CSDL đặt trong lãnh thổ Việt Nam

Cloud

Thông tin Chính sách, Pháp luật

Thông tin Tàu và Đăng kiểm

Thông tin Cảng Quản lý

H: 162.3° V: 1.2Lý/h

Tàu Biển 206 Tỷ lệ 1:58K

8.381° 105°49.171'

Đánh dấu và lưu lại Vị trí Tàu

Lưu lại Vị trí đang Chọn

Tim Điểm đánh dấu đã Lưu

Dẫn đường đến Vị trí đang chọn

Dẫn đường đến Vị trí vừa Tim

Vùng Biển tiếp giáp các Tỉnh

Tim kiếm Thông minh (*_*)

Quản lý các Điểm đã Lưu

Đo Khoảng cách trên Biển

Xóa và Ẩn Đường dẫn

Sóng, Gió, Nhiệt độ, Dòng chảy

Giải phóng bộ nhớ và Thoát

Né Báo DL Tàu Lý trình Nhật ký

Né Báo DL Tàu Lý trình Nhật ký

Hình 3. Giao diện quản lý tàu cá và sơ đồ công nghệ

4. Kết luận

Thực tế trên Thế giới và Việt Nam có nhiều phương pháp có nhiều phương pháp quản lý tàu cá. Việc sử dụng GNSS và CSDL GIS đã và đang hỗ trợ đặc lực cho triển khai công việc của mọi ngành kinh tế, văn hoá, xã hội. “Hệ thống thực hiện chuyển đổi số trong quản lý tàu cá và hỗ trợ ngư dân trên biển” có thể là một giải pháp góp phần giải quyết công tác chống khai thác thủy sản bất hợp pháp, không báo cáo, không theo quy định (IUU) với chi phí hợp lý và dễ dàng sử dụng cho mọi đối tượng.



Cam kết của các tác giả

Tất cả các tác giả có tên trong bài báo cam kết sự đồng thuận và không có xung đột lợi ích trong công bố khoa học tại bài báo này.

Tài liệu tham khảo

- [1] <https://dangcongsan.vn/thoi-su/bai-1-viet-nam-co-co-hoi-go-can-h-bao-the-vang-trong-dot-thanh-tra-lan-thu-5-cua-ec-663523.html#:~:text=D%E1%BB%B1%20ki%E1%BA%BFn%2C%20th%C3%A1ng%205%2F2024,tr%C6%B0%E1%BB%9Bc%20khi%20EU%20b%E1%BA%A7u%20c%E1%BB%AD.>
- [2] <https://vnexpress.net/thu-tuong-khong-doi-pho-trong-dot-thanh-tra-cua-ec-4662171.html>
- [3] <https://www.vietnamplus.vn/hanh-dong-quyet-liet-quyet-tam-go-the-vang-iuu-trong-nam-2024-post941577.vnp#lg=1&slide=1>
- [4] <https://vnexpress.net/bo-truong-le-minh-hoan-xu-ly-nghiem-tau-ca-vi-pham-de-go-the-vang-thuy-san-4642056.html>
- [5] <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/quyet-tam-go-can-h-bao-the-vang-iuu-trong-nam-2024-120041.htm>
- [6] <https://vnexpress.net/ec-de-nghi-viet-nam-loai-bo-tau-ba-khong-4667257.html>
- [7] <https://nhandan.vn/co-hoi-vang-go-the-vang-can-h-bao-iuu-post810766.html>
- [8] <https://vi.wikipedia.org/wiki/Starlink>



PHẦN THỨ HAI: NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG

Xây dựng bản đồ phân bố hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí khu vực tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI

Lê Văn Phú¹, Trịnh Lê Hùng^{1*}

¹Học viện Kỹ thuật quân sự, Hà Nội, Việt Nam
Email tác giả liên hệ: tringlehung@lqdtu.edu.vn

Tóm tắt:

Hải Dương là địa phương có tốc độ phát triển kinh tế - xã hội cũng như đô thị hóa cao. Do tiếp giáp với tỉnh Quảng Ninh, là địa bàn khai thác than lớn nhất cả nước, chất lượng không khí ở Hải Dương có những diễn biến phức tạp, đòi hỏi phải có sự theo dõi và quan trắc liên tục. Nghiên cứu này trình bày kết quả thành lập bản đồ phân bố không gian theo tháng và theo năm hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí bao gồm CO, NO₂ và SO₂ trên địa bàn tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI sử dụng nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine (GEE). Kết quả xác định hàm lượng không khí từ dữ liệu viễn thám được so sánh với giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí tại QCVN 05:2013/BTNMT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí”. Kết quả thu được trong nghiên cứu này cung cấp thông tin khách quan, kịp thời giúp các nhà quản lý trong giám sát chất lượng không khí tại các địa phương.

Từ khóa: Ô nhiễm không khí, Viễn thám, Sentinel 5P TROPOMI, Hải Dương

Ngày nhận bài: 10/04/2024 Ngày sửa lại: 20/04/2024 Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2024 Ngày xuất bản: 30/06/2024

Mapping the spatial distribution of air pollutants in Hai Duong province using Sentinel 5P TROPOMI satellite data

Le Van Phu¹, Trinh Le Hung^{1*}

¹Military Technical Academy, Ha Noi, Viet Nam
Corresponding Author Email: tringlehung@lqdtu.edu.vn

Abstract:

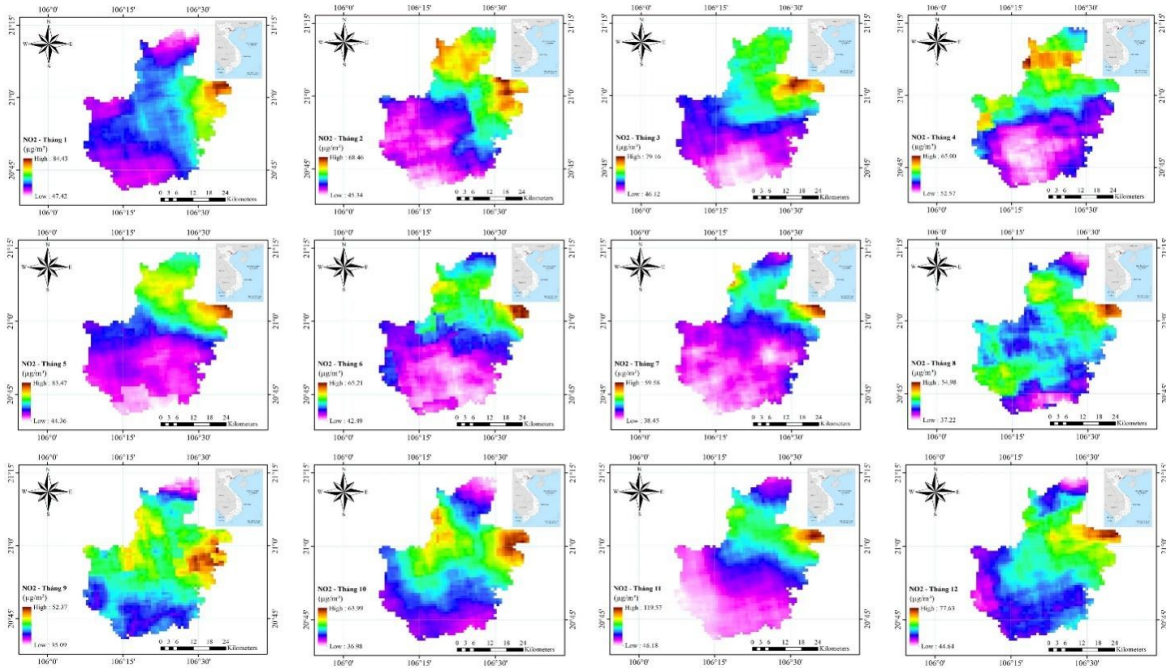
Hai Duong is a region with high economic and social development as well as urbanization. Due to its proximity to Quang Ninh province - the largest coal mining area in the country, air quality in Hai Duong undergoes complex changes, necessitating continuous monitoring and surveillance. This study presents the results of mapping the spatial distribution of air pollution parameters, including CO, NO₂, and SO₂, on a monthly and yearly basis in Hai Duong province using Sentinel 5P TROPOMI satellite data and the Google Earth Engine (GEE) cloud computing platform. The air pollutants concentration calculated from remote sensing data are compared with the limit values of basic air parameters in the Vietnamese National Technical Regulation on Air Quality (QCVN 05:2013/BTNMT). The obtained results in this study provide objective and timely information to assist local authorities in monitoring air quality in the region.

Keywords: Air pollution, Remote sensing, Sentinel 5P TROPOMI, Hai Duong

Submission received: 10/04/2024 Revised: 20/04/2024 Accepted: 25/04/2024 Published: 30/06/2024

Bảng 1. Giá trị giới hạn tối đa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) của các chất gây ô nhiễm không khí trong QCVN 05:2013/BTNMT [12]

TT	Thông số	Trung bình 1 giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
1	CO	30000	10000	-	-
2	NO ₂	200	-	100	40
3	SO ₂	350	-	125	50



Hình 3. Bản đồ phân bố hàm lượng NO₂ trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

4. Kết luận

Nghiên cứu này trình bày kết quả ứng dụng dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI để lập bản đồ phân bố theo không gian - thời gian của 3 nồng độ chất ô nhiễm không khí (CO, NO₂ và SO₂) tại tỉnh Hải Dương. Từ dữ liệu Sentinel 5P, trong nghiên cứu đã xây dựng bản đồ nồng độ các chất ô nhiễm không khí trung bình hàng tháng năm 2023, bao gồm CO, NO₂ và SO₂, sau đó so sánh với các giá trị giới hạn trong tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05:2013/BTNMT). Kết quả cho thấy nồng độ CO, NO₂ và SO₂ trên địa bàn tỉnh Hải Dương năm 2023 đều cao so với quy định tại QCVN.

Ngoài ra, bản đồ phân bố nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí thu được trong nghiên cứu là thông tin khách quan và kịp thời, cho phép các nhà quản lý đánh giá mức độ ô nhiễm không khí cũng như xác định các nguồn phát thải không khí tại khu vực nghiên cứu. Với phạm vi bao phủ rộng, dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI có thể được sử dụng hiệu quả trong việc giám sát và đánh giá ô nhiễm không khí, tiết kiệm thời gian và chi phí so với các phương pháp nghiên cứu truyền thống.

Tài liệu tham khảo

- [1] Krishnan A, Panicker S, Sandeep S, Jithin S, Daniel J, Sajjad T. “Electrochemical based gas sensing for ambient air quality monitoring in opencast coal mines”. First International Conference on Electrical, Electronics, Information and Communication Technologies (ICEEICT), Trichy, India, 2022, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICEEICT53079.2022.9768541, 2022.
- [2] Li S, Chen X, Peng G, Han M, Guo Q, Hou J, Gao, B “Research on the evaluation of air quality in underground coal mines based on a generalized contrastive weighted comprehensive scale index method”. *Atmosphere* 14(6), 1021. <https://doi.org/10.3390/atmos14061021>, 2023.
- [3] Trinh LH, “Air pollution determination using remote sensing technique: a case study study in Quang Ninh province, Vietnam”. *European Geographical Studies*, 9(1), 4 - 11. DOI: 10.13187/egs.2016.9.4, 2016.
- [4] Luu DH, Trinh HL, “Renewable energy policies for sustainable development in Vietnam”. *Vietnam National University Journal of Sciences, series Earth Sciences*, 25(3), 133 – 142, 2009.
- [5] Gopikrishnan GS, Kuttippurath J, Raj S, Singh A, Abhishek, K, “Air quality during the COVID-19 lockdown and unlock periods in India analyzed using satellite and ground-based



- measurements”. *Environmental Processes*, 9(2): 28. DOI 10.1007/s40710-022-00585-9, 2022.
- [6] Amiri F, Jamali AA, Gharibvan, LK, “Tracing air pollution changes (CO, NO₂, SO₂, and HCHO) using GEE and Sentinel 5P images in Ahvaz, Iran”. *Environment Monitoring and Assessment* 195, 1259. <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11885-4>, 2023.
- [7] Halder B, Ahmadianfar I, Heddam, Mussa Z, Goliatt L, Tan M, Saadi Z, Al-Khafaji Z, Al-Ansaru N, Jawad A, Yaseen Z, “Machine learning-based country-level annual air pollutants exploration using Sentinel-5P and Google Earth Engine”. *Scientific Reports* 13, 7968. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34774-9>, 2023.
- [8] Hassaan M.A, Abdallah S., Shalab, EA, Ibrahim AA “Assessing vulnerability of densely populated areas to air pollution using Sentinel-5P imageries: a case study of the Nile Delta, Egypt”. *Scientific Reports* 13, 17406. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44186-4>, 2023.
- [9] Mehrabi M, Scaioni M, Previtali M, “Air quality monitoring in Ukraine during 2022 military conflict using Sentinel-5P imagery”. *Air Qual Atmos Health*. <https://doi.org/10.1007/s11869-023-01488-w>, 2023.
- [10] Gopinathan P, Subramani T, Barbosa S, Yuvaraj D, “Environmental impact and health risk assessment due to coal mining and utilization”. *Environmental Geochemistry and Health* 45, 6915 – 6922, 2023.
- [11] Savenets M, “Air pollution in Ukraine: a view from the Sentinel 5P satellite”. *Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service* 125(2), 271 – 290, 2021.
- [12] Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE). *QCVN 05:2013/BTNMT National technical regulation on ambient air quality*, pp .6, 2013.



Tạo mã số định danh ID đối với thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo phương pháp tọa độ thửa

Nguyễn Kim Hoa¹, Trần Đức Thuận^{2*}, Nguyễn Văn Phương²

¹Khoa Trắc địa, Bản đồ và Thông tin Địa lý, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM, Việt Nam

²Công ty TNHH MTV TNMT miền Nam, Việt Nam

Email tác giả liên hệ: thuannovo@gmail.com

Tóm tắt:

Thông tin là thứ vô cùng quan trọng trong mọi lĩnh vực và đặc biệt là thông tin về thửa đất đem lại giá trị to lớn cho các cấp, các ngành. Hiện nay, bản đồ địa chính và cơ sở dữ liệu địa chính của nước ta đang vận hành dùng số tờ, số thửa để quản lý, truy xuất, khai thác, cập nhật... Đây là một phương pháp lạc hậu, không còn phù hợp với thời đại công nghệ 4.0 và xu thế chuyển đổi số. Để tạo điều kiện thuận lợi trong công tác quản lý đất đai, xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai, phương pháp tọa độ thửa được đưa ra để tạo ID cho thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất không phụ thuộc vào tờ bản đồ, sự thay đổi tỷ lệ, tách nhập địa giới hành chính... Phương pháp xác định ID của thửa đất theo tọa độ tâm thửa gắn chặt với việc xác định tâm thửa đất. Từ đó, thiết lập được một mã số định danh ID duy nhất, không trùng nhau trên toàn lãnh thổ Việt Nam ứng với một đối tượng được quản lý bằng giấy chứng nhận trong cơ sở dữ liệu địa chính và quản lý trực tiếp đối tượng đó. Chỉ cần nhập ID của đối tượng là có thể truy xuất, khai thác, cập nhật được thông tin của đối tượng đó trong cơ sở dữ liệu đất đai toàn quốc. Để việc quản lý thuận tiện và hiện đại trong xây dựng, vận hành, truy xuất cơ sở dữ liệu địa chính chúng ta cần áp dụng việc mã vạch hóa mã số định danh ID cho thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất. Đồng thời phải thể hiện mã số định danh ID kèm mã vạch trên bản đồ.

Từ khóa: Tọa độ tâm thửa, ID thửa đất, Cơ sở dữ liệu địa chính, Định danh thửa đất

Ngày nhận bài: 25/05/2024

Ngày sửa lại: 16/06/2024

Ngày chấp nhận đăng: 20/06/2024

Ngày xuất bản: 30/06/2024

Create ID identification numbers for land plots, houses and other assets attached to land using the plot coordinate method

Nguyen Kim Hoa¹, Tran Duc Thuan^{2*}, Nguyen Van Phuong²

¹ Ho Chi Minh University of Natural Resources and Environment, Viet Nam

²Southern Natural Resources and Environment company, Viet Nam

Corresponding Author Email: thuannovo@gmail.com

Abstract:

Information is crucial in all sectors, particularly data concerning land parcels, which holds significant value across various levels and industries. Currently, our country's cadastral maps and database rely on sheet numbers and plot numbers for management, retrieval, utilization, and updates. However, this method is outdated and unsuitable for the era of 4.0 technology and the digital transformation trend. To streamline land management and database construction, the Census method introduces the creation of IDs for land parcels, houses, and other assets linked to land, irrespective of changes in map sheets, scale adjustments, or administrative boundary mergers. The process of assigning a unique ID to a land parcel based on its center coordinates is intricately linked to pinpointing the center of the land parcel. This approach enables the establishment of a distinct ID number that remains exclusive throughout Vietnam's territory, corresponding to an object managed by a Certificate in the geographical database and directly overseeing that specific object. By simply inputting the object's ID, users can access, utilize, and update the object's information within the nationwide land database. To facilitate modern and convenient management in geodatabase construction, operation, and retrieval, it is essential to implement barcoding for ID numbers assigned to land parcels, houses, and other assets associated with land. Additionally, these ID numbers and barcodes should be visibly displayed on the map.

Keywords: Plot center coordinates, ID for the land parcel, Cadastral database, Land parcel Identification

Submission received: 25/05/2024

Revised: 16/06/2024

Accepted: 20/06/2024

Published: 30/06/2024

Như vậy ID cho các tỉnh sẽ là : ID=MK,X,Y (MK : mã kinh tuyến trục)

Ví dụ: Hà Nội, Vĩnh Phúc, Hà Nam: 3123456781234567;

TP Hồ Chí Minh, Bình Dương: 5123456781234567

2.3. Giải pháp tạo mã số định danh ID cho tài sản khác gắn liền với đất:

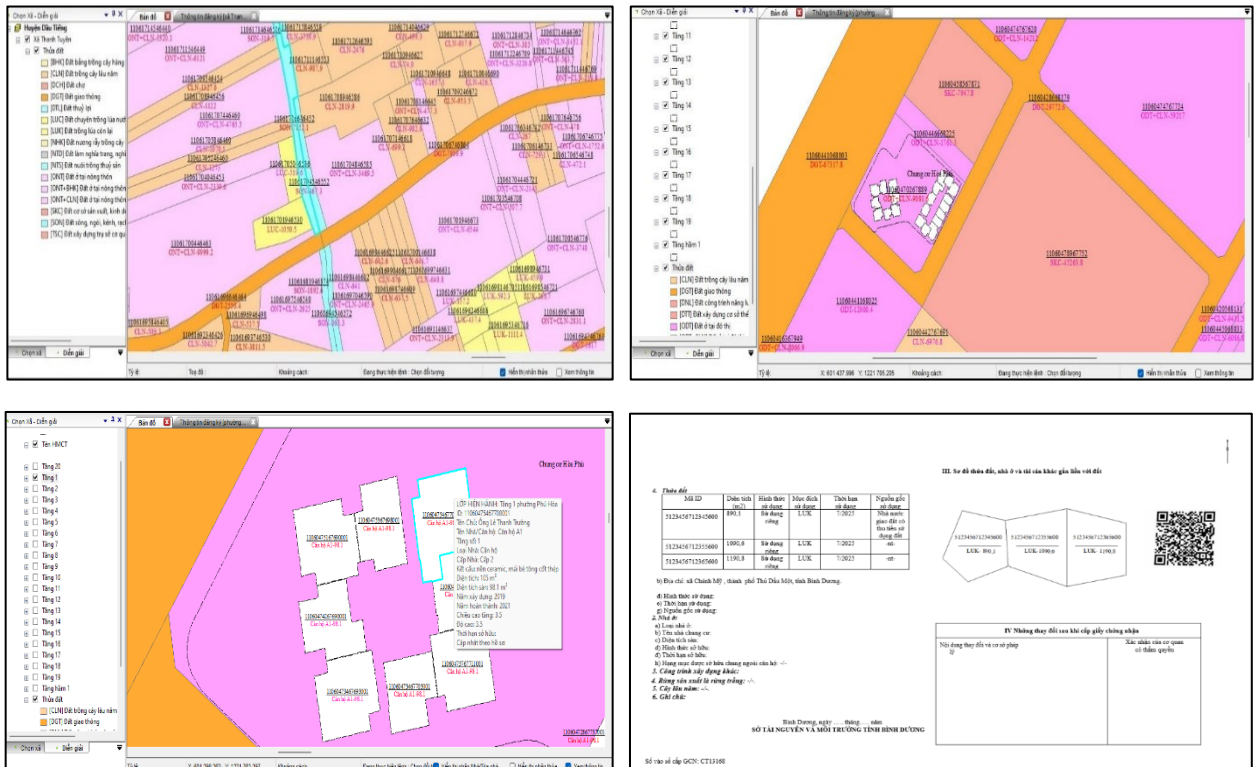
Mã số định danh ID được gán cho cho các đối tượng thửa đất và tài sản khác gắn liền với đất theo lớp được phân theo tầng. Với 3 chữ số cuối biểu thị cho tầng, còn tầng hầm có chữ B.



Hình 1. Mã số định danh ID cho thửa đất theo mã kinh tuyến trực

Bảng 2. Kết quả thực nghiệm tại một số khu vực

STT	Địa bàn thu thập	Số lượng (thửa, căn hộ...)	Loại tài liệu	Định dạng
1	Phường Phú Lợi, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương	2463	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
2	Xã Thanh Tuyền, huyện Dầu Tiếng, tỉnh Bình Dương	1489	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
3	Xã Vĩnh Hòa, huyện Phú Giáo, tỉnh Bình Dương	1038	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
4	Phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương	408	Bản vẽ thiết kế Khu chung cư Hòa Phú	Autocad
5	Xã Long Tân, huyện Đất Đỏ, tỉnh Bà Rịa, Vũng Tàu	887	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
6	Huyện Côn Đảo - tỉnh Bà Rịa, Vũng Tàu	25	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
7	Xã Đại Đồng, huyện Thạch Thất, TP. Hà Nội	610	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
8	Phường Trung Liệt, Quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội	168	Bản vẽ thiết kế Khu chung cư	Autocad
9	xã Bình Chánh, huyện Bình Chánh, TP. Hồ Chí Minh	684	Bản đồ địa chính, dữ liệu thuộc tính	Microstation
10	Khu chung cư Lanmark p22 – Quận Bình Thạnh –tp HCM	68	Bản vẽ thiết kế Khu chung cư	Autocad



Hình 2. Các kết quả thể hiện ID kèm mã QR, CSDLĐC trên nền đồ họa

4. Kết luận

Qua nghiên cứu các cách thức thể hiện mã số định danh ID trên bản đồ địa chính, bản đồ nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, nhóm nghiên cứu đưa ra kết luận cách thức tối ưu nhất là mã số định danh ID được gắn cho một và chỉ một đối tượng thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất. Kiến nghị không cần lập bản đồ địa chính cho đơn vị hành chính cấp xã. Chỉ cần đo đạc thành lập bản trích đo địa chính thửa đất, bản đồ sở hữu công trình cho một đối tượng hoặc một cụm đối tượng được ghi trong GCN trong hệ tọa độ VN-2000 và gắn mã số định danh ID cho đối tượng là chúng ta có thể cấp GCN, lập hồ sơ địa chính, xây dựng được CSDLĐC cho đối tượng được ghi trong GCN. Có thể nói đây một cuộc cách mạng trong công tác xây dựng CSDLĐC cũng như đo đạc thành lập bản đồ địa chính, có thể tiến hành đồng thời một lúc cả 3 công đoạn: đo đạc thành lập bản đồ địa chính (hồ sơ địa chính), cấp GCN và xây dựng CSDLĐC. Tiến tới chỉ sử dụng ID đồng thời bỏ số tờ, số thửa trong CSDLĐC, bản đồ địa chính.

Ngoài ra, để phục vụ công tác xây dựng CSDLĐC 2.5D, nhóm nghiên cứu kiến nghị nên có quy định thay sơ đồ tài sản khác gắn liền với đất bằng bản đồ tài sản khác gắn liền với đất bởi sơ đồ tài sản khác gắn liền với đất không được đo vẽ trong hệ tọa độ VN 2000 nên không có dữ liệu không gian cần thiết để xây dựng CSDLĐC 2.5D.

Lời cảm ơn

Cảm ơn đề tài nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng mô hình CSDLĐC 2.5D đối với thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với thửa đất đã hỗ trợ dữ liệu cho nghiên cứu.

Cam kết của các tác giả

Nhóm tác giả có tên trong bài báo cam kết sự đồng thuận và không có xung đột lợi ích trong công bố khoa học tại bài báo này.

Tài liệu tham khảo

- [1] Anil Armagan, Martin Hirzer, Peter M, Roth and Vincent Lepetit, “Learning to Align Semantic Segmentation and 2.5D Maps for Geolocalization - Institute of Computer Graphics and Vision Graz University of Technology”, *Austria*, 2017.
- [2] Boguslawski, “Modelling and analysing 3D building interiors with the dual half-edge data structure”, *PhD Thesis, University of Glamorgan*, 2011.



- [3] 3D Cadastre Visualization: *Recent Progress and Future Directions*, 5th International FIG 3D Cadastre Workshop At: Athens, Greece, 2016.
- [4] 3D Digital cadastre journey in Victoria, *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume IV-4/W5, 2017 12th 3D Geoinfo Conference 2017, Melbourne, Australia, 2017.
- [5] Trần Đức Thuận, “Phương pháp TDT trong công tác đánh số hiệu thửa đất”, *tạp chí TN&MT* số 13, trang 24-26, 2012.
- [6] Thuannovo Tran, tạo ID cho thửa đất, *Tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học toàn quốc ngành đo đạc bản đồ*, 2018.
- [7] Bộ Tài nguyên và Môi trường, *TT25/2014/TT-BTNMT, Quy định về bản đồ địa chính*, 2014.



Xây dựng các bản đồ và WEBGIS du lịch tỉnh Đắk Nông

Đào Thị Lưu^{1*}, Phí Thị Thu Hoàng¹, Lê Thị Kim Thoa¹, Lê Đức Hoàng¹, Đinh Bảo Ngọc², Nguyễn Cẩm Vân³

¹*Viện Địa lý - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 18 Hoàng Quốc Việt, Q. Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

²*Đại học Mỏ - Địa chất, 18 Phố Viên, Quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam*

³*Hội Địa lý Việt Nam, 18 Hoàng Quốc Việt, Q. Cầu Giấy, Việt Nam*

Email tác giả liên hệ: daoluu2007@gmail.com

Tóm tắt:

Đắk Nông là tỉnh thuộc khu vực Tây Nguyên có nhiều cảnh quan thiên nhiên hùng vĩ và độc đáo, cùng nhiều các đặc trưng văn hóa riêng biệt được gìn giữ là nguồn tài nguyên du lịch đặc sắc của tỉnh. Đó cũng là những lợi thế để tỉnh có cơ hội thúc đẩy ngành du lịch phát triển mạnh mẽ hơn. Nhân kỷ niệm 20 năm tái lập tỉnh Đắk Nông, Viện Địa lý đã được đặt hàng thực hiện đề tài xây dựng bản đồ du lịch điện tử dạng WebGIS cho tỉnh nhằm cung cấp các thông tin quan trọng hỗ trợ các nhà quản lý du lịch, tăng sức thu hút của các điểm du lịch và góp phần quảng bá hữu hiệu du lịch Đắk Nông trong thời đại công nghệ số. Bài báo giới thiệu các kết quả của đề tài gồm xây dựng CSDL và cấu trúc WebGIS Du lịch Đắk Nông. Các bản đồ phục vụ phát triển du lịch tỉnh Đắk Nông gồm: Bản đồ tài nguyên du lịch tự nhiên; Bản đồ tài nguyên du lịch văn hóa; Bản đồ các điểm du lịch; Bản đồ tuyến du lịch; Bản đồ luồng khách du lịch; Bản đồ cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ du lịch. Các bản đồ được tích hợp giới thiệu trên Web Du lịch Đắk Nông.

Từ khóa: Đắk Nông, Cơ sở dữ liệu du lịch, Bản đồ du lịch điện tử

Ngày nhận bài: 15/05/2024

Ngày sửa lại: 26/05/2024

Ngày chấp nhận đăng: 03/06/2024

Ngày xuất bản: 30/06/2024

Building an electronic tourism map and WEBGIS of Dak Nong province

Dao Thi Luu^{1*}, Phi Thi Thu Hoang¹, Le Thi Kim Thoa¹, Le Duc Hoang¹, Dinh Bao Ngoc², Nguyen Cam Van³

¹*Institute of Geography - Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet road, Cau Giay district, Ha Noi, Viet Nam*

²*Hanoi University of Mining and Geology, 18 Pho Vien, Bac Tu Liem distric, Viet Nam*

³*Vietnam Geography Association, 18 Hoang Quoc Viet road, Cau Giay district, , Ha Noi, Viet Nam*

Corresponding Author Email: daoluu2007@gmail.com

Abstract:

Dak Nong is a Central Highlands province with many majestic natural landscapes and unique cultural features that are preserved as tourism resources of the province. Those are also advantages for the province to have the opportunity to promote stronger tourism development. On the occasion of the 20th anniversary of the re-establishment of Dak Nong province, the Institute of Geography was assigned to carry out a project to build an electronic tourism map for the province to provide important information supporting tourism managers, increasing the attractiveness of tourist destinations and contributing to effectively promoting Dak Nong tourism in the digital age. The article introduces the results of the project including a GIS database and electronic tourism map using WebGIS technology for Dak Nong province. The following maps were developed including: Natural tourism resources map; cultural tourism resource map; Map of tourist attractions; Tourist route map; Tourism flow map; Map of infrastructure and technical facilities serving tourism.

Keywords: Dak Nong, Tourism database, Electronic tourism map

Submission received: 15/05/2024

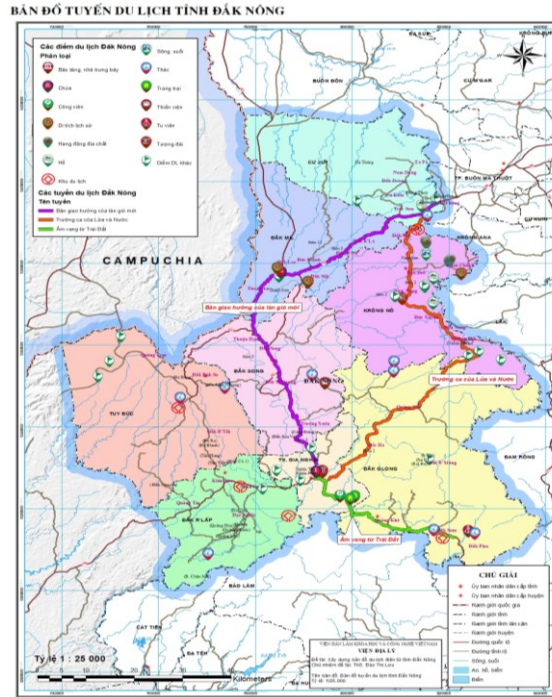
Revised: 26/05/2024

Accepted: 03/06/2024

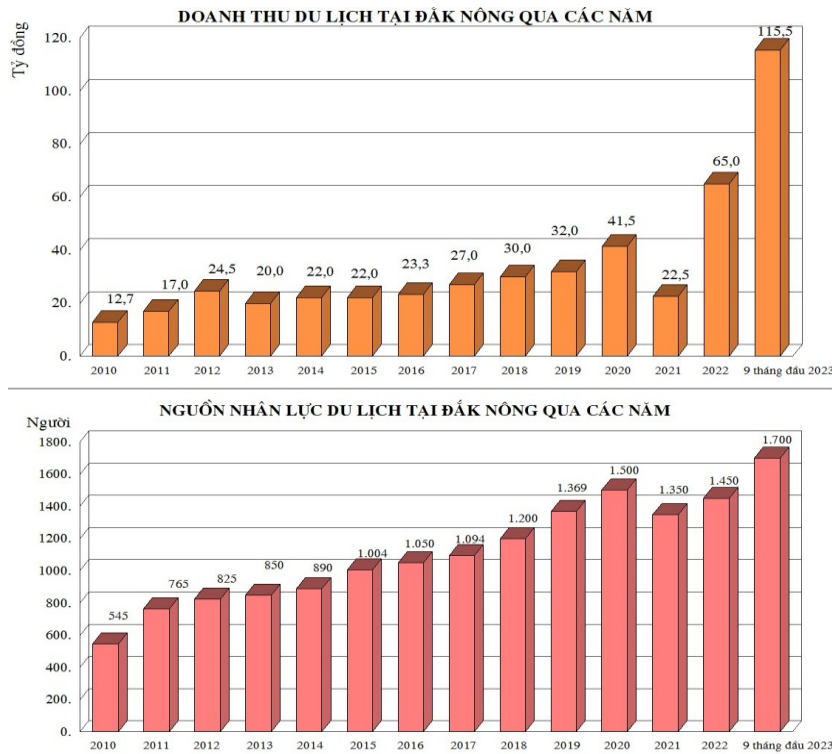
Published: 30/06/2024

Bảng 1. Bảng thống kê các nguồn dữ liệu đã được biên tập và chuẩn hóa.

STT	Tên dữ liệu	Số lượng	Định dạng dữ liệu
1	Điểm du lịch tự nhiên	35 điểm	shapefile
2	Điểm du lịch văn hóa	22 điểm	shapefile
3	Tuyến du lịch	3 tuyến (dạng đường)	shapefile
4	Cơ sở vật chất du lịch	180 điểm (khách sạn, nhà hàng, chợ, siêu thị, ...)	shapefile
5	Dữ liệu âm thanh, hình ảnh, video	51 điểm	MP4, JPG, PNG
6	Dữ liệu các bài viết	102 bài viết (51 tiếng Việt, 51 tiếng Anh)	docx



Hình 2. Bản đồ các tuyến du lịch tỉnh Đắk Nông (Thu từ tỉ lệ 1:25.000)



Hình 4. Doanh thu và nguồn nhân lực du lịch tỉnh Đắk Nông qua các năm

4. Kết luận

CSDLGIS và trang bản đồ điện tử ứng dụng công nghệ WebGIS về du lịch tỉnh Đắk Nông đã cung cấp một khối lượng dữ liệu lớn, đa dạng, khá đầy đủ và trực quan về tình hình khai thác phát triển du lịch tại tỉnh. Với bản đồ điện tử này công nghệ bản đồ và GIS đã được ứng dụng vào quảng bá, xúc tiến du lịch cho tỉnh, giúp cho việc liên kết với các website của các Sở, Ban, ngành của tỉnh, của UBND các huyện, và thành phố dễ dàng và thuận lợi.



Các tài nguyên du lịch tự nhiên, tài nguyên du lịch nhân văn, điểm du lịch, tuyến du lịch, các mô hình du lịch nổi bật; cơ sở dịch vụ; sản phẩm du lịch và hệ thống hạ tầng giao thông, chỉ dẫn tham quan du lịch... được quản lý bằng công nghệ bản đồ và GIS trên nền Internet sẽ giới thiệu tuyên truyền, quảng bá cũng như hướng dẫn và thu hút khách du lịch trong nước và quốc tế đến với Đắk Nông. Các kết quả này cũng sẽ giúp cho tỉnh Đắk Nông trong quản lý, khai thác và phát triển du lịch đảm bảo chất lượng, hiệu quả và có tính bền vững trong thời kỳ hội nhập Quốc tế.

Xây dựng bản đồ du lịch điện tử với hệ thống CSDLGIS về du lịch, là cách tiếp cận tiên tiến hiện đại phù hợp với xu thế đẩy mạnh phát triển công nghệ số tại Đắk Nông, góp phần định hướng phát triển du lịch thông minh cho tỉnh.

Lời cảm ơn

Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài “Xây dựng bản đồ du lịch điện tử tỉnh Đắk Nông”. Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn sự phối hợp của Sở Khoa học và Công nghệ Đắk Nông, Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch Đắk Nông và các bên liên quan trong quá trình thực hiện đề tài và bài báo.

Cam kết của các tác giả

Tất cả các tác giả có tên trong bài báo cam kết sự đồng thuận và không có xung đột lợi ích trong công bố khoa học tại bài báo này.

Tài liệu tham khảo

- [1] UBND tỉnh Đắk Nông, “Kế hoạch số 390/KH-UBND triển khai thực hiện Nghị quyết số 82/NQ-CP ngày 18/5/2023 của Chính phủ về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu đẩy nhanh phục hồi, tăng tốc phát triển du lịch hiệu quả, bền vững”, *Đắk Nông*, 2023.
- [2] UBND tỉnh Đắk Nông, “Kế hoạch số 476/KH-UBND ngày 08/09/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc thực hiện Chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh Đắk Nông”, 2020.
- [3] UBND tỉnh Đắk Nông, “Báo cáo Thuyết minh quy hoạch tỉnh Đắk Nông thời kì 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050”. *Tập 1. Hiện trạng và định hướng, Đắk Nông*, 2022.
- [4] Đào Thị Lưu và cộng sự, “Báo cáo tổng hợp đề tài Xây dựng bản đồ du lịch điện tử tỉnh Đắk Nông”. *Viện Địa lý, Hà Nội*, 04-2024.
- [5] Cục Thống kê Đắk Nông, “Niên giám thống kê tỉnh Đắk Nông năm 2022”. *Nhà xuất bản Thống kê*, 2023.
- [6] UBND tỉnh Đắk Nông, “Kế hoạch số 24/KH-UBND ngày 16/01/2023 về Đào tạo, tập huấn, bồi dưỡng phát triển nguồn nhân lực du lịch trên địa bàn tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2023-2027”. *Đắk Nông*, 2023.
- [7] Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch Đắk Nông, “Cẩm nang du lịch Đắk Nông”. *Nhà xuất bản Hồng Đức*, Hà Nội, 2021.
- [8] Cổng thông tin du lịch Đắk Nông: <https://dulich.daknong.gov.vn/>
- [9] Website Công viên Địa chất toàn cầu UNESCO Đắk Nông: <https://daknonggeopark.com/>



Lập trình GIS xây dựng công cụ theo dõi nhiệt độ bề mặt tại tỉnh Bình Dương giai đoạn 1995-2024 bằng chuỗi ảnh Landsat

Nguyễn Trọng Nhân^{1*}, Tô Nguyễn Nhật Khôi¹, Lê Thiên Bảo¹

¹Khoa Trắc địa, Bản đồ và Thông tin Địa lý, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam
Email tác giả liên hệ: ntnhan@hcmunre.edu.vn

Tóm tắt:

Phát triển đô thị hoá đã đẩy nhanh sự mở rộng diện tích của bề mặt không thấm và gián tiếp gây ra sự gia tăng sức nóng của môi trường nhiệt tại khu vực đô thị tỉnh Bình Dương. Để theo dõi sự biến đổi của môi trường nhiệt, bài báo xây dựng công cụ tự động tính toán chỉ số nhiệt độ bề mặt LST (Land Surface Temperature) trên kênh hồng ngoại nhiệt của ảnh Landsat giai đoạn 1995–2024 bằng ngôn ngữ lập trình Python và thư viện ArcPy của phần mềm ArcMap. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nhiệt độ bề mặt tại tỉnh Bình Dương có xu hướng gia tăng với nhiệt độ trung bình toàn tỉnh tại các thời điểm thu nhận dữ liệu đã tăng 4,5°C từ năm 1995 (28,5°C) đến năm 2024 (33°C) và nhiệt độ cao chủ yếu phân bố tập trung ở các khu đô thị, khu công nghiệp của các thành phố lớn nhỏ như TP Thủ Dầu Một, TP Dĩ An, TP Thuận An, TP Tân Uyên hay thị xã Bến Cát và huyện Bàu Bàng. Đồng thời, độ tin cậy của công cụ được đánh giá cao với hệ số xác định R^2 gần xấp xỉ 1 và sai số rất thấp $RMSE < 0,15$ khi so sánh với kết quả tính toán giá trị nhiệt bằng Google Earth Engine. Qua đó, chứng minh tính hiệu quả của công cụ có khả năng phân tích dữ liệu viễn thám góp phần tính toán nhanh chóng nhiệt độ bề mặt trên ảnh quang học qua nhiều thời điểm đã góp phần hỗ trợ công tác theo dõi môi trường nhiệt nói chung và quản lý tài nguyên môi trường nói riêng trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay.

Từ khóa: Công cụ, GIS, Landsat, Môi trường nhiệt, Nhiệt độ bề mặt

Ngày nhận bài: 05/06/2024

Ngày sửa lại: 11/06/2024

Ngày chấp nhận đăng: 12/06/2024

Ngày xuất bản: 30/06/2024

GIS programming to build a thermal environment monitoring tool in Binh Duong province period 1995-2024 using Landsat image series

Nguyen Trong Nhan^{1*}, To Nguyen Nhat Khoi¹, Le Thien Bao²

¹Department of Geodesy, Cartography and Geomatic, University of Natural Resources and Environment Ho Chi Minh City, Viet Nam

Corresponding Author Email: ntnhan@hcmunre.edu.vn

Abstract:

Urbanization development has accelerated the expansion of the area of impermeable surfaces and indirectly caused an increase in the heat of the thermal environment in the urban area of Binh Duong province. To monitor changes in the thermal environment, the article builds a tool to automatically calculate the surface temperature index LST (Land Surface Temperature) on the thermal infrared channel of Landsat images for the period 1995–2024 using programming language. Python program and ArcPy library of ArcMap software. Research results show that surface temperature in Binh Duong province tends to increase with the average temperature of the whole province increasing by 4.5°C from 1995 (28.5°C) to 2024 (33°C) and the High altitude is mainly distributed in urban areas and industrial parks of large and small cities such as Thu Dau Mot City, Di An City, Thuan An City, Tan Uyen City or Ben Cat town and Bau Bang district. The reliability of the tool is highly appreciated with a coefficient of determination R^2 close to approximately 1 and a very low error $RMSE < 0.15$ when comparing the results of heat value calculations using Google Earth Engine. Thereby, proving the effectiveness of the research tool capable of analyzing remote sensing data, contributing to quickly calculating surface temperature on optical images over many times, contributing to supporting environmental monitoring work. Thermal environment in general and environmental resource management in particular in the context of current climate change.

Keywords: Tool, GIS, Landsat, Thermal environment, Land surface temperature

Submission received: 05/06/2024

Revised: 11/06/2024

Accepted: 12/06/2024

Published: 30/06/2024

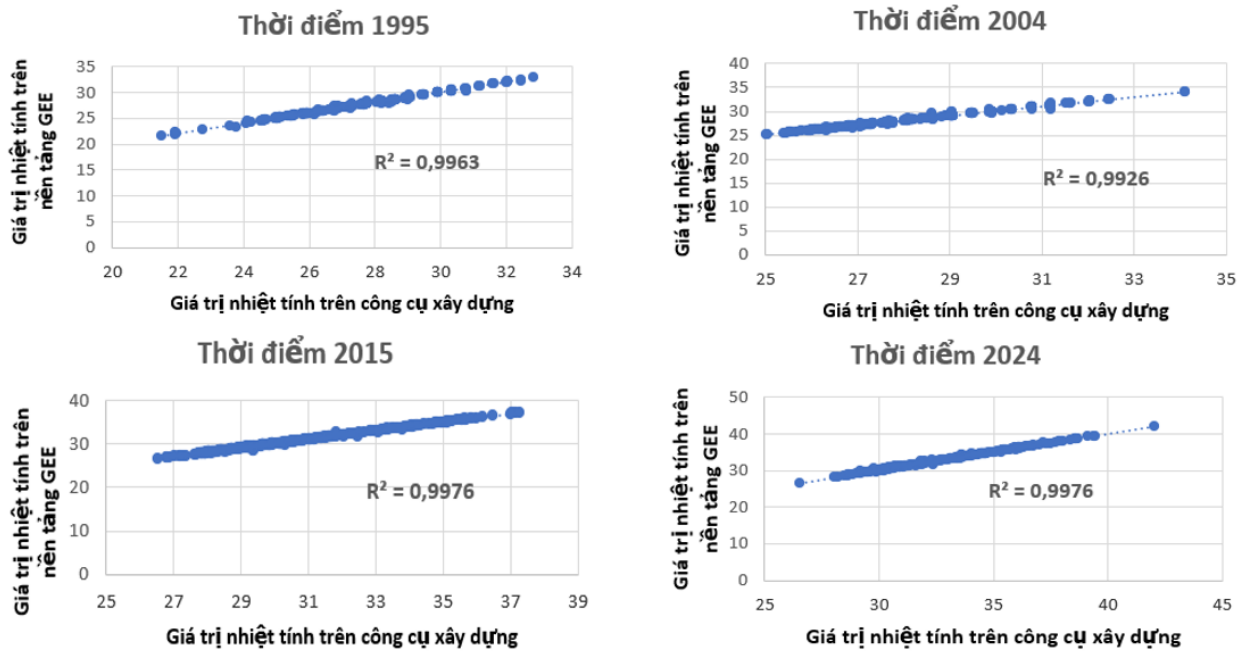
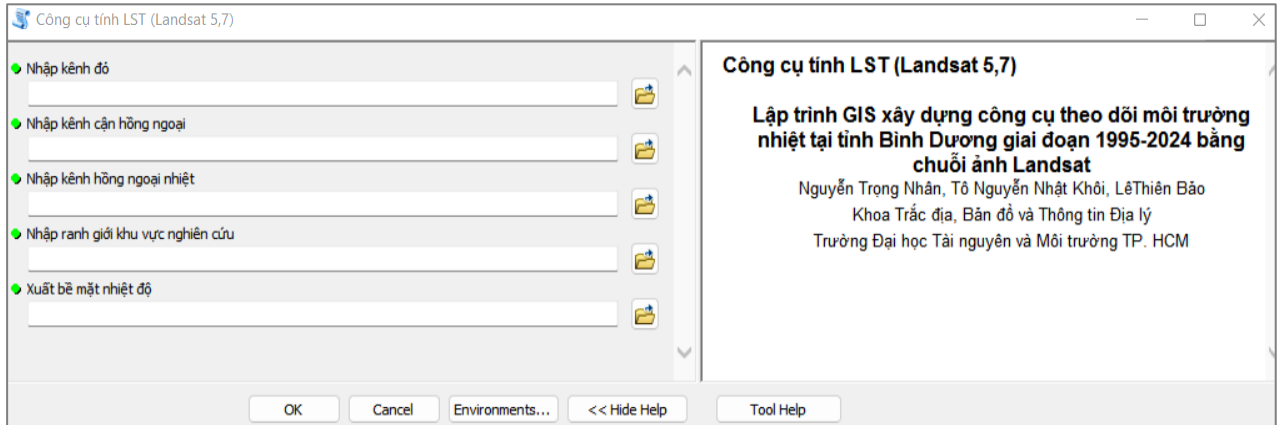
Bảng 1. Thông tin thu thập ảnh Landsat

Thời gian	ID ảnh	Loại vệ tinh
02/02/1995	LANDSAT/LT05/C02/T1/LT05_125052_19950202	Landsat 5
11/02/2004	LANDSAT/LT05/C02/T1/LT05_125052_20040211	Landsat 5
09/02/2015	LANDSAT/LC08/C02/T1/LC08_125052_20150209	Landsat 8
10/02/2024	LANDSAT/LC09/C02/T1/LC09_125052_20240210	Landsat 9

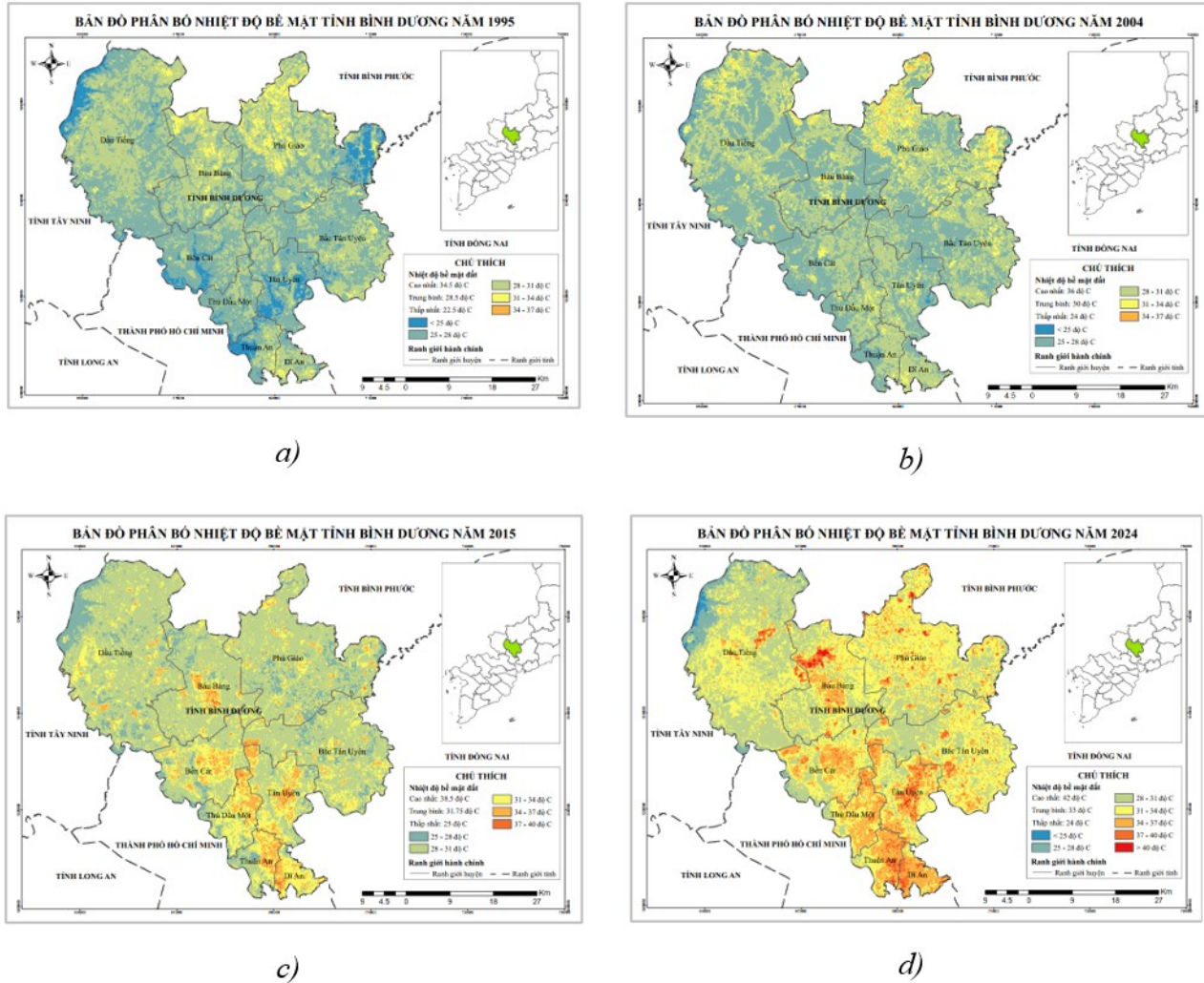
Hình 1. Quy trình thực hiện

Bảng 2. Hàm phân tích dữ liệu

Bước thực hiện	Hàm xử lý
1. Nhập dữ liệu đầu vào: kênh đỏ, cận hồng ngoại, kênh nhiệt và ranh giới khu vực nghiên cứu	GetParameterAsText(<i>index</i>)
2. Cắt các kênh phổ theo ranh giới	gp.ExtractByMask_ <i>sa(in_raster, in_mask_data, out_raster)</i>
3. Thực hiện các phép toán đại số theo 4 bước tính chỉ số nhiệt độ bề mặt	Lập trình Python với các phép tính đại số: cộng, trừ, nhân, chia
4. Xuất kết quả bề mặt nhiệt độ	GetParameterAsText(<i>index</i>)
5. Tái phân nhóm theo khoảng chia nhiệt độ bề mặt	gp.Reclassify_ <i>sa(in_raster, reclass_field, remap, reclassify)</i>



Hình 5. Biểu đồ Scatter qua 4 thời điểm 3.1.3. Kết quả xây dựng bản đồ nhiệt độ bề mặt tỉnh Bình Dương



Hình 6. Bản đồ nhiệt độ bề mặt tỉnh Bình Dương năm 1995 (a), 2005 (b), 2015 (c) và 2024 (d)

4. Kết luận

Tận dụng khả năng của ngôn ngữ lập trình Python và tiện tích của thư viện ArcPy trong phần mềm ArcGIS, đề tài đã xây dựng thành công công cụ theo dõi môi trường nhiệt thông qua việc tính toán chỉ số nhiệt độ LST ảnh Landsat 5, 7, 8, 9. Độ tin cậy của công cụ được đánh giá cao với hệ số xác định R^2 gần xấp xỉ 1 và sai số RMSE <math><0,15</math> là rất thấp khi so sánh kết quả tính toán giá trị nhiệt trên nền tảng Google Earth Engine. Qua đó minh chứng cho công cụ có khả năng theo dõi môi trường nhiệt một cách nhanh chóng trên ảnh vệ tinh. Kết quả thực nghiệm tại tỉnh Bình Dương cho thấy nhiệt độ bề mặt có xu hướng gia tăng qua mỗi năm và nhiệt độ cao chủ yếu phân bố tập trung ở các khu đô thị, khu công nghiệp của các thành phố lớn nhỏ như TP Thủ Dầu Một, TP Dĩ An, TP Thuận An, TP Tân Uyên hay thị xã Bến Cát và huyện Bàu Bàng. Tuy nhiên cần nghiên cứu tác động của sự thay đổi lớp phủ bề mặt để giám sát chặt chẽ hơn xu hướng biến đổi môi trường nhiệt trong quá trình đô thị hoá.

Cam kết của các tác giả

Tất cả các tác giả có tên trong bài báo cam kết sự đồng thuận và không có xung đột lợi ích trong công bố khoa học tại bài báo này.

Tài liệu tham khảo

- [1] Tô Thị Bích Nga, Trần Hoàng Đăng Khoa, Nguyễn Cao Hanh, Phạm Việt Hòa, Hồ Đình Duẩn. “Nghiên cứu tác động của thay đổi lớp phủ bề mặt đất lên nhiệt độ bề mặt – trường hợp điển hình của thành phố Thủ Dầu Một tỉnh Bình Dương”. *Tạp chí Khoa học – Trường Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh*, trang 124-131, 2018.



- [2] Trần Thị Vân. “Ứng dụng viễn thám nhiệt khảo sát đặc trưng nhiệt độ bề mặt đô thị với sự phân bố các kiểu thảm phủ ở thành phố Hồ Chí Minh. *Science & Technology Development, Enviroment & Resources*, trang 70-74, 2006.
- [3] Nguyen Trong Can, Nguyen Thi Hong Diep, Sanwit Iabchoon, Pariwate Varnakovida, Vo Quang Minh. “Analysis of Factors Affecting Urban Heat Island Phenomenon in Bangkok Metropolitan Area, Thailand”. *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, page 53-62, 2019.
- [4] I Kade Alfian Kusuma Wirayuda, Prima Widayani, Andung Bayu Sekaranom. “Urban Green Space Analysis and its Effect on the Surface Urban Heat Island Phenomenon in Denpasar City, Bali”. *Forest and Society*, page 150-168, 2023.
- [5] Kato, S., Yamaguchi, Y. “Analysis of urban heat - island efect using ASTER and ETM+ Data: separation of anthropogenic heat discharge and natural heat radiation from sensible heat fux”. *Remote Sensing of Environment*, page 44 – 54, 2005.
- [6] Trần Thị Vân, Hà Dương Xuân Bảo, Đinh Thị Kim Phượng, Nguyễn Thị Tuyết Mai và Đặng Thị Mai Nhung. “Đặc điểm môi trường nhiệt và diễn biến đảo nhiệt đô thị bề mặt khu vực bắc thành phố Hồ Chí Minh”. *Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ*. Trang 11-20, 2017.
- [7] Đặng Thị Mai Trâm, Nguyễn Trọng Nhân. “Ứng dụng Google Earth Engine trong phân tích biến động của hiện tượng đảo nhiệt đô thị trên địa bàn thành phố Quảng Ngãi giai đoạn 1995 – 2021, đề xuất một số giải pháp trong quy hoạch và phát triển”. *Kỷ yếu hội thảo ứng dụng GIS toàn quốc 2022*. Trang 308-315, 2022.
- [8] Nguyễn Trọng Nhân, Lê Thiên Bảo. “Xây dựng công cụ và hệ thống giám sát đất nhiễm mặn tại tỉnh Bến Tre”. *Tạp chí khí tượng thủy văn 2024*. Trang 87-95, 2024.
- [9] Nguyễn Trọng Nhân, Vũ Xuân Cường. “Sử dụng Google Earth Engine trong giám sát biến động diện tích rừng TP Lâm đồng giai đoạn 2010-2016”. *Kỷ yếu khoa học công nghệ lần 4 - Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Thành phố Hồ Chí Minh*. Trang 254-265, 2018.
- [10] Nguyễn Quang Giải. “Đô thị hoá và mô hình phát bền vững đô thị Bình Dương”. *Tạp chí khoa học xã hội*. Trang 13-31, 2018.
- [11] Thanh Hà, (2024, 03/20), “Bến Cát lên thành phố, Bình Dương là tỉnh đầu tiên có 5 thành phố trực thuộc”. *Tạp chí công thương - cơ quan thông tin lý luận của bộ công thương*. Available: <https://tapchicongthuong.vn/ben-cat-len-thanh-pho--binh-duong-la-tinh-dau-tien-co-5-thanh-pho-truc-thuoc-118340.htm>

PHẦN THỨ BA: TIN HOẠT ĐỘNG NGÀNH

- Tin quốc tế:

+ Hội thảo quốc tế “ Dữ liệu không gian: MIIGAiK - Vùng đất sáng tạo”

Từ ngày 24 đến 27 tháng 5 năm 2024 tại địa chỉ: Thành phố Matxcova, Phố Gorokhopxki, nhà số 4, Trường Đại học tổng hợp Trắc địa và Bản đồ Quốc gia Matxcova, nổi tiếng với tên MIIGAiK kỉ niệm 245 ngày thành lập. Sự kiện chính của chương trình làm việc – Triển lãm - diễn đàn quốc tế “ Dữ liệu không gian: MIIGAiK - Vùng đất sáng tạo”, trong đó có các buổi trình diễn, trình chiếu thảo luận, và hội thảo với sự tham dự của các nhà khoa học quốc tế.



Hình 1. Khách mời Thảo luận: “Dữ liệu Không gian, Vai trò trường cao cấp trong triển khai Chiến lược phát triển khoa học công nghệ”

Tham dự Hội thảo có các Đoàn khách quốc tế từ các nước Uzbekistan, Kirgistan, Tagikistan, Kazacstan, Bulgaria, Thái Land, Trung Quốc...và Việt Nam.

- Tin trong nước:

+ Hội thảo "Tích hợp Quy hoạch Giao thông với Quy hoạch sử dụng đất để phát triển mô hình TOD tại HCMC "

Hình 2. Hình ảnh nền Hội thảo tại thành phố Hồ Chí Minh

Hội thảo được diễn ra trực tiếp tại Trường đại học Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh ngày 17 tháng 5 năm 2024, ngoài ra cũng có rất nhiều nhà khoa học tham gia Hội thảo dưới hình thức trực tuyến.

Hội thảo diễn ra sôi nổi với nhiều ý kiến tích cực và trao đổi khoa học rất có ý nghĩa đóng góp sự phát triển của mô hình TOD tại thành phố Hồ Chí Minh.

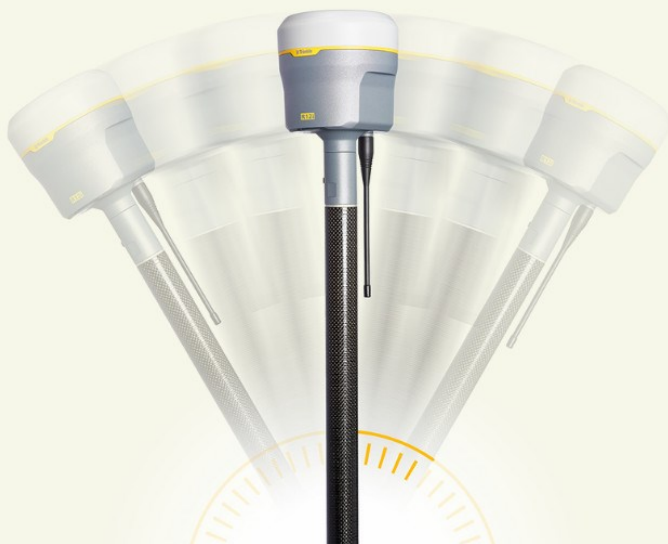
HỆ THỐNG GNSS THẾ HỆ MỚI CỦA TRIMBLE



Trimble được biết đến là thương hiệu hàng đầu thế giới về công nghệ định vị vệ tinh toàn cầu (GNSS) dựa vào thuật toán xử lý nhiễu đa đường, giờ đây thuật toán Propoint giúp người khảo sát thu thập dữ liệu nhanh hơn, chính xác và đáng tin cậy hơn khi đo đạc trong đô thị hay rừng nhiều tán cây trên các thế hệ như Trimble R12i, Trimble R780, Trimble R750, Trimble Catalyst DA2. Tất cả đều được kích hoạt sẵn tính năng thu sóng hiệu chỉnh Trimble RTX - một loại sóng hiệu chỉnh qua vệ tinh (L-Band/IP internet) giúp hiệu chỉnh đến các máy thu Rover đạt độ chính xác centimet khi bị mất kết nối với các trạm hiệu chỉnh mặt đất (yêu cầu internet/radio UHF).

Với những tính năng cải tiến chính này, GNSS Trimble được ưu tiên lựa chọn trong rất nhiều lĩnh vực như: khảo sát địa hình, địa chính, GIS, quan trắc, thi công và nghiên cứu trái đất.

Đất Hợp là đại diện của Trimble tại Việt Nam, dẫn đầu xu thế trong ngành trắc địa – bản đồ với những giải pháp đã được ứng dụng và chứng thực như: Khảo sát địa hình; Thu thập và tích hợp GIS; Mobile mapping; 3D laser scanning; Quan trắc – Monitoring; Công trình hầm – khai khoáng mỏ.



Thông tin liên hệ:

- Địa chỉ văn phòng: 2 Đường Số 4, Khu đô Thị Vạn Phúc, Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh
- Điện thoại: 028 3 6208 606
- Hotline: [0903 825 125](tel:0903825125)
- Email: dathop@dathop.com.vn

GIẢI PHÁP MÁY TOÀN ĐẠC ĐA NĂNG LEICA NOVA MS60 CHO ĐA MỤC TIÊU ỨNG DỤNG

Máy toàn đạc điện tử đa năng Leica Nova MS60 có độ chính xác đo góc lên đến 1" với nhiều tiện ích tăng cường: tự động đo chiều cao, khóa gương tự động, khoanh vùng nhanh đối tượng khảo sát với camera tích hợp sẵn giúp tăng cường tính chính xác, tối đa ứng dụng, giảm thời gian khảo sát và nâng cao hiệu suất làm việc.



MS60 có khả năng quét laser 3D lên tới 30.000 điểm mỗi giây cho phép người dùng thu thập dữ liệu 3D phục vụ đa dạng khai thác và phân tích cấu trúc, kiểm soát kích thước, tính toán khối lượng, lập bản đồ mô hình 3D. Ứng dụng Inspect Surface giúp phân tích độ phẳng và kiểm tra bề mặt xây dựng nhanh chóng, tức thời giúp làm chủ hoàn toàn các công việc ngay ngoài thực địa.

Với các ưu thế vượt trội, MS60 được thiết kế để sử dụng trong nhiều ứng dụng thực tiễn như: khai thác mỏ, đo lường công trình, công nghiệp chế tạo sản phẩm kích thước lớn, giám sát biến dạng kết cấu, giám sát thi công, lập bản đồ 2D và 3D...

Sản phẩm phụ kiện thông minh Leica AP20 AutoPole với các tính năng vượt trội: khóa ID, bù nghiêng nhờ IMU, đo chiều cao sào gương PoleHeight cho phép tăng hiệu suất khảo sát, phù hợp với nhiều thiết bị máy toàn đạc tự động khác nhau.

Thông tin chi tiết tham khảo tại **SISC GROUP** gồm **Công ty Cổ phần Thiết bị SISC Việt Nam** (thành lập năm 1997, trước đó là Công ty TNHH Siêu Việt) và **Công ty Cổ phần Thiết bị Sài Gòn** (thành lập năm 1992)

SISC GROUP là đại diện, đại lý phân phối của những nhà sản xuất hàng đầu trên thế giới: Leica Geosystems (Thụy Sĩ), Nikon (Nhật Bản), Ortho Clinical Diagnostics (Mỹ), Applied Biosystems - Thermo Fisher Scientific (Mỹ), Labconco (Mỹ), Rigaku (Nhật), Buchi (Thụy Sĩ)...

ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ:

VP Hà Nội: Tòa nhà SISC, Số 63-65-67-69-71 Đường Láng Hạ, Phường Thành Công, Quận Ba Đình, Hà Nội

Tel: +84-24.3747 2258 / 3747 2259 / 3928 8449 / 3938 0043

VP HCM: Số 98B-98C Đặng Thùy Trâm, phường 13, quận Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh

Tel: +84-28-5431 8877

Email: info@sisc.com.vn

