

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

THUYẾT MINH
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

**Tên đề tài: NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH, GIẢI PHÁP CẬP
NHẬT DỮ LIỆU ĐỊA LÝ DỰA TRÊN NỀN TẢNG WEBGIS VÀ KHAI
THÁC THÔNG TIN ĐỊA LÝ TỪ CỘNG ĐỒNG**

Mã số đề tài: TNMT.2022.04.11

Tổ chức chủ trì: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trần Tuấn Anh

(Kèm theo Quyết định số/QĐ-BTNMT ngày tháng năm 202.. về việc phê duyệt tổ chức chủ trì, cá nhân chủ nhiệm, thuyết minh và dự toán nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ bắt đầu thực hiện từ năm 2022)

HÀ NỘI - 2021

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

**TÊN ĐỀ TÀI: NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH, GIẢI PHÁP CẬP
NHẬT DỮ LIỆU ĐỊA LÝ DỰA TRÊN NỀN TẢNG WEBGIS VÀ KHAI
THÁC THÔNG TIN ĐỊA LÝ TỪ CỘNG ĐỒNG**

Mã số đề tài: TNMT.2022.04.11

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI
(Ký ghi rõ họ và tên)

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ
(Ký, đóng dấu, ghi rõ họ và tên)

ThS. Trần Tuấn Anh

TS. Nguyễn Phi Sơn

HÀ NỘI - 2021

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN ĐĂNG KÝ
CHỦ TRÌ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

Kính gửi: **Bộ Tài nguyên và Môi trường**

Căn cứ thông báo của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc tuyển chọn,/giao trực tiếp tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ năm 2022, chúng tôi:

- a) Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ; Địa chỉ: Số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội
- b) ThS. Trần Tuấn Anh; Chức vụ: Chuyên viên phòng Khoa học, Đào tạo Hợp tác Quốc tế và Tạp chí.

Địa chỉ: Tập thể Trường Cao cấp Phòng không, xã Vĩnh Quỳnh, huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội.

đăng ký chủ trì thực hiện nhiệm vụ:

Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng.

Thuộc lĩnh vực KH&CN: Khoa học Tự nhiên

Hồ sơ đăng ký tuyển chọn/giao trực tiếp chủ trì thực hiện nhiệm vụ gồm:

1. Bản sao (có chứng thực) Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ của tổ chức chủ trì;
2. Đơn đăng ký chủ trì thực hiện nhiệm vụ theo mẫu M12-ĐĐK;
3. Thuyết minh nhiệm vụ theo một trong các mẫu M13-TMĐTƯĐ
4. Tóm tắt hoạt động khoa học và công nghệ của tổ chức đăng ký chủ trì nhiệm vụ theo mẫu M17-LLTC;
5. Lý lịch khoa học của cá nhân đăng ký chủ nhiệm và các cá nhân thực hiện chính nhiệm vụ có xác nhận của cơ quan quản lý nhân sự theo mẫu M18-LLCN;
6. Văn bản xác nhận về sự đồng ý của các tổ chức phối hợp thực hiện nhiệm

vụ theo mẫu M20-GXNPH;

7. Văn bản chứng minh năng lực về nhân lực khoa học công nghệ, trang thiết bị của đơn vị phối hợp và khả năng huy động vốn từ nguồn khác (nếu có đơn vị phối hợp, huy động vốn từ nguồn khác);

8. Các tài liệu khác (theo hướng dẫn tại Khoản 2 Điều 18 của Thông tư 26/2018/TT-BTNMT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Chúng tôi xin cam kết những nội dung và thông tin kê khai trong hồ sơ này là đúng sự thật, tổ chức đăng ký chủ trì và chủ nhiệm nhiệm vụ không vi phạm một trong các yêu cầu, điều kiện quy định tại Điều 7 Thông tư số 26/2018/TT-BTNMT và không đồng thời xin tài trợ kinh phí từ các nguồn khác của ngân sách nhà nước để thực hiện nhiệm vụ này. Nếu phát hiện hồ sơ kê khai không đúng sự thật chúng tôi xin chịu mọi hình thức xử lý theo quy định.

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021

**CÁ NHÂN ĐĂNG KÝ CHỦ
NHIỆM NHIỆM VỤ KH&CN**
(Họ, tên và chữ ký)



ThS. Trần Tuấn Anh

**THỦ TRƯỞNG TỔ CHỨC
ĐĂNG KÝ CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ KH&CN**
(Họ tên, chữ ký và đóng dấu)

TS. Nguyễn Phi Sơn

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ ĐỀ TÀI

1. Tên đề tài: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

Mã số: TNMT.2022.04.11

2. Thời gian thực hiện: 24 tháng (Từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2023)

3. Cấp quản lý Bộ ☒ Cơ sở ☐

4. Tổng kinh phí thực hiện: 1.713,700 triệu đồng, trong đó:

Nguồn	Kinh phí (triệu đồng)
- Từ Ngân sách nhà nước:	1.713,700 triệu đồng
- Từ nguồn ngoài ngân sách nhà nước	0 triệu đồng

5. Phương thức khoán chi:

☐ Khoán đến sản phẩm cuối cùng

☒ Khoán từng phần, trong đó:

- Kinh phí khoán: 796,126 triệu đồng
- Kinh phí không khoán: 917,574 triệu đồng

6. Loại đề tài:

☒ **Thuộc Chương trình:** Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong xây dựng, phát triển Chính phủ số và chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường giai đoạn 2021 - 2025,
Mã số chương trình: TNMT.04/21-25

☐ **Độc lập**

☐ **Khác**

7. Lĩnh vực

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Đất đai; | <input type="checkbox"/> Tài nguyên nước; |
| <input type="checkbox"/> Địa chất và Khoáng sản; | <input type="checkbox"/> Môi trường; |
| <input type="checkbox"/> Khí tượng thủy văn; | <input type="checkbox"/> Biến đổi khí hậu; |
| <input type="checkbox"/> Biển và Hải đảo; | <input checked="" type="checkbox"/> Đo đạc và Bản đồ; |
| <input type="checkbox"/> Viễn thám; | <input checked="" type="checkbox"/> Công nghệ thông tin; |
| <input type="checkbox"/> Khác; | |

8. Chủ nhiệm đề tài

Họ và tên: Trần Tuấn Anh

Ngày, tháng, năm sinh: 14/01/1984 Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: ThS. Địa chính

Chức danh khoa học: Chức vụ: Chuyên viên

Điện thoại: 08 35262199

Tổ chức: Mobile: 0988770084

Fax: 08 35262199. E-mail: trantuananh0709@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ

Địa chỉ tổ chức: số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

9. Thư ký khoa học của đề tài

Họ và tên: Nguyễn Thị Huệ

Ngày, tháng, năm sinh: 10/3/1982 Nam/ Nữ: Nữ

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: ThS. Địa chính

Chức danh khoa học: Chức vụ: Chuyên viên

Điện thoại:

Tổ chức: 024.62694415 Mobile: 0986116028

Fax: E-mail: lily10382@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ

Địa chỉ tổ chức: Số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội

10. Tổ chức chủ trì đề tài

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

Điện thoại: 04.62694402 Fax: 04.62694405 Website: vigac.vn

Địa chỉ: Số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: TS. Nguyễn Phi Sơn

Số tài khoản: 9527.1.1059302

Kho bạc nhà nước/ Ngân hàng: Kho bạc nhà nước Hà Nội

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Bộ Tài nguyên và Môi trường

11 Các tổ chức phối hợp chính thực hiện đề tài (nếu có)

1. Tổ chức 1: Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt

Tên cơ quan chủ quản

Điện thoại: 024.63.258.308; 0987077830 Fax:

Địa chỉ: Phòng 2603 - Tòa nhà The Garden Hills Tower - Số 99 phố Trần Bình, Phường Mỹ Đình II, Quận Nam Từ Liêm, TP Hà Nội, Việt Nam

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Đặng Văn Nghiệp

Số tài khoản: 0691000075781

Ngân hàng: tại Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam - Vietcombank - Chi nhánh Thăng Long - Hà Nội.

2. Tổ chức 2: Trung tâm Thông tin lưu trữ và Thư viện tài nguyên môi trường quốc gia.

Tên cơ quan chủ quản: Cục Công nghệ Thông tin và dữ liệu Tài nguyên và môi trường.

Điện thoại: 02.437548925 Fax:

Địa chỉ: số 28 đường Phạm Văn Đồng, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Nguyễn Xuân Thang

Số tài khoản: 118000034744

Ngân hàng: TMCP Công thương Việt Nam, chi nhánh Nam Thăng Long.

Mã số thuế: 0100802790-004

12. Cán bộ thực hiện đề tài

(Ghi những người có đóng góp khoa học và thực hiện những nội dung chính thuộc tổ chức chủ trì và tổ chức phối hợp tham gia thực hiện đề tài, không quá 10 người kể cả chủ nhiệm đề tài)

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh nghiên cứu đề tài ²	Nội dung, công việc chính tham gia	Tổ chức công tác
1	ThS. Trần Tuấn Anh	Chủ nhiệm	1; 2.4; 3.1; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 4.3; 5.1; 5.2; 5.4; 6.1; 6.2; 6.3; 7.1; 8	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
2	ThS. Nguyễn Thị Huệ	Thư ký đề tài	1; 2.1; 2.3; 3.2; 3.3; 3.5; 3.6; 3.8; 4.3; 5.3; 6.3; 7.2; 8	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
3	TS. Nguyễn Thị Thanh Hương	Thành viên chính	1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.2; 3.3; 3.6; 3.8; 5.3; 7.2; 8	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
4	TS. Phạm Thế Huỳnh	Thành viên chính	3.2; 3.4; 3.8; 4.3; 7.2	Trường Đại học Mỏ - Địa chất
5	CN. CNTT. Nguyễn Văn Huy	Thành viên chính	2.1; 2.2; 3.3; 3.8; 5.3; 6.3; 7.2; 8	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
6	KS. Kiều Thị Thảo	Thành viên chính	2.2; 3.1; 3.8; 5.1; 6.1	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
7	TS. Bùi Đăng Quang	Thành viên chính	3.1; 3.3; 3.5; 4.3	Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam
8	ThS. Hoàng Thị Tâm	Thành viên chính	2.3; 3.2; 3.3; 3.5; 7.2	Viện KH Đo đạc và Bản đồ
9	KS. CNTT. Đặng Văn Nghiệp	Thành viên chính	3.3	Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt
10	CN. CNTT. Trần Việt Cường	Thành viên chính	2.3; 3.3; 3.5; 3.6; 4.3; 8	Viện KH Đo đạc và Bản đồ

² Theo quy định tại bảng 1 Điểm b Khoản 1 Điều 7 thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước và Quyết định số 2466/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ TNMT.

II. MỤC TIÊU, NỘI DUNG KHCN, PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

13. Mục tiêu của đề tài (*Bám sát và cụ thể hoá định hướng mục tiêu theo đặt hàng*)

1. Xây dựng được hệ thống giao tiếp với cộng đồng sử dụng Internet để nhận được thông tin dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS.

2. Xây dựng được giải pháp hỗ trợ cập nhật thông tin dữ liệu địa lý của cộng đồng vào CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn.

14. Tình trạng đề tài

☒ Mới

☐ Kế tiếp hướng nghiên cứu của chính nhóm tác giả

☐ Kế tiếp nghiên cứu của người khác

15. Tổng quan tình hình nghiên cứu, luận giải về mục tiêu và những nội dung nghiên cứu của đề tài

15.1 Đánh giá tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài

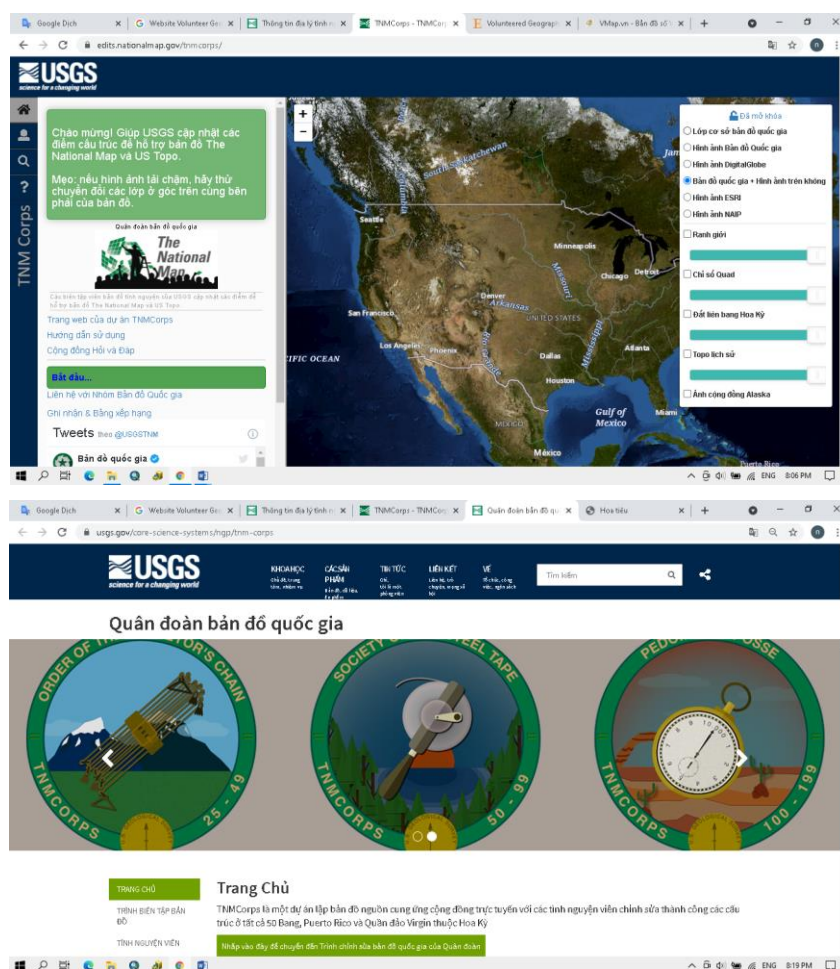
Ngoài nước (*Phân tích đánh giá được những công trình nghiên cứu có liên quan và những kết quả nghiên cứu mới nhất trong lĩnh vực nghiên cứu của đề tài; nêu được những bước tiến về trình độ KH&CN của những kết quả nghiên cứu đó*)

Cộng đồng người dùng Internet hiện nay đang tình nguyện tham gia cung cấp thông tin về môi trường, chỉ dẫn đường phố, chỉ dẫn địa danh, địa hình địa vật, thuộc tính đối tượng, các sự kiện, hiện tượng, thảm họa... thông qua một Geoweb có khả năng tương tác giữa người quản trị và người dùng cuối, ví dụ như Google Earth, Wikimappia, OpenStreetMap... được gọi là dịch vụ thông tin địa lý tình nguyện (Volunteered Geographic Information - VGI). Đây là nguồn thông tin dữ liệu quan trọng, có tính hiện thời cao ở mọi lúc, mọi nơi, một cách miễn phí. Đóng góp của cộng đồng người dùng Internet đã làm thay đổi cách thu thập thông tin cho mục đích cập nhật (hiện chỉnh) dữ liệu không gian địa lý và bản đồ địa hình ở một số quốc gia trên thế giới, mang lại hiệu quả kinh tế; huy động được mọi nguồn lực của cộng đồng phục vụ quá trình chuyển đổi số trong cuộc cách mạng công nghệ lần thứ 4.

Khái niệm về dịch vụ thông tin địa lý tình nguyện (VGI) mới hình thành trong hơn 10 năm gần đây trên thế giới, là một xu hướng mới trong thu nhận thông tin từ cộng đồng nói chung và thông tin địa lý nói riêng. VGI được đề xuất dựa trên ý tưởng sử dụng internet để cùng tạo dựng một kho thông tin dữ liệu, có thể chia sẻ, trực quan hóa kiến thức địa lý dành cho cộng đồng cho người quản trị Website, thông qua việc sử dụng nhiều thiết bị (máy tính/SmartPhone/PDA...). Cuộc cách mạng về “thu nhận thông tin địa lý mới” này về cơ bản đã làm thay đổi cách thu thập, duy trì, phân tích, trực quan hóa dữ liệu không gian địa lý, mang lại hiệu quả kinh tế, tính kịp thời trong thời đại xã hội số và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Điều này tác động đến đến quy trình cập nhật dữ liệu thông tin địa lý truyền thống và chỉnh lý bản đồ địa hình truyền thống, vì nó cho phép thu nhận kiến thức rộng hơn, đầy đủ hơn về bề mặt đất chúng ta đang sống ở tất cả các khía cạnh của đối tượng địa lý - đặc biệt là sự nhanh chóng, kịp thời, mọi lúc, mọi nơi; Với VGI chúng ta có thể theo dõi mọi thứ đang diễn ra ở đâu và khi nào - trong thời gian gần thực dựa trên các nguồn lực cộng đồng và sự tự nguyện của cộng đồng.

Ở Mỹ, National Map Corps (TNMCorps) là một cơ quan của Trung tâm điều hành kỹ thuật không gian địa lý quốc gia (NGTOC), TNMCorps có một dự án lập bản đồ nguồn cộng đồng dựa vào các tình nguyện viên để hỗ trợ Chương trình không gian địa lý quốc gia của Cục khảo sát địa chất Hoa Kỳ (USGS) bằng cách thu thập và chỉnh sửa dữ liệu địa lý. Các tình nguyện viên có thể thu thập và cập nhật 10 loại đặc điểm cấu trúc khác nhau ở tất cả 50 tiểu bang, cũng như ở Puerto Rico và Quần đảo Virgin thuộc Hoa Kỳ. TNMCorps cho phép

mọi người thu thập, chỉnh sửa và sử dụng dữ liệu địa lý thông qua trình chỉnh sửa bản đồ trực tuyến, USGS đã phát triển một trình duyệt chỉnh sửa trực tuyến tùy chỉnh để cho phép các tình nguyện viên tham gia vào việc thu thập và xác minh dữ liệu cấu trúc. Sau khi trải qua một quy trình đảm bảo chất lượng theo từng cấp độ, dữ liệu cấu trúc sẽ được đưa vào Bản đồ Quốc gia của USGS.



Hình 1. Trang Web của USGS về thu nhận thông tin địa lý tình nguyện

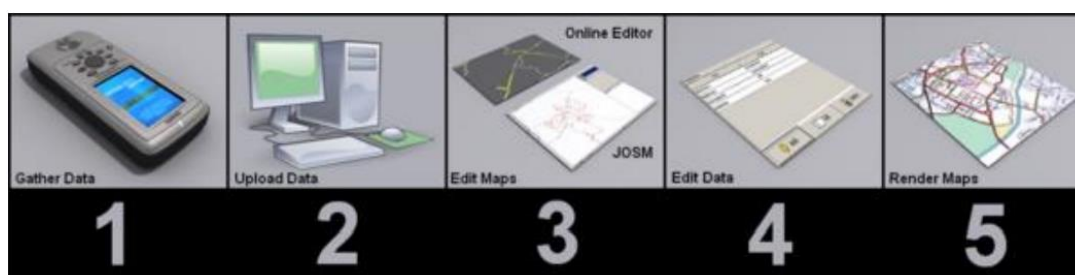
Bất cứ ai quan tâm đến việc đóng góp đều có thể tình nguyện. Web đã tạo các chức năng rất dễ dàng để đăng ký và bắt đầu giao tiếp, người dùng chỉ cần truy cập internet, địa chỉ email. Tài liệu “Cách thực hiện” bao gồm Hướng dẫn sử dụng toàn diện và Hướng dẫn bắt đầu nhanh sẽ giúp người dùng thiết lập và chỉnh sửa nhanh chóng. Bắt đầu chỉnh sửa tại địa phương hoặc bất kỳ nơi nào ở Hoa Kỳ, Puerto Rico và Quần đảo Virgin thuộc Hoa Kỳ. TNMCorps thường xuyên tương tác với các tình nguyện viên thông qua địa chỉ nationalmapcorps@usgs.gov. Tương tác có cả việc trao tặng “huy hiệu ảo” nhằm động viên người tham gia, liên tục cung cấp bản tin và hướng dẫn bổ sung, cơ chế động viên khuyến khích để người dùng Internet có thể cống hiến tối đa các kiến thức địa lý mà mình biết. Nếu người dùng không nhận được tin nhắn của TNMCorps, thì có thể họ đang bị bộ lọc loại bỏ thư rác, khi thông tin họ cung cấp không đúng chuẩn mực hoặc vi phạm các vấn đề pháp lý.

Ở Châu Âu, công trình nghiên cứu của Cristina Capineri và cộng sự (2015), tập trung vào việc nghiên cứu nguồn thông tin địa lý mới do người dùng tạo có thể truy cập qua Internet thông qua các ứng dụng Web và điện thoại di động. Việc khai thác, tích hợp và áp dụng các nguồn này, mang lại cho các nhà khoa học cơ hội để thực hiện nghiên cứu về nhiều chủ đề ở nhiều quy mô và cho các mục tiêu khác nhau. Nghiên cứu được tổ chức thành năm phần, giải quyết các câu hỏi cơ bản: Động lực nào khiến công dân cung cấp thông tin như vậy trong phạm vi công cộng và những yếu tố nào chi phối tính hợp lệ của nó? Những phương pháp nào

có thể được sử dụng để xác thực thông tin đó? VGI có thể được phát triển bởi các thiết bị cảm biến khác? Những hạn chế nào đặt đối ra đối với VGI do khả năng truy cập Internet bằng thông rộng, điện thoại di động hoặc các công nghệ truyền thông khác? Làm thế nào để VGI và nguồn cung cấp cộng đồng cho phép đổi mới ứng dụng mang lại lợi ích cho xã hội người dùng? Bên cạnh các công cụ thu thập và lưu trữ các dữ liệu này, nghiên cứu đã chú ý đặc biệt đến các nguồn thông tin là một trong những động lực quan trọng nhất của sự phát triển. Nghiên cứu mở ra những câu hỏi và chỉ ra những hướng mới bên cạnh những phát hiện mà mỗi tác giả thể hiện, những thách thức về kỹ thuật, xã hội, chính trị và phương pháp luận đòi hỏi những nghiên cứu và tìm hiểu thêm. Đây là gợi ý quan trọng cho đề tài.

Ở Israel, nghiên cứu của Irit Bekker, Yaron Felus đã cho rằng Crowdsourcing là một phương pháp mới nổi để thu thập dữ liệu không gian. Phương pháp luận này đã được sử dụng rộng rãi để tạo ra bản đồ tỷ lệ nhỏ như trong dự án OpenStreetMap (một dự án lập bản đồ toàn cầu của cộng đồng Châu Âu). Nghiên cứu này mô tả các bước phát triển của phương pháp luận về nguồn chuyên gia để cập nhật cơ sở dữ liệu không gian địa lý quốc gia (địa chính và địa hình) ở Israel. Bước đầu tiên của quá trình này là việc điều chỉnh tiêu chuẩn quốc gia về nội dung bản đồ số, dữ liệu địa lý và định dạng máy tính. Bước thứ hai là phát triển hệ thống nguồn cung ứng cộng đồng để lấy bản đồ từ người lập bản đồ, đánh giá chúng và xác minh rằng chúng đáp ứng các tiêu chí. Thách thức trong bước này người cung cấp thông tin dữ liệu không được đào tạo hoặc hướng dẫn sử dụng và phát triển các công cụ kiểm soát chất lượng đối tượng bản đồ. Bước thứ ba là xây dựng quy trình tích hợp dữ liệu để cập nhật cơ sở dữ liệu quốc gia từ nhiều nguồn khác nhau. Hệ thống (hay còn gọi là TopoCad) cung cấp một bộ công cụ toàn diện để hỗ trợ việc thực hành thu thập thông tin từ tất cả các nhà khảo sát và chuyên gia lập bản đồ ở Israel. Hệ thống tổng hợp tất cả thông tin của mọi hoạt động lập bản đồ (đo đạc, địa chính, bản đồ và GIS) trong một quy trình bán tự động. Nền tảng mới này đã cải thiện các thủ tục của chính phủ và làm cho các dịch vụ hiệu quả hơn. Ngoài ra, công cụ sáng tạo này đã cải thiện cơ sở dữ liệu quốc gia bằng cách cập nhật chúng bằng dữ liệu mới liên tục.

Dự án OpenStreetMap (OSM), các tình nguyện viên đã tham gia lập bản đồ ở nhiều khu vực trong thời gian tương đối ngắn. Chi phí là một yếu tố quan trọng đã giúp OSM trở nên thành công như vậy, bởi đây là một dự án phi lợi nhuận, người dùng không bị các quảng cáo thương mại gây nhiễu. Hình 2 cho thấy quy trình tạo OSM: dữ liệu được thu thập bằng GPS cầm tay hoặc điện thoại thông minh và tải lên máy chủ nơi dữ liệu được chỉnh sửa và hiển thị.



Hình 2. Năm bước tạo OSM (nguồn: OpenStreetMap, Hướng dẫn dành cho người mới bắt đầu, 2009)

Ở Hà Lan, Nghiên cứu của Daphne Bol, Magdalena Grus, Mari Laakso (2016), trong những năm gần đây một số Cơ quan Bản đồ Địa lý quốc gia đã khởi xướng các dự án để thăm dò sự tham gia của người dân để nâng cao chất lượng dữ liệu địa hình. Câu hỏi đặt ra là: làm thế nào để thu thập thống nhất và hoàn chỉnh trên toàn quốc dữ liệu có thể được sử dụng để làm phong phú ký hiệu bản đồ địa hình một cách bền vững? Trong một dự án mới “Nguồn lực cộng đồng tại trường học” khám phá khả năng thu thập dữ liệu thống nhất với phạm vi toàn quốc bằng chương trình giảng dạy cho trẻ em ở các trường tiểu học. Đồng thời định hướng thực hành địa lý và vai trò của học sinh trong xã hội với tư cách là người đóng góp tích cực vào dữ liệu của chính phủ. Kết quả của dự án này giúp tìm ra câu trả lời cho khả năng sử dụng

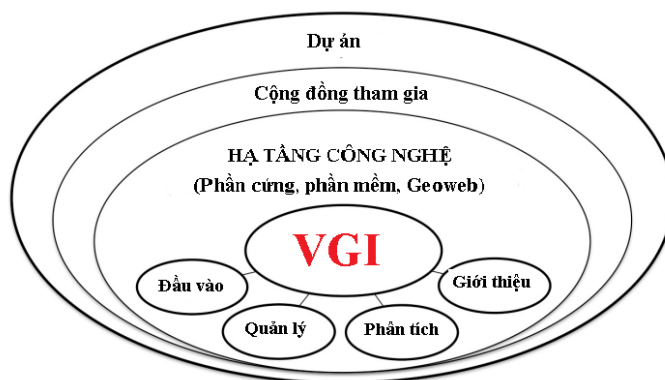
tối ưu của dữ liệu nguồn cộng đồng và khả năng ứng dụng của nó cho cập nhật bản đồ địa hình ở các vùng khác nhau ở Hà Lan.

Ở *Italia*, nghiên cứu của Alessandro Battistini và cộng sự (2013), trình bày một quy trình hoàn toàn tự động để phân tích thông tin trực tuyến bằng cách sử dụng các kỹ thuật khai thác dữ liệu từ cộng đồng. Sau đó, nó được sử dụng để biên dịch và liên tục cập nhật cơ sở dữ liệu địa lý. Quy trình này dựa trên các công nghệ mới đăng tải tin tức trên Internet, thông tin được phân tích, tham chiếu địa lý và được quy vào một loại địa tai biến (lở đất, lũ lụt và động đất). Mục tiêu chính của nghiên cứu này là giải quyết nhu cầu này bằng kỹ thuật khai thác dữ liệu tự động truy xuất các sự kiện địa lý từ Internet và tổ chức chúng trong một cơ sở dữ liệu địa lý được cập nhật liên tục.

Nghiên cứu của Linda See và nnk (2016), Công dân ngày càng trở thành một nguồn cung cấp thông tin địa lý quan trọng, mà cho đến gần đây công việc này là độc quyền của các cơ quan có thẩm quyền ở nhiều quốc gia. Hoạt động này có đặc điểm rất đa dạng vì nó có thể là chủ động hoặc thụ động, dữ liệu không gian hoặc không gian kèm thuộc tính. Vì vậy có nhiều thuật ngữ được sử dụng để mô tả thông tin dữ liệu cung cấp từ các công dân. Trong bài viết này, mô tả cảm nhận của người dân về thông tin địa lý và xem xét gần 100 trang Web trên Internet về bản chất của dữ liệu và các vấn đề khuyến khích người cung cấp thông tin. Hầu hết các trang web liên quan đến cung cấp tình nguyện thay vì thụ động, với họ thường mong muốn sự tình nguyện cho một nguyên nhân xứng đáng, như một đóng góp cho cộng đồng. Bài viết này đã cung cấp một cái nhìn tổng thể về vai trò của công dân trong việc cung cấp thông tin địa lý cho cộng đồng và đặt vấn đề về kỹ thuật, pháp lý và bảo mật đối với cơ quan thu nhận thông tin tình nguyện này.

Nghiên cứu của Michael Goodchild (2007) đã trình bày chi tiết về ý tưởng thông tin địa lý tình nguyện (VGI). Loại dữ liệu này được thu thập bởi các công dân hoạt động như một “cảm biến” để thu thập thông tin về thế giới xung quanh họ. Sau đó, công dân cung cấp thông tin này vào cơ sở dữ liệu GIS tập trung, thường sử dụng giao diện người dùng đã được đơn giản hóa đến mức không cần đào tạo chuyên ngành. Báo cáo của *Michael Goodchild* đã đặt ra nhiều hạn chế cũng như khó khăn mà VGI cần phải vượt qua và khắc phục khi sử dụng thông tin địa lý tình nguyện cho các nhiệm vụ chính thống.

Qua đánh giá các nghiên cứu ở trên, cho thấy xu hướng chung của hệ thống khai thác thông tin dữ liệu từ người dùng Internet là rất rõ ràng ở nhiều quốc gia. Bốn vấn đề quan trọng cần đặt ra để ứng dụng xu hướng này là: nền tảng hạ tầng; tình pháp lý và độ tin cậy; mức độ cung cấp và khả năng thu nhận; hiệu quả của ứng dụng trong cập nhật CSDL nền địa lý. Các vấn đề tập trung nghiên cứu như hình 3 dưới đây.



Hình 3. Các thành phần của hệ thống thông tin địa lý tình nguyện (VGI).

Hệ thống VGI thường được khởi tạo khi một vấn đề hoặc một mục đích cần thu nhận thông tin, dữ liệu ở mọi lúc, mọi nơi. Trong nghiên cứu này Dự án được xác định là “Thu

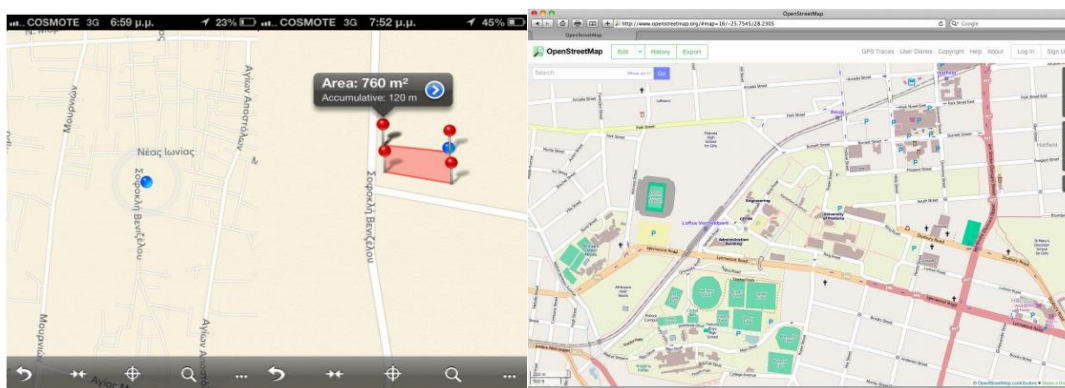
nhận thông tin cộng đồng phục vụ cập nhật CSDL nền thông tin địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000”.

Về “cộng đồng tham gia” cung cấp thông tin địa lý tình nguyện của các dự án đang vận hành trên Internet hiện nay như OpenStreetMap.org, Wikimapia.org,... đã gọi cộng đồng tham gia là các “khoa học công dân” (Citizen Science) ở mọi thành phần, mọi trình độ.

Về hạ tầng công nghệ của các VGI hiện nay đều bao gồm: hệ thống giao tiếp WebGIS với các API được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng, đảm bảo cung cấp thông tin 2 chiều đúng mục đích, chính xác và phù hợp. Bên cạnh đó là hệ thống quản trị dữ liệu, CSDL và đường truyền là các vấn đề được xác lập trước khi triển khai.

Về vấn đề pháp lý và cơ chế vận hành đã được các Website VGI đưa ra các điều khoản pháp lý cũng như khuyến cáo khi tham gia. Vấn đề bảo mật dữ liệu cũng được đề cập.

Về chất lượng dữ liệu phục vụ cho mục đích của dự án đề đã được các nghiên cứu đề xuất giải pháp đánh giá chất lượng về độ chính xác không gian, độ chính xác về thời gian, độ chính xác về chủ đề, độ chính xác về quan hệ địa lý, mức độ đầy đủ, đúng chủ đề... Đã nhiều giải pháp đánh giá đã được đề xuất như: đánh giá dựa trên cách tiếp cận hành vi, dựa trên cách tiếp cận hiệu quả... Các kỹ thuật sử dụng như “trí tuệ nhân tạo - AI”, Machine Learning để lọc và đánh giá độ tin cậy của thông tin cung cấp.



Hình 4. Ví dụ một thông tin cộng đồng cung cấp về đối tượng xây dựng mới

Trong nước (Phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu trong nước thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài, đặc biệt phải nêu cụ thể được những kết quả KH&CN, các đề án/dự án chuyên môn liên quan đến đề tài mà các cán bộ tham gia đề tài đã thực hiện. Nếu có các đề tài cùng bản chất đã và đang được thực hiện ở cấp khác, nơi khác thì phải giải trình rõ các nội dung kỹ thuật liên quan đến đề tài này; Nếu phát hiện có đề tài đang tiến hành mà đề tài này có thể phối hợp nghiên cứu được thì cần ghi rõ Tên đề tài, Tên Chủ nhiệm đề tài và cơ quan chủ trì đề tài đó)

CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn trong đó có tỷ lệ 1:2000, 1:5000 được thành lập cho các khu vực đô thị, khu công nghiệp.... Việc cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn 1:2000 và 1:5000 thuộc thẩm quyền của ủy ban nhân dân cấp tỉnh (Điều 16 – Luật Đo đạc và Bản đồ). Đây là loại dữ liệu có mức độ chi tiết cao, mức độ biến động lớn bởi phạm vi thành lập đều ở các khu vực đô thị, khu vực phát triển đô thị, khu chức năng đặc thù...vì vậy nghiên cứu để tìm kiếm các giải pháp nhằm hỗ trợ tốt nhất cho việc thu nhận các đối tượng địa lý đã biến động, từ đó chuẩn hóa và lựa chọn các thông tin, dữ liệu tin cậy, xác thực tính pháp lý có thể phục vụ cho cơ quan quản lý dữ liệu này ở cấp tỉnh cập nhật vào CSDL là rất cần thiết. Đặc biệt trong công tác cập nhật CSDL nền địa lý hay bản đồ địa hình như quy định hiện nay thì việc điều vẽ ngoại nghiệp chiếm một tỷ trọng lớn về nhân công, thời gian và kinh phí, chính vì vậy tìm kiếm giải pháp để hỗ trợ công tác này là một yêu cầu đặt ra cho cơ quan nghiên cứu cũng như cơ quan chuyên môn trong lĩnh vực đo đạc – bản đồ.

Nhu cầu thành lập và cập nhật CSDL nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia đã được Luật Đo đạc và Bản đồ quy định cụ thể không quá 5 năm CSDL nền địa lý QG phải được cập nhật, dữ liệu giao thông, dân cư, cập nhật định kỳ, cập nhật ngay đối với các khu vực có sự thay đổi bất thường... hoặc làm mới khi biến động lớn hơn 40%. Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư quy định kỹ thuật về cập nhật bản đồ địa hình quốc gia, theo đó quy trình chung đang thực hiện bằng tư liệu ảnh hàng không hoặc vệ tinh mới nhất theo cách giải đoán bằng mắt, lập bản đồ điều vẽ ngoại nghiệp, điều vẽ ngoại nghiệp, chuyển vẽ kết quả điều vẽ ngoại nghiệp lên bản gốc tác giả bổ sung đối tượng mới, xóa bỏ đối tượng không còn trên thực địa, biên tập CSDL nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia. Đây được gọi là quy trình *cập nhật truyền thống*. Với quy trình này mất nhiều thời gian, nhân lực, kinh phí và phụ thuộc rất nhiều vào kinh nghiệm và trình độ của tác nghiệp viên, làm cho giá thành sản xuất một mảnh bản đồ còn cao.

Chính vì vậy, trong suốt nhiều thập kỷ vừa qua công tác cập nhật CSDL nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia chưa kịp thời, nhiều thông tin đã lạc hậu. Bản đồ địa hình và CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 đã thành lập phủ kín các đô thị từ những năm 2009 - 2012 đến nay đã gần 10 năm mà chưa được cập nhật lần 1 (mới bắt đầu triển khai trên một số tỉnh). Tính thời sự của dữ liệu nền địa lý và bản đồ địa hình ngày càng lạc hậu, thiếu thông tin mới, hiệu quả sử dụng không cao... ngành tài nguyên và môi trường ở địa phương với trọng trách phải cung cấp kịp thời dữ liệu không gian địa lý và bản đồ địa hình cho xã hội, các cấp, các ngành, các thành phần kinh tế, đòi hỏi phải đưa ra được các giải pháp thiết thực để công tác cập nhật nhanh hơn, kịp thời hơn, liên tục hơn và đặc biệt là giảm giá thành sản phẩm.

Với yêu cầu đặt ra trong bối cảnh các nền tảng công nghệ rất phát triển, các phương tiện kết nối Internet của người dân có thể giao tiếp online/offline bằng âm thanh, hình ảnh, đồ họa, thực tế ảo... rất đa dạng là môi trường thuận lợi để mọi người có thể cung cấp thông tin về sự vật, hiện tượng, đối tượng mà mình biết cho người khác cùng biết và nhà bản đồ cần tận dụng cơ hội này để khai thác ứng dụng trong nhiệm vụ chuyên môn của mình là “cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia”.

Từ những thông tin địa lý do người dùng tình nguyện cung cấp, người quản trị sẽ mã hóa thành nội dung, ký hiệu, phương pháp biểu thị trên CSDL nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia theo đúng quy chuẩn Việt Nam. Với phương thức tận dụng kiến thức địa lý của người sử dụng Internet, một lượng lớn dữ liệu địa lý liên tục được thu thập và lưu trữ bởi công chúng, được hỗ trợ bởi các công cụ điện toán thông minh sẽ là tiềm năng lớn, phù hợp trong việc đóng góp vào việc xây dựng và duy trì cơ sở hạ tầng dữ liệu không gian địa lý, bản đồ địa hình. Điều này dựa trên thực tế là người dùng ngày nay có thể tìm kiếm thông tin địa lý không chỉ dựa vào thông tin bản đồ và không gian địa lý truyền thống, do nhà nước quản lý, mà còn dựa trên nhiều nguồn dữ liệu thông tin địa lý số như nhiều Website đã và đang cung cấp như: Googlemap.com, Wikimapia.org, Vmap.vn... cho phép người dùng khai thác các tiện ích về thông tin địa lý và dữ liệu không gian cho các mục đích riêng. Giữa người quản trị và người dùng có sự tương tác nhất định về trao đổi thông tin. Ở nhiều quốc gia quá trình cập nhật dữ liệu không gian địa lý và hạ tầng dữ liệu không gian (SDI) hiện đang chuyển sang dựa trên sự kiện - chứ không phải dựa trên thời gian theo chu kỳ, như trong dữ liệu của nhà nước. Do đó, thách thức của việc tiếp nhận thông tin từ cộng đồng là cần phải thu hút nhiều người tham gia với các mức độ kinh nghiệm và kiến thức khác nhau, sử dụng các phương pháp luận khác nhau có tính đến phạm vi không gian, thời gian và chủ đề cụ thể của các nhiệm vụ thu thập dữ liệu và đặc biệt là tính xác thực của dữ liệu cung cấp.

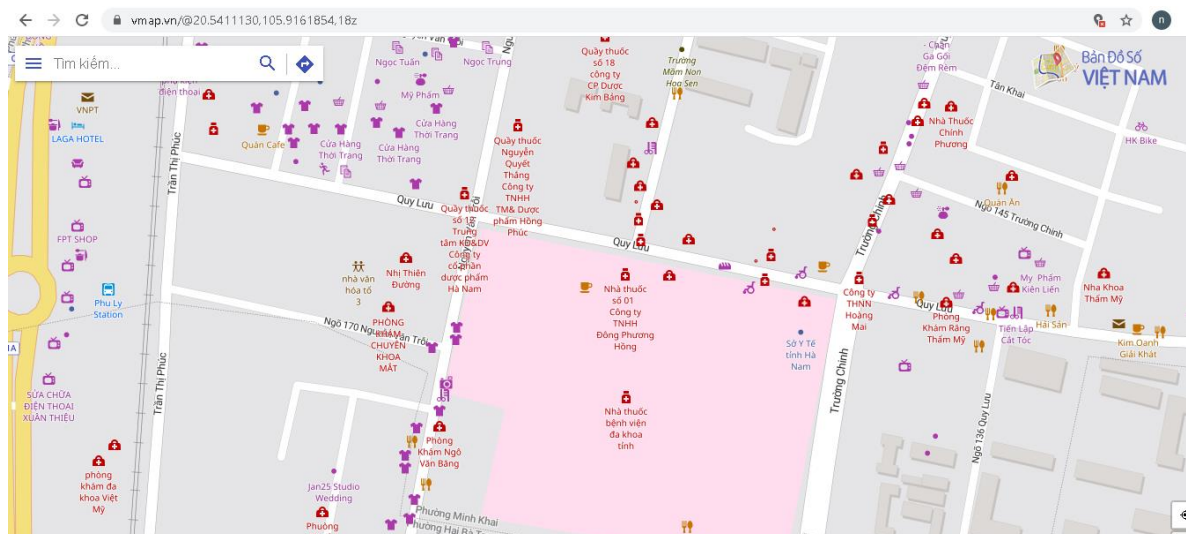
Đối với Việt Nam việc ứng dụng VGI trong lĩnh vực đo đạc bản đồ nói chung và cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia nói riêng thì chưa có nghiên cứu hay ứng dụng nào. Tuy nhiên việc ứng dụng trong một số ngành/lĩnh vực có tính chất tương tự có thể đề cập đến như:

Bộ Thông tin và Truyền thông đã giao nhiệm vụ cho Tổng công ty Bưu điện Việt Nam (Vietnam Post) xây dựng nền tảng mã địa chỉ bưu chính (Vpostcode) trên phạm vi toàn quốc

(<https://vpostcode.vn>). Mã địa chỉ bưu chính Vpostcode được Vietnam Post phát triển trên nền tảng bản đồ số, nhằm cung cấp cho người dùng các thông tin về vị trí và mã của bất kì địa điểm nào trên toàn quốc. Mã địa chỉ bưu chính được xây dựng theo nguyên tắc mã vị trí mở OLC, chia bản đồ thành các lưới nhỏ đến diện tích phù hợp (3 m x 3 m) và gán mã cho từng ô trong lưới. Mã địa chỉ bưu chính Vpostcode bao gồm tập hợp 12 ký tự cả chữ và số, trong đó 05 ký tự đầu tiên là mã bưu chính quốc gia, 07 ký tự sau là mã vị trí trên bản đồ số. Do mã địa chỉ bưu chính được xác định theo vị trí tọa độ trên nền tảng bản đồ số, không dựa vào địa dư hành chính nên đảm bảo tính chính xác và ổn định cao. Đến nay, đã có gần 24 triệu địa chỉ trên toàn quốc được gán mã. Với nền tảng Vpostcode, chúng ta có 2 nền tảng liên quan. Nền tảng thứ nhất là nền tảng bản đồ số, chúng tôi sử dụng nền tảng bản đồ số Vmap là kết quả của Đề án Hệ tri thức Việt số hóa. Nền tảng thứ hai là mã địa chỉ. Mã địa chỉ Vpostcode hiện nay đang có hơn 23 triệu địa chỉ trên toàn quốc. Các dữ liệu chính xác theo thời gian thực về tọa độ, thông tin thuộc tính về địa chỉ là yếu tố tiên quyết cho chuyển đổi số trong nhiều ngành. Với khả năng tích hợp các API mã địa chỉ vào cổng dịch vụ công, Vpostcode giúp người dân tra cứu thông tin địa chỉ từ danh sách địa chỉ, hiện tại, cộng đồng người dân, tổ chức, doanh nghiệp đều có thể dễ dàng tham gia việc cập nhật, làm giàu dữ liệu. Ví dụ như người dân có thể truy cập qua website, hoặc qua App (ứng dụng) trên smartphone (điện thoại thông minh), tạo các account (tài khoản) cá nhân để thực hiện việc cập nhật dữ liệu.



Dự án bản đồ Vmap nằm trong đề án "Phát triển hệ tri thức Việt số hóa" do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, kết hợp cùng với Trung ương Đoàn Thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh xây dựng và triển khai. bản đồ số Vmap tập trung phát triển vào việc xây dựng nguồn dữ liệu và địa chỉ của toàn bộ người dùng Việt Nam. Vmap cho khả năng hiển thị chi tiết đến từng số nhà ở cả thành thị, miền núi hay thậm chí là những vùng sâu vùng xa. Để có được kho dữ liệu khổng lồ với hơn 24 triệu địa chỉ trên cả nước thì đơn vị phát hành đã kết hợp cùng với hơn 120.000 nhân viên, đoàn viên thanh niên đến từng khu phố, làng xã trên cả nước... để thu thập thông tin trong hơn 3 tháng liên tục. Có thể nói hiện nay các ứng dụng, website bản đồ đang có mặt trên thị trường chưa thể cung cấp được những thông tin, số liệu cụ thể như địa chỉ nhà, tên đường nhỏ thì Vmap.vn lại đang làm rất tốt công việc này.



Đây là bản đồ chi tiết nhất do chính người Việt Nam sáng tạo và phát triển nên, giúp người dùng có thể biết được địa chỉ chi tiết tới từng ngõ ngách nhỏ trên mọi miền tổ quốc.

Nghiên cứu của Nguyễn Phi Sơn và nnk (2019) trong đề tài cấp quốc gia “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình quản lý biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất” mã số BDKH10/16-20 đã ứng dụng WebGIS tương tác giữa cơ quan quản lý là phòng Tài nguyên và Môi trường các quận/huyện với cộng đồng là người dân và tổ chức sử dụng đất nhằm thu nhận thông tin từ cộng đồng vi phạm trong quản lý và sử dụng đất, đảm bảo mục tiêu giám sát biến động quản lý, sử dụng đất đai tại TP Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh [Nguyễn Phi Sơn. 2019]. Đề tài đã xây dựng WebGIS: <http://tainguyendat-quangninh.vn>.

Các Website trên đây là những ví dụ về dịch vụ phát triển cộng đồng, mọi người dùng Internet có thể tham gia cung cấp địa chỉ, thuộc tính, ghi chú các đối tượng... phục vụ các mục đích quản lý chuyên ngành.

Cũng như các thách thức về VGI trên thế giới, chúng ta cũng sẽ gặp phải các vấn đề khi ứng dụng xu hướng này trong mục tiêu cập nhật CSDL nền địa lý đó là: sự đáp ứng của nền tảng hạ tầng; tính pháp lý và độ tin cậy; mức độ cung cấp và khả năng thu nhận; hiệu quả của ứng dụng trong cập nhật CSDL nền địa lý. Đây là những vấn đề chính cần nghiên cứu của đề tài khi sử dụng VGI trong thu nhận thông tin địa lý tình nguyện phục vụ cho cơ quan quản lý CSDL có thể cập nhật được vào CSDL nền địa lý ở các tỉnh.

15.2 Luận giải về việc đặt ra mục tiêu và những nội dung cần nghiên cứu của đề tài

(Trên cơ sở đánh giá tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước, phân tích những công trình nghiên cứu có liên quan, các đề án/dự án chuyên môn và những kết quả mới nhất trong lĩnh vực nghiên cứu đề tài, đánh giá những khác biệt về trình độ KH&CN trong nước và thế giới, những vấn đề đã được giải quyết, cần nêu rõ những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những hạn chế cụ thể, từ đó nêu được hướng giải quyết mới - luận giải và cụ thể hoá mục tiêu đặt ra của đề tài và những nội dung cần thực hiện trong đề tài để đạt được mục tiêu)

Với mục tiêu xây dựng "Hệ thống thu nhận thông tin địa lý tình nguyện (VGI) cho các địa phương phục vụ cập nhật CSDL nền thông tin địa lý tỷ lệ lớn" (viết tắt là VGI2K5K), theo như các mô hình VGI hiện nay, đề tài cần tập trung vào các vấn đề nghiên cứu như sau:

1. Nghiên cứu tổng quan các mô hình ứng dụng VGI trên thế giới về thu nhận thông tin địa lý tình nguyện VGI, từ đó rút kinh nghiệm và phát triển cho mô hình Việt Nam, kể cả khả năng sử dụng các thông tin từ các Website này tích hợp với WebGIS của đề tài. Giải pháp khai thác “sự tình nguyện” hay yêu cầu chủ động trong cung cấp thông tin địa lý tình nguyện là nội dung quan trọng cần điều tra, nghiên cứu và đánh giá để đưa ra được giải pháp tối ưu cho vấn đề này. Trên thế giới đã có nhiều quốc gia khai thác xu hướng này, vì vậy cần nghiên cứu và rút kinh nghiệm trên cơ sở tổng quan đầy đủ các Website liên quan đến VGI.

2. Về thiết kế hệ thống giao tiếp: thiết kế hệ thống VGI đảm bảo khả năng tương tác giữa cơ quan lập bản đồ và người dùng thông qua API (được thiết kế bằng các trường hợp sử dụng và đối tượng quản lý). Hệ thống VGI với các công cụ nhằm tương tác với người sử dụng đảm bảo mục tiêu khai thác tối đa và định hướng phù hợp các thông tin địa lý do cộng đồng Internet cung cấp.

Về cộng đồng tham gia, có thể chia cộng đồng tham gia theo vai trò của tình nguyện viên đó là “chủ động” hoặc “thụ động”. Thụ động bao gồm các cá nhân người dùng Internet thông thường bao gồm những người lao động, công nhân, học sinh, sinh viên... (cộng đồng loại 1); những người làm trong các cơ quan nhà nước, các tổ chức chính trị xã hội (cộng đồng loại 2); các cá nhân có chuyên môn về đo đạc bản đồ, quản lý đất đai, địa lý - GIS (cộng đồng loại 3). Chủ động bao gồm các cá nhân là cán bộ địa chính xã/phường, quận/huyện, các cá nhân có chuyên môn về đo đạc bản đồ, quản lý đất đai, địa lý - GIS chủ động đăng ký tham

gia (cộng đồng loại 4).

Về dữ liệu nền cung cấp cho người dùng Internet thông qua WebGIS cần nghiên cứu lựa chọn giải pháp phù hợp, đảm bảo tính đầy đủ, chính xác, bảo mật và hiện thời, thuận lợi cho cộng đồng. Tất cả dữ liệu này sẽ làm cơ sở để người dùng có thể vẽ/định vị/nhập thông tin thuộc tính/đánh dấu/ghi chú các đối tượng mới, các đối tượng thay đổi hay đối tượng không còn trên thực địa... và người quản trị nền tảng này sẽ nhận được dữ liệu này trước khi xử lý và chuẩn hóa cho mục đích cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia và bản đồ địa hình quốc gia.

Về hạ tầng công nghệ, phần cứng của hệ thống VGI có thể bao gồm máy chủ và máy khách, và các thiết bị hỗ trợ vị trí, chẳng hạn như thiết bị GPS và điện thoại thông minh. Thành phần phần mềm có thể bao gồm các nền tảng mã nguồn mở và độc quyền, chẳng hạn như ArcGIS Online. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật cũng có hai mặt: giao diện người dùng hoặc kiến trúc phía máy khách và nhà phát triển hoặc kiến trúc phía máy chủ.

3. Thử nghiệm thu nhận thông tin, dữ liệu từ hệ thống VGI, đánh giá, chuẩn hóa theo các quy định về chuẩn dữ liệu địa lý 1:2.000, 1:5000 phục vụ cập nhật vào bản sao CSDL. Thử nghiệm trên khu vực tỉnh Tiền Giang vì khu vực này đã được Tổng công ty Tài nguyên và Môi trường Việt Nam bay chụp ảnh và quét Lidar thuộc dự án “Xây dựng mô hình số độ cao độ chính xác cao khu vực đồng bằng và ven biển phục vụ công tác nghiên cứu, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng” sẽ thuận lợi cho triển khai đề tài. Khu vực thử nghiệm trên địa bàn thành phố Mỹ Tho tỉnh Tiền Giang, có tương đối đầy đủ các loại đối tượng địa lý, phù hợp với mục đích thử nghiệm của đề tài (6 mảnh 1:2000: C-48-45-(59-c), C-48-45-(59-e), C-48-45-(59-f), C-48-45-(59-g), C-48-45-(59-h), C-48-45-(59-k); và 4 mảnh 1:5000: C-48-45-(57), C-48-45-(58), C-48-45-(73), C-48-45-(74).

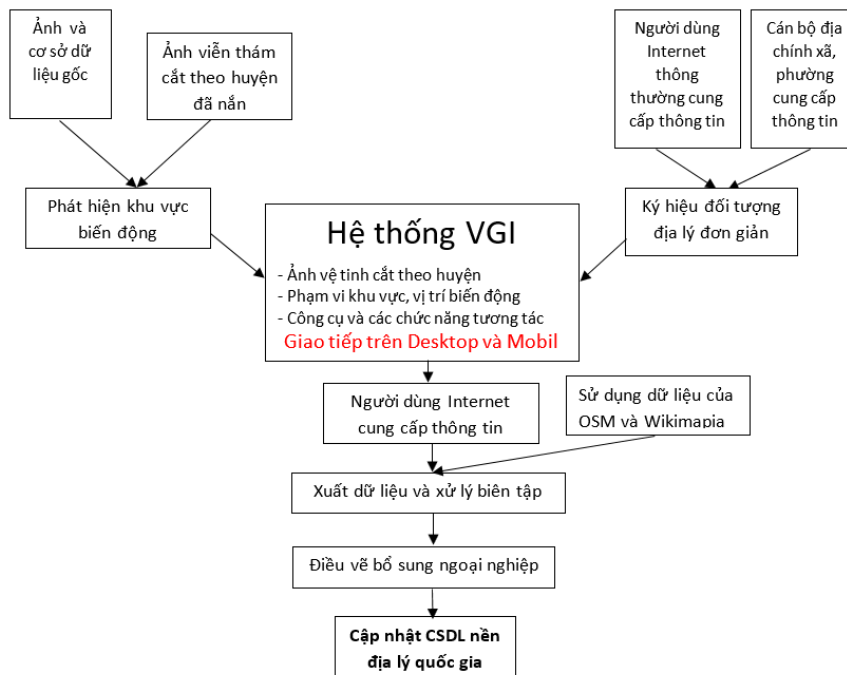
Chất lượng của thông tin dữ liệu địa lý là vấn đề quan tâm hàng đầu, dữ liệu không gian địa lý có nguồn gốc từ nhiều đối tác khác nhau. Các chỉ số chất lượng dữ liệu không gian như độ chính xác vị trí, độ chính xác thuộc tính, độ chính xác thời gian, độ chính xác ngữ nghĩa, tính nhất quán logic, tính đầy đủ... là những khía cạnh cần đánh giá đối với VGI. Tuy nhiên, độ tin cậy của những thông tin đó phần lớn phụ thuộc vào các chất lượng của dữ liệu nền (do người quản trị cung cấp), phương thức giao tiếp để người tình nguyện cung cấp thông tin. Do đó, sự cần thiết phải mô tả các yêu cầu đối với dữ liệu không gian địa lý và các quá trình một cách minh bạch. Việc khai thác tối đa “kiến thức bản địa và tính tự nguyện vì cộng đồng” của xã hội để nhận được các nguồn thông tin về đối tượng địa lý cũng như phân bố không gian của chúng là nhiệm vụ quan trọng của nghiên cứu này.

Về xử lý thông tin, dữ liệu thu nhận được từ cộng đồng, cần tìm kiếm các phương pháp xử lý, đánh giá thông tin dữ liệu nhận được từ người dùng Internet, đánh giá mức độ tin cậy, kiểm chứng thông tin cần phải sử dụng các phương pháp, kỹ thuật, thuật giải phù hợp để “chất lọc” được các thông tin tin cậy, hợp lệ và đủ tính pháp lý sử dụng cho cập nhật CSDL nền thông tin địa lý quốc gia. Việc tích hợp dữ liệu gốc và dữ liệu mới cập nhật.

Cần nghiên cứu việc chuyển đổi thông tin dữ liệu tin cậy sang ký hiệu bản đồ và CSDL nền địa lý quốc gia, biên tập và cập nhật CSDL nền địa lý và bản đồ địa hình quốc gia.

4. Các vấn đề bảo mật, xác thực và pháp lý đối với dữ liệu: Các vấn đề pháp lý về dữ liệu, tính bảo mật cần được xem xét trong bối cảnh Luật pháp Việt Nam, về cung cấp, chia sẻ, an ninh, an toàn trên không gian mạng.

5. Đề xuất cơ chế và giải pháp, là kết quả của các nghiên cứu và thực nghiệm để từ đó đề xuất được cơ chế nhằm nâng cao hiệu quả của khai thác thông tin địa lý tình nguyện. Trong đề tài sẽ đề cập đến các giải pháp như: phân loại người dùng Internet từ đó có các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo các hệ thống cộng tác viên... định hướng các thông tin và phạm vi cung cấp từ cộng đồng đối với đối tượng địa lý biến động sẽ hạn chế được các thông tin thừa/nhiều/hoặc sai.



Hình 5. Quy trình nghiên cứu

Như vậy nghiên cứu áp dụng một nền tảng công nghệ mới vào một công việc truyền thống của ngành đo đạc bản đồ ở Việt Nam là vấn đề mới. Việc đánh giá hiệu quả từ mức độ tham gia, chất lượng dữ liệu, hình thức tình nguyện, mức độ đầy đủ của thông tin dữ liệu, tính hiệu quả về nguồn lực, kinh tế, thời gian, lợi ích các bên, khả năng duy trì... từ đó đề xuất các giải pháp phù hợp, nhằm tận dụng tối đa thế mạnh và lợi ích của VGI mang lại trong xu thế xã hội số hiện nay.

16. Liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài đã trích dẫn khi đánh giá tổng quan

(Tên công trình, tác giả, nơi và năm công bố, chỉ nêu những danh mục đã được trích dẫn để luận giải cho sự cần thiết nghiên cứu đề tài)

1. Felus. Y.A. và nnk. 2013. “*Topocad - a unified system for geospatial data and services*”. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-7/W2, 2013 ISPRS2013-SSG, 11 - 17 November 2013, Antalya, Turkey.

2. Guillaume Touya và nnk. 2017. “*Production of Topographic Maps with VGI: Quality Management and Automation*”. Mapping and the Citizen Sensor. Pp. 61-91. London: Ubiquity Press. DOI: <https://doi.org/10.5334/bbf.d>. License: CC-BY 4.0.

3. <https://www.intechopen.com/chapters/64248>

4. <https://vpostcode.vn/#/map/110222VG3PCV>

5. <https://vmap.vn/@20.5411130,105.9161854,18z>

6. Irit Bekker, Yaron Felus. 2019. “*Quality Control for Crowdsourcing Large Scale Topographic Maps*”. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-2/W13, 2019 ISPRS Geospatial Week 2019, 10-14 June 2019, Enschede, The Netherlands.

7. Izyana Ariffin và nnk. 2014. “Exploring the potentials of volunteered geographic information as a source for spatial data acquisition”. 7th IGRSM International Remote Sensing & GIS Conference and Exhibition. DOI:10.1088/1755-1315/20/1/012041.

8. Matthew Zook và nnk. 2010. “Volunteered Geographic Information and Crowdsourcing Disaster Relief: A Case Study of the Haitian Earthquake”. WMHP (World Medical & Health Policy) - Policy Studies Commons (psocommons.org).

9. Nghị định 27/2019/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật đo đạc và bản đồ, tại Điều 11 - về cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia và bản đồ địa hình quốc gia, theo đó yêu cầu đặt ra phải cập nhật kịp thời cho các yêu cầu quản lý nhà nước của các Bộ, ngành, địa phương.

10. Nghiên cứu của World Bank (2014). “Crowdsourced geographic information use in government”. <https://openknowledge.worldbank.org>

11. Nguyễn Phi Sơn và nnk. 2019, đề tài KHCN cấp quốc gia “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình quản lý biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất” mã số BDKH10/16-20.

12. Paul Wagorn. 2014. “The Problems with Crowdsourcing and how to Fix them”. <https://www.ideaconnection.com/blog/how-to-fix-crowdsourcing.html>

13. Quyết định 47/QĐ-BTNMT ngày 10/3/2021 về chương trình chuyển đổi số tài nguyên và môi trường đến 2025, định hướng đến 2030, theo đó mục tiêu đến 2025 có 80% CSDL về tài nguyên và môi trường được xây dựng, cập nhật trên nền tảng dữ liệu lớn có sự đóng góp của tổ chức, cá nhân, cộng đồng, trong đó có cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

14. Sofia S. Basiouka. 2015. “The Volunteered Geographic Information in Land Administration: Crowdsourcing Techniques in Cadastral Surveys”. National technical university of athens.

15. Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31/08/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở (QCVN 42: 2020/BTNMT).

16. Thông tư 10/2013/TT-BTNMT ngày 28/05/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định kỹ thuật về cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:2000, 1:5000 và 1:10.000

17. Nội dung nghiên cứu khoa học và triển khai thực nghiệm của đề tài và phương án thực hiện

(Liệt kê và mô tả chi tiết những công việc của từng nội dung nghiên cứu và triển khai thực nghiệm phù hợp cần thực hiện để giải quyết các vấn đề. Sản phẩm chính đạt được kèm theo nhu cầu về nhân lực, trong đó chỉ rõ những nội dung mới, những nội dung kế thừa kết quả nghiên cứu của các đề tài trước đó, dự kiến những nội dung có tính rủi ro và giải pháp khắc phục (nếu có); nội dung thuê chuyên gia trong, ngoài nước thực hiện nếu có không kê khai ở mục này, sẽ được kê khai ở mục 21)

Nội dung 1. Nghiên cứu tổng quan về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, xu hướng khai thác thông tin địa lý tình nguyện (VGI) trong công tác cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn.

1.1 Nghiên cứu về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, quy định kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn.

1.2. Nghiên cứu các khía cạnh lý thuyết và cơ sở khoa học của thông tin địa lý tình nguyện, các vấn đề về pháp lý liên quan đến: cung cấp, khai thác, sử dụng dữ liệu địa lý tình nguyện.

1.3. Nghiên cứu tình hình triển khai ứng dụng hệ thống VGI, các mô hình, công nghệ sử dụng để xây dựng các hệ thống VGI.

1.4. Nghiên cứu các vấn đề về nguồn lực cộng đồng, nền tảng công nghệ thông tin truyền thông hỗ trợ xu hướng khai thác thông tin dữ liệu từ cộng đồng và đề xuất các cơ chế, chính sách khuyến khích cộng đồng cung cấp thông tin, dữ liệu cho hệ thống VGI.

Nội dung 2. Giải pháp xây dựng hệ thống VGI thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.

2.1. Nghiên cứu hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.

2.2. Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về bảo mật, xác thực và pháp lý đối với dữ liệu trong xây dựng và vận hành hệ thống VGI của đề tài.

2.3. Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về phân loại người dùng Internet, các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo mạng lưới cộng tác viên... tăng cường hiệu quả cung cấp thông tin và kiểm soát thông tin từ người dùng Internet.

2.4. Nghiên cứu, xác định các loại hình, định dạng thông tin dữ liệu tương tác trên hệ thống VGI; cách tổ chức quản lý, lưu trữ dữ liệu của hệ thống VGI

(Các loại dữ liệu cung cấp từ cơ quan cập nhật CSDL lên hệ thống VGI bao gồm bình đồ ảnh vệ tinh mới nhất; dữ liệu địa danh, địa giới; dữ liệu biến động căn thông tin từ cộng đồng... Dữ liệu cộng đồng cung cấp bao gồm ảnh, dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, bài viết, video...).

2.5. Định hướng dữ liệu nền do nhà quản trị cung cấp trên hệ thống VGI. (Nghiên cứu lựa chọn phương pháp xác định biến động trên ảnh vệ tinh làm nền cung cấp trên hệ thống VGI, nhằm định hướng thông tin cộng đồng cho mục đích cập nhật biến động CSDL nền thông tin địa lý).

2.6. Phân tích danh mục các đối tượng địa lý ở tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có khả năng thu nhận thông tin biến động đối tượng địa lý từ cộng đồng thông tin địa lý tình nguyện. Nghiên cứu xây dựng bộ ký hiệu cho cộng đồng người dùng Internet sử dụng trong việc cung cấp thông tin địa lý tình nguyện, cho các nhóm dữ liệu dân cư, thủy hệ, giao thông, thực vật, địa hình.

2.7. Xây dựng sổ tay hướng dẫn người dùng Internet tham gia dịch vụ tình nguyện cung cấp thông tin địa lý

2.8. Nghiên cứu khả năng khai thác dữ liệu địa lý từ các Website VGI khác nhằm hỗ trợ cho dữ liệu địa lý tình nguyện ở hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.

Nội dung 3. Xây dựng hệ thống giao tiếp nhằm thu nhận thông tin dữ liệu địa lý tình nguyện từ người dùng Internet.

3.1. Xác định yêu cầu của hệ thống VGI.

3.2. Phân tích yêu cầu của hệ thống VGI.

3.3. Thiết kế hệ thống VGI.

3.4. Xây dựng hệ thống VGI với các giao diện lập trình ứng dụng (API) thuận lợi và đầy đủ cho việc tương tác đa nền tảng hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop.

Đảm bảo thu nhận thông tin địa lý theo nội dung của QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT (20 trường hợp sử dụng; 4 đối tượng quản lý); (cụ thể các chức năng xem Phụ lục 2.2 và 2.3).

3.5. Quản trị hệ thống VGI, vận hành dịch vụ VGI, hỗ trợ người sử dụng trực tuyến, xác thực và chuẩn hóa dữ liệu.

Thực nghiệm khu vực thành phố Mỹ Tho tỉnh Tiền Giang, có tương đối đầy đủ các loại đối tượng địa lý và cả 2 loại tỷ lệ 1:2000 và 1:5000, phù hợp với mục đích thử nghiệm của đề tài (Tổng số 10 mảnh, gồm 6 mảnh 1:2000: C-48-45-(59-c), C-48-45-(59-e), C-48-45-(59-f), C-48-45-(59-g), C-48-45-(59-h), C-48-45-(59-k); và 4 mảnh 1:5000: C-48-45-(57), C-48-45-(58), C-48-45-(73), C-48-45-(74).

3.6. Cập nhật CSDL 1:2000, 1:5000 khu vực thử nghiệm bằng công nghệ truyền thống dùng để so sánh và kiểm chứng.

Nội dung 4. Đánh giá chất lượng thông tin dữ liệu địa lý tình nguyên

4.1. Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về không gian, thời gian, mức độ đầy đủ, chi tiết, tính đồng nhất, phân lớp, đáp ứng khả năng (mức độ) phục vụ cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.

4.2. Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về thuộc tính, ngữ nghĩa, ghi chú; tính hiệu quả về nguồn lực, kinh tế, lợi ích các bên; khả năng duy trì, đáp ứng khả năng cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.

4.3. Phân loại, đánh giá chất lượng, mức độ tương thích của dữ liệu biến động (dữ liệu đường, điểm, vùng, 3D) với bản sao CSDL địa lý gốc

4.4. Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp trong xác thực độ tin cậy và tính đúng đắn của dữ liệu thông tin địa lý do cộng đồng cung cấp, dựa trên các kỹ thuật sử dụng như “trí tuệ nhân tạo - AI, ML”

Nội dung 5. Các giải pháp kỹ thuật cập nhật dữ liệu VGI vào CSDL nền thông tin địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000

5.1. Nghiên cứu các giải pháp xử lý, chuẩn hóa dữ liệu VGI với dữ liệu giải đoán từ ảnh cho mục đích cập nhật CSDL nền thông tin địa lý theo QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT.

5.2. Đánh giá mức độ đáp ứng của dữ liệu VGI từ đó đề xuất các giải pháp công nghệ hỗ trợ khác nhằm hoàn thiện quy trình thu nhận thông tin địa lý biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.

5.3. Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật chuẩn hóa Topology, cập nhật từ điểm dữ liệu và siêu dữ liệu vào CSDL bản sao.

Nội dung 6. Đề xuất cơ chế, quy trình ứng dụng dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000

6.1. Đề xuất cơ chế phát triển dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.

6.2. Đề xuất hoàn thiện quy trình kỹ thuật cập nhật biến động đối tượng địa lý trên CSDL bản sao tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có ứng dụng dịch vụ VGI.

18. Cách tiếp cận, phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng

(Luận cứ rõ cách tiếp cận vấn đề nghiên cứu, thiết kế nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sẽ sử dụng gắn với từng nội dung chính của đề tài; so sánh với các phương pháp giải quyết tương tự khác và phân tích để làm rõ được tính mới, tính độc đáo, tính sáng tạo của đề tài)

Cách tiếp cận *(Luận chứng rõ cách thức giải quyết vấn đề nghiên cứu của đề tài):*

- Từ kết quả đánh giá các dịch vụ thông tin địa lý tình nguyện ở một số quốc gia/tác giả (thông qua các nghiên cứu, báo cáo) từ đó rút kinh nghiệm để định hướng áp dụng cho đề tài.

- Từ sự phát triển của Internet, thiết bị điện tử thông minh, công nghệ ICT để phát triển nền tảng dịch vụ VGI.

- Từ sự sẵn lòng chia sẻ thông tin, kiến thức cho các mục đích chính đáng, mục đích công cộng của người dùng Internet.

Phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng: (Mô tả chi tiết các phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng theo từng nội dung nghiên cứu (mục 17). Phân tích rõ ưu nhược điểm của từng phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật sử dụng để giải quyết mục tiêu đề tài, từ đó lựa chọn được phương pháp tối ưu. Đề ra các phương pháp, tiêu chuẩn để nghiệm thu sản phẩm, thử nghiệm (nếu có)

- Phương pháp phân tích và kế thừa: áp dụng cho định hướng dịch vụ VGI cho thu nhận thông tin dữ liệu địa lý của CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000;

- Phương pháp điều tra: được áp dụng cho công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia theo phương pháp truyền thống và theo dịch vụ VGI;

- Phương pháp chuyên gia: được áp dụng trong việc xây dựng hệ thống VGI và đề xuất giải pháp khai thác hiệu quả dịch vụ VGI;

- Phương pháp mô hình hóa: được sử dụng trong thu nhận thông tin không gian, chuẩn hóa và cập nhật CSDL bản sao;

- Phương pháp thực nghiệm khoa học: được áp dụng trong việc đánh giá hiệu quả của dịch vụ VGI trong hỗ trợ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.

Các kỹ thuật sử dụng như:

- Các kỹ thuật phân tích dữ liệu bằng “Trí tuệ nhân tạo - AI, ML”;

- Các kỹ thuật lập trình ứng dụng sử dụng trong xây dựng hệ thống VGI;

- Các kỹ thuật giải đoán hướng đối tượng sử dụng trong phân loại các yếu tố địa lý trên ảnh máy bay;

- Các kỹ thuật xử lý, biên tập và chuẩn hóa dữ liệu không gian địa lý quốc gia;

- Các kỹ thuật xử lý biến động đối tượng địa lý khi so sánh dữ liệu giữa 2 thời điểm.

Tính mới, tính độc đáo, tính sáng tạo: (Phân tích, so sánh với các phương pháp giải quyết tương tự khác và các nghiên cứu trước đây để làm rõ được tính mới, tính độc đáo, tính sáng tạo của đề tài)

- Việc áp dụng dịch vụ khai thác thông tin địa lý tình nguyện - VGI phục vụ công tác cập nhật các đối tượng địa lý biến động cho CSDL nền địa lý quốc gia là một xu hướng mới, đã và đang được ứng dụng trong nhiều hoạt động thu nhận thông tin, dữ liệu từ người dùng Internet. Đây là lần đầu được nghiên cứu áp dụng ở Việt Nam như một giải pháp hỗ trợ trong công tác thu nhận thông tin địa lý, đặc biệt là thông tin thuộc tính.

- Việc ứng dụng các tiện ích của nền tảng ICT để khai thác thông tin tình nguyện nhằm giảm bớt khối lượng điều vẽ ngoại nghiệp khi áp dụng quy trình thu nhận dữ liệu biến động từ hệ thống VGI;

- Nếu nghiên cứu đạt hiệu quả cao sẽ làm tiền đề cho các ứng dụng khác có liên quan đến thu nhận thông tin dữ liệu rộng rãi từ cộng đồng.

Các điều kiện cơ bản để triển khai đề tài: (cơ sở vật chất - kỹ thuật, nhân lực và năng lực tài chính của tổ chức, cá nhân)

Các cá nhân, đơn vị khi thực hiện đề tài phải đảm bảo các điều kiện cơ bản sau đây:

- Có trình độ chuyên môn về thành lập, cập nhật CSDL nền thông tin địa lý quốc gia.
- Có kinh nghiệm trong xây dựng WebGIS, CSDL quản lý dịch vụ VGI.
- Được cung cấp bản sao CSDL khu vực thử nghiệm;
- Được cung cấp ảnh máy bay chụp trong thời gian gần nhất (không quá 3 năm).
- Có cơ sở vật chất - kỹ thuật và năng lực tài chính đảm bảo triển khai đề tài.

19. Phương án phối hợp với các tổ chức và cơ sở sản xuất trong nước

(Trình bày rõ phương án phối hợp: tên các tổ chức phối hợp chính tham gia thực hiện đề tài và nội dung công việc tham gia trong đề tài, kể cả các cơ sở sản xuất hoặc những người sử dụng kết quả nghiên cứu; khả năng đóng góp về nhân lực, tài chính, cơ sở hạ tầng-nếu có).

1) Phối hợp với Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt thực hiện các nội dung: Các nội dung phối hợp:

3.2. Phân tích yêu cầu của hệ thống VGI

3.3. Thiết kế hệ thống VGI

3.4. Xây dựng hệ thống VGI với các giao diện lập trình ứng dụng (API) thuận lợi và đầy đủ cho việc tương tác đa nền tảng hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop.

Đảm bảo thu nhận thông tin địa lý theo nội dung của QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT (20 trường hợp sử dụng; 4 đối tượng quản lý); (cụ thể các chức năng xem Phụ lục 2.2 và 2.3).

2) Phối hợp với Trung tâm Thông tin lưu trữ và Thư viện tài nguyên môi trường quốc gia các nội dung:

2.3. Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về phân loại người dùng Internet, các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo mạng lưới cộng tác viên... tăng cường hiệu quả cung cấp thông tin và kiểm soát thông tin từ người dùng Internet.

2.7. Xây dựng sổ tay hướng dẫn người dùng Internet tham gia dịch vụ tình nguyện cung cấp thông tin địa lý;

2.8. Nghiên cứu khả năng khai thác dữ liệu địa lý từ các Website VGI khác nhằm hỗ trợ cho dữ liệu địa lý tình nguyện ở hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.

20. Phương án hợp tác quốc tế (nếu có)

(Trình bày rõ phương án phối hợp: tên đối tác nước ngoài; nội dung đã hợp tác- đối với đối tác đã có hợp tác từ trước; nội dung cần hợp tác trong khuôn khổ đề tài; hình thức thực hiện. Phân tích rõ lý do cần hợp tác và dự kiến kết quả hợp tác, tác động của hợp tác đối với kết quả của đề tài. Số lượng, thành phần đoàn, thời gian, nội dung hợp tác, đối tác hợp tác)

Không

21. Phương án thuê chuyên gia: không

21.1. Thuê chuyên gia trong nước

Số TT	Họ và tên, học hàm, học vị	Thuộc tổ chức	Lĩnh vực chuyên môn	Nội dung thực hiện và giải trình lý do cần thuê	Thời gian thực hiện quy đổi (tháng)
-------	----------------------------	---------------	---------------------	---	-------------------------------------

1					
2					
3					

21.2. Thuê chuyên gia nước ngoài

Số TT	Họ và tên, học hàm, học vị	Quốc tịch	Thuộc tổ chức	Lĩnh vực chuyên môn	Nội dung thực hiện và giải trình lý do cần thuê	Thời gian thực hiện quy đổi (tháng)
1						
2						
....						

22. Tiến độ thực hiện

ST T	Các nội dung, công việc chủ yếu cần được thực hiện; các mốc đánh giá chủ yếu	Kết quả phải đạt	Thời gian (bắt đầu, kết thúc)	Cá nhân, tổ chức thực hiện*	Dự kiến kinh phí
1	2	3	4	5	6
1	Xây dựng thuyết minh và lập dự toán chi tiết				
1	Xây dựng thuyết minh và lập dự toán chi tiết	Thuyết minh	07/2021-10/2021	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương	15,340
2	Nội dung 1. Nghiên cứu tổng quan về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, xu hướng khai thác thông tin địa lý tình nguyện (VGI) trong công tác cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn				
2.1	Nghiên cứu về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, quy định kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn.	Báo cáo Nghiên cứu về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, quy định kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn.	01/2022 – 05/2022	TS. Nguyễn Thị Thanh Hương ThS. Nguyễn Thị Huệ CN. Nguyễn Văn Huy ThS. Nguyễn Thị Trang ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh	15,040
2.2	Nghiên cứu các khía cạnh lý thuyết và cơ sở khoa học của thông tin địa lý tình nguyện, các vấn đề về pháp lý liên quan đến: cung cấp, khai thác, sử dụng dữ liệu địa lý tình nguyện.	Báo cáo Nghiên cứu các khía cạnh lý thuyết và cơ sở khoa học của thông tin địa lý tình nguyện, các vấn đề về pháp lý liên quan đến: cung cấp, khai thác, sử dụng dữ liệu địa lý tình nguyện.	01/2022 – 05/2022	ThS. Trần Tuấn Anh CN. Nguyễn Văn Huy KS. Kiều Thị Thảo ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh	16,830
2.3	Nghiên cứu tình hình triển khai ứng dụng hệ thống VGI, các mô	Báo cáo Nghiên cứu tình hình triển khai ứng dụng	01/2022 – 05/2022	TS. Nguyễn Thị Thanh Hương	16,080

	hình, công nghệ sử dụng để xây dựng các hệ thống VGI.	hệ thống VGI, các mô hình, công nghệ sử dụng để xây dựng các hệ thống VGI.		ThS. Nguyễn Thị Huệ ThS. Hoàng Thị Tâm CN. Trần Việt Cường	
2.4	Nghiên cứu các vấn đề về nguồn lực cộng đồng, nền tảng công nghệ thông tin truyền thông hỗ trợ xu hướng khai thác thông tin dữ liệu từ cộng đồng và đề xuất các cơ chế, chính sách khuyến khích cộng đồng cung cấp thông tin, dữ liệu cho hệ thống VGI.	Báo cáo Nghiên cứu các vấn đề về nguồn lực cộng đồng, nền tảng công nghệ thông tin truyền thông hỗ trợ xu hướng khai thác thông tin dữ liệu từ cộng đồng và đề xuất các cơ chế, chính sách khuyến khích cộng đồng cung cấp thông tin, dữ liệu cho hệ thống VGI.	01/2022 – 05/2022	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Đinh Tài Nhân CN. Nguyễn Tuyết Mai	16,240
3	Nội dung 2. Giải pháp xây dựng hệ thống VGI thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.				
3.1	Nghiên cứu hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.	Báo cáo Nghiên cứu hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.	06/2022 – 09/2022	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ KS. Kiều Thị Thảo ThS. Nguyễn Thị Trang CN. Vũ Thị Hồng Hà	24,950
3.2	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về bảo mật, xác thực và pháp lý đối với dữ liệu trong xây dựng và vận hành hệ thống VGI của đề tài.	Báo cáo Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về bảo mật, xác thực và pháp lý đối với dữ liệu trong xây dựng và vận hành hệ thống VGI của đề tài.	06/2022 – 09/2022	TS. Phạm Thế Huynh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương CN. Nguyễn Văn Huy CN. Trần Việt Cường	24,120
3.3	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về phân loại người dùng Internet, các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo mạng lưới cộng tác viên... tăng cường hiệu quả cung cấp thông tin và kiểm soát thông tin từ người dùng Internet.	Báo cáo Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về phân loại người dùng Internet, các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo mạng lưới cộng tác viên... tăng cường hiệu quả cung cấp thông tin và kiểm soát thông tin từ người dùng Internet.	06/2022 – 09/2022	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương CN. Trần Việt Cường ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh CN. Vũ Thị Hồng Hà	30,310
3.4	Nghiên cứu, xác định các loại hình, định dạng thông tin dữ liệu tương tác trên hệ thống VGI; cách tổ chức quản lý, lưu trữ dữ liệu của hệ thống VGI. (Các loại dữ liệu cung cấp từ cơ quan cập nhật CSDL lên hệ thống VGI bao gồm bình đồ ảnh vệ tinh mới nhất; dữ liệu địa danh, địa giới; dữ liệu biến động căn thông tin từ cộng đồng... Dữ liệu cộng đồng cung cấp bao gồm ảnh, dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, bài viết,	Báo cáo Nghiên cứu, xác định các loại hình, định dạng thông tin dữ liệu tương tác trên hệ thống VGI; cách tổ chức quản lý, lưu trữ dữ liệu của hệ thống VGI. (Các loại dữ liệu cung cấp từ cơ quan cập nhật CSDL lên hệ thống VGI bao gồm bình đồ ảnh vệ tinh mới nhất; dữ liệu địa danh, địa giới; dữ liệu biến động căn thông	06/2022 – 09/2022	ThS. Trần Tuấn Anh TS. Bùi Đăng Quang KS. Kiều Thị Thảo	29,876

	video...).	tin từ cộng đồng... Dữ liệu cộng đồng cung cấp bao gồm ảnh, dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, bài viết, video...).			
3.5	Định hướng dữ liệu nền do nhà quản trị cung cấp trên hệ thống VGI. (Nghiên cứu lựa chọn phương pháp xác định biến động trên ảnh vệ tinh làm nền cung cấp trên hệ thống VGI, nhằm định hướng thông tin cộng đồng cho mục đích cập nhật biến động CSDL nền thông tin địa lý).	Báo cáo Định hướng dữ liệu nền do nhà quản trị cung cấp trên hệ thống VGI. (Nghiên cứu lựa chọn phương pháp xác định biến động trên ảnh vệ tinh làm nền cung cấp trên hệ thống VGI, nhằm định hướng thông tin cộng đồng cho mục đích cập nhật biến động CSDL nền thông tin địa lý).	06/2022 – 09/2022	TS. Phạm Thế Huynh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương KS. Đặng Xuân Thủy ThS. Hoàng Thị Tâm	30,600
3.6	Phân tích danh mục các đối tượng địa lý ở tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có khả năng thu nhận thông tin biến động đối tượng địa lý từ cộng đồng thông tin địa lý tình nguyện. Nghiên cứu xây dựng bộ ký hiệu cho cộng đồng người dùng Internet sử dụng trong việc cung cấp thông tin địa lý tình nguyện, cho các nhóm dữ liệu dân cư, thủy hệ, giao thông, thực vật, địa hình.	Báo cáo Phân tích danh mục các đối tượng địa lý ở tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có khả năng thu nhận thông tin biến động đối tượng địa lý từ cộng đồng thông tin địa lý tình nguyện. Nghiên cứu xây dựng bộ ký hiệu cho cộng đồng người dùng Internet sử dụng trong việc cung cấp thông tin địa lý tình nguyện, cho các nhóm dữ liệu dân cư, thủy hệ, giao thông, thực vật, địa hình.	06/2022 – 09/2022	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Bùi Đăng Quang ThS. Hoàng Thị Tâm CN. Trần Việt Cường ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh	30,158
3.7	Xây dựng sổ tay hướng dẫn người dùng Internet tham gia dịch vụ tình nguyện cung cấp thông tin địa lý	Báo cáo Xây dựng sổ tay hướng dẫn người dùng Internet tham gia dịch vụ tình nguyện cung cấp thông tin địa lý	06/2022 – 09/2022	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Ngọc Hoa CN. Vũ Thị Hồng Hà ThS. Lê Chí Thịnh	20,710
3.8	Nghiên cứu khả năng khai thác dữ liệu địa lý từ các Website VGI khác nhằm hỗ trợ cho dữ liệu địa lý tình nguyện ở hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	Báo cáo Nghiên cứu khả năng khai thác dữ liệu địa lý từ các Website VGI khác nhằm hỗ trợ cho dữ liệu địa lý tình nguyện ở hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	06/2022 – 09/2022	ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương TS. Phạm Thế Huynh CN. Nguyễn Văn Huy KS. Kiều Thị Thảo	30,150
4	Nội dung 3. Xây dựng hệ thống giao tiếp nhằm thu nhận thông tin dữ liệu địa lý tình nguyện từ người dùng Internet				
4.1	Xác định yêu cầu của hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	Báo cáo Xác định yêu cầu của hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	01/2022 – 09/2022	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	29,879

4.2	Phân tích yêu cầu của hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	Báo cáo Phân tích yêu cầu của hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	01/2023 – 09/2023	Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt	247,886
4.3	Thiết kế hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	Báo cáo Thiết kế hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)	01/2023 – 09/2023	Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt	275,014
4.4	Xây dựng hệ thống VGI với các giao diện lập trình ứng dụng (API) thuận lợi và đầy đủ cho việc tương tác đa nền tảng hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop. Đảm bảo thu nhận thông tin địa lý theo nội dung của QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT (20 trường hợp sử dụng; 4 đối tượng quản lý); (cụ thể các chức năng xem Phụ lục 2.2 và 2.3).	Hệ thống VGI tương tác đa nền tảng hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop. (20 trường hợp sử dụng; 4 đối tượng quản lý);	01/2022 – 12/2022	Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt	180,210
4.5	Quản trị hệ thống VGI, vận hành dịch vụ VGI, hỗ trợ người sử dụng trực tuyến, cập nhật và chuẩn hóa dữ liệu.	Báo cáo Quản trị hệ thống VGI, vận hành dịch vụ VGI, hỗ trợ người sử dụng trực tuyến, cập nhật và chuẩn hóa dữ liệu.	01/2023 – 12/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Phạm Thế Huynh CN. Lê Vũ Phan ThS. Nguyễn Ngọc Hoa CN. Trần Việt Cường TS. Bùi Đăng Quang CN. Nguyễn Tuyết Mai KS. Đặng Văn Nghiệp ThS. Đinh Tài Nhân	114,460
4.6	Cập nhật CSDL 1:2000, 1:5000 khu vực thử nghiệm bằng công nghệ truyền thống dùng để so sánh và kiểm chứng. (Tham khảo Phụ lục 1)	Báo cáo Cập nhật CSDL 1:2000, 1:5000 khu vực thử nghiệm bằng công nghệ truyền thống dùng để so sánh và kiểm chứng. (Tham khảo Phụ lục 1)	01/2023 – 12/2023	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	95,171
5	Nội dung 4. Đánh giá chất lượng thông tin dữ liệu địa lý tỉnh nguyên				
5.1	Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về không gian, thời gian, mức độ đầy đủ, chi tiết, tính đồng nhất, phân lớp, đáp ứng khả năng (mức độ) phục vụ cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	Báo cáo Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về không gian, thời gian, mức độ đầy đủ, chi tiết, tính đồng nhất, phân lớp, đáp ứng khả năng (mức độ) phục vụ cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia	03/2023 – 06/2023	ThS. Trần Tuấn Anh KS. Kiều Thị Thảo CN. Lê Lan Lam KS. Đặng Xuân Thủy	29,242

		1:2000, 1:5000.			
5.2	Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về thuộc tính, ngữ nghĩa, ghi chú; tính hiệu quả về nguồn lực, kinh tế, lợi ích các bên; khả năng duy trì, đáp ứng khả năng cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	Báo cáo Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về thuộc tính, ngữ nghĩa, ghi chú; tính hiệu quả về nguồn lực, kinh tế, lợi ích các bên; khả năng duy trì, đáp ứng khả năng cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	03/2023 – 06/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Lê Chí Thịnh CN. Nguyễn Tuyết Mai CN. Vũ Thị Hồng Hà	28,010
5.3	Phân loại, đánh giá chất lượng, mức độ tương thích của dữ liệu biến động (dữ liệu đường, điểm, vùng, 3D) với bản sao CSDL địa lý gốc.	Báo cáo Phân loại, đánh giá chất lượng, mức độ tương thích của dữ liệu biến động (dữ liệu đường, điểm, vùng, 3D) với bản sao CSDL địa lý gốc.	05/2023 – 07/2023	TS. Nguyễn Thị Thanh Hương ThS. Nguyễn Thị Huệ ThS. Nguyễn Ngọc Hoa CN. Nguyễn Văn Huy CN. Lê Vũ Phan	28,520
5.4	Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp trong xác thực độ tin cậy và tính đúng đắn của dữ liệu thông tin địa lý do cộng đồng cung cấp, dựa trên các kỹ thuật sử dụng như “trí tuệ nhân tạo - AI, ML”.	Báo cáo Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp trong xác thực độ tin cậy và tính đúng đắn của dữ liệu thông tin địa lý do cộng đồng cung cấp, dựa trên các kỹ thuật sử dụng như “trí tuệ nhân tạo - AI, ML”.	05/2023 – 07/2023	ThS. Trần Tuấn Anh CN. Lê Vũ Phan ThS. Nguyễn Thị Trang CN. Lê Lan Lam ThS. Nguyễn Thị Trang	28,830
6	Nội dung 5. Các giải pháp kỹ thuật cập nhật dữ liệu VGI vào CSDL nền thông tin địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.				
6.1	Nghiên cứu các giải pháp xử lý, chuẩn hóa dữ liệu VGI với dữ liệu giải đoán từ ảnh cho mục đích cập nhật CSDL nền thông tin địa lý theo QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT.	Báo cáo Nghiên cứu các giải pháp xử lý, chuẩn hóa dữ liệu VGI với dữ liệu giải đoán từ ảnh cho mục đích cập nhật CSDL nền thông tin địa lý theo QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT.	05/2023 – 07/2023	ThS. Trần Tuấn Anh KS. Kiều Thị Thảo CN. Lê Lan Lam KS. Đặng Xuân Thủy	28,900
6.2	Đánh giá mức độ đáp ứng của dữ liệu VGI từ đó đề xuất các giải pháp công nghệ hỗ trợ khác nhằm hoàn thiện quy trình thu nhận thông tin địa lý biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.	Báo cáo Đánh giá mức độ đáp ứng của dữ liệu VGI từ đó đề xuất các giải pháp công nghệ hỗ trợ khác nhằm hoàn thiện quy trình thu nhận thông tin địa lý biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.	05/2023 – 07/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh CN. Nguyễn Tuyết Mai ThS. Lê Chí Thịnh CN. Vũ Thị Hồng Hà	28,830
6.3	Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật chuẩn hóa Topology, cập nhật từ diễn dữ liệu và siêu dữ liệu vào CSDL bản sao.	Báo cáo Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật chuẩn hóa Topology, cập nhật từ diễn dữ liệu và siêu dữ liệu vào CSDL bản sao.	05/2023 – 07/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ ThS. Nguyễn Ngọc Hoa CN. Nguyễn Văn Huy CN. Lê Vũ Phan	28,956
7	Nội dung 6. Đề xuất cơ chế, quy trình ứng dụng dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền				

	địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.				
7.1	Đề xuất cơ chế phát triển dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.	Báo cáo Đề xuất cơ chế phát triển dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.	08/2023 – 09/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Lê Chí Thịnh CN. Lê Lan Lam CN. Nguyễn Tuyết Mai	28,904
7.2	Đề xuất hoàn thiện quy trình kỹ thuật cập nhật biến động đối tượng địa lý trên CSDL bản sao tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có ứng dụng dịch vụ VGI.	Báo cáo Đề xuất hoàn thiện quy trình kỹ thuật cập nhật biến động đối tượng địa lý trên CSDL bản sao tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có ứng dụng dịch vụ VGI.	08/2023 – 09/2023	TS. Nguyễn Thị Thanh Hương ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Phạm Thế Huynh ThS. Hoàng Thị Tâm CN. Nguyễn Văn Huy ThS. Đinh Tài Nhân	28,590
8	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài				
8	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài	09/2023 – 11/2023	ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Thị Huệ TS. Nguyễn Thị Thanh Hương CN. Nguyễn Văn Huy CN. Trần Việt Cường	23,380
	Tổng cộng	-	-	-	1.525,186

* Chỉ ghi các tổ chức, cá nhân có tên tại Mục 8, 9, 10, 11, 12, 21

III. SẢN PHẨM KH&CN CỦA ĐỀ TÀI

23. Sản phẩm KH&CN chính của đề tài và yêu cầu chất lượng cần đạt (Liệt kê theo dạng sản phẩm)

Dạng I: Mẫu (model, maket); Sản phẩm (là hàng hoá, có thể được tiêu thụ trên thị trường); Vật liệu; Thiết bị, máy móc; Dây chuyền công nghệ và các loại khác.

Số TT	Tên sản phẩm cụ thể và chỉ tiêu chất lượng chủ yếu của sản phẩm	Đơn vị đo	Mức chất lượng			Dự kiến số lượng/quy mô sản phẩm tạo ra
			Cần đạt	Mẫu tương tự (theo các tiêu chuẩn mới nhất)		
				Trong nước	Thế giới	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

23.1 Mức chất lượng các sản phẩm (Dạng I) so với các sản phẩm tương tự trong nước và nước ngoài (Làm rõ cơ sở khoa học và thực tiễn để xác định các chỉ tiêu về chất lượng cần đạt của các sản phẩm của đề tài)

Dạng II: Nguyên lý ứng dụng; Phương pháp; Tiêu chuẩn; Quy phạm; Phần mềm máy tính; Bản vẽ thiết kế; Quy trình công nghệ; Sơ đồ, bản đồ; Số liệu, Cơ sở dữ liệu; Báo cáo phân tích; Tài liệu dự báo (phương pháp, quy trình, mô hình,...); Đề án, qui hoạch; Luận chứng kinh tế-kỹ thuật, Báo cáo nghiên cứu khả thi và các sản phẩm khác

TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Báo cáo tổng hợp các giải pháp công nghệ thu thập thông tin, dữ liệu địa lý biến động từ cộng đồng người dùng Internet	Báo cáo trình bày đầy đủ các giải pháp công nghệ, chính sách đảm bảo thu nhật chính xác nhất, hiệu quả nhất thông tin địa lý biến động từ người sử dụng Internet phục vụ cập nhật bản sao CSDL nền địa lý 1:2000, 1:5000	01 báo cáo
2	Hệ thống giao tiếp với cộng đồng sử dụng Internet để nhận được thông tin dữ liệu địa lý biến động dựa trên nền tảng WebGIS.	Hệ thống VGI có khả năng tương tác người dùng và người quản trị, có đầy đủ các công cụ phục vụ người dùng cung cấp thông tin dữ liệu địa lý UpLoad các thông tin biến động từ người dùng Internet, có các chức năng: Chức năng quản trị; Chức năng quản lý dữ liệu raster, vector theo đơn vị hành chính; Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng điểm; Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng đường; Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng vùng; Chức năng xác thực vị trí, ranh giới và thông tin cung cấp; Chức năng thống kê (đối với người không được cấp quyền thì xem được thông tin mình cung cấp đúng hay sai); Chức năng xuất dữ liệu; Chức năng thao tác bản đồ; Chức năng quản lý lớp bản đồ	Phần mềm WebGIS, CSDL VGI2K5K, tài liệu hướng dẫn sử dụng, code
3	Báo cáo giải pháp cập nhật thông tin dữ liệu địa lý biến động của cộng đồng vào bản sao CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000 và 1:5000	Báo cáo đưa ra được quy trình tổng hợp các giải pháp phục vụ việc cập nhật bản sao CSDL nền thông tin địa lý từ dịch vụ VGI kết hợp phương pháp điều vẽ bổ sung.	01 báo cáo đề xuất giải pháp
4	Báo cáo kết quả thử nghiệm hệ thống cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia dựa trên nền tảng WebGIS và cộng đồng người dùng Internet.	Báo cáo trình bày đầy đủ về mức độ đáp ứng yêu cầu thu nhận thông tin, dữ liệu địa lý biến động, mức độ tin cậy, độ chính xác; đề xuất giải pháp và cơ chế vận hành mô hình.	01 báo cáo đánh giá kết quả cập nhật bản sao CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000 và 1:5000
5	Báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt kết quả nghiên cứu.	Đạt yêu cầu theo Thông tư 26/2018/TT-BTNMT, đúng theo mục tiêu và nội dung đề tài.	01 báo cáo tổng hợp và 01 BC tóm tắt

Dạng III: Bài báo; Sách chuyên khảo và các sản phẩm khác

Số TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt	Dự kiến nơi công bố (Tập chí, Nhà xuất bản)	Ghi chú
--------------	---------------------	---------------------------------	--	----------------

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Bài báo khoa học	Đáp ứng yêu cầu của Tạp chí và được chấp nhận đăng	Tạp chí khoa học đo đạc và bản đồ	02 bài

23.2 Trình độ khoa học của sản phẩm (Dạng II & III) so với các sản phẩm tương tự hiện có *(Làm rõ cơ sở khoa học và thực tiễn để xác định các yêu cầu khoa học cần đạt của các sản phẩm của đề tài)*

Các sản phẩm dạng II phải đảm bảo cho kết quả chuyển giao cho cơ quan tiếp nhận kết quả của đề tài có thể nắm được và vận hành hệ thống VGI2K5K để thu thập dữ liệu địa lý biến động từ cộng đồng phục vụ hiệu quả cho công tác cập nhật bản sao cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỉ lệ 1:2000 và 1:5000 và chia sẻ dữ liệu địa lý cho cộng đồng sử dụng Internet.

Các sản phẩm dạng III phải có hàm lượng khoa học kỹ thuật cao, là sản phẩm từ kết quả nghiên cứu.

23.3 Kết quả tham gia đào tạo sau đại học

TT	Cấp đào tạo	Số lượng	Chuyên ngành đào tạo	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Thạc sỹ	01	Đo đạc và bản đồ	
2	Tiến sỹ	không		

23.4 Sản phẩm dự kiến đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:

24. Khả năng ứng dụng và phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu

24.1 Khả năng về thị trường *(Nhu cầu thị trường trong và ngoài nước, nêu tên và nhu cầu khách hàng cụ thể nếu có; điều kiện cần thiết để có thể đưa sản phẩm ra thị trường?)*

Sản phẩm được áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước về đo đạc, bản đồ ở trung ương, vì vậy không phát triển ra thị trường.

24.2 Khả năng về ứng dụng các kết quả nghiên cứu vào sản xuất kinh doanh *(Khả năng cạnh tranh về giá thành và chất lượng sản phẩm)*

Sản phẩm không phục vụ mục đích kinh doanh.

24.3 Khả năng liên doanh liên kết với các doanh nghiệp trong quá trình nghiên cứu và triển khai ứng dụng sản phẩm

Các doanh nghiệp về phát triển phần mềm có thể tham gia nghiên cứu đề tài.

24.4 Mô tả phương thức chuyển giao

(Chuyển giao công nghệ trọn gói, chuyển giao công nghệ có đào tạo, chuyển giao theo hình thức trả dần theo tỷ lệ % của doanh thu; liên kết với doanh nghiệp để sản xuất hoặc góp vốn với đơn vị phối hợp nghiên cứu hoặc với cơ sở sẽ áp dụng kết quả nghiên cứu theo tỷ lệ đã thỏa thuận để cùng triển khai sản xuất; tự thành lập doanh nghiệp trên cơ sở kết quả nghiên cứu tạo ra...)

Đề tài sẽ chọn phương thức chuyển giao sản phẩm nghiên cứu có hướng dẫn thực hành và hướng dẫn sử dụng.

25. Phạm vi và địa chỉ (dự kiến) ứng dụng các kết quả của đề tài

Đề tài sẽ chuyển giao cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang và Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ để ứng dụng trong thực hiện nhiệm vụ cập nhật bản sao CSDL nền địa lý

quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000

26. Tác động và lợi ích mang lại của kết quả nghiên cứu

26.1 Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan

(Nêu những dự kiến đóng góp vào các lĩnh vực khoa học công nghệ ở trong nước và quốc tế)

Tạo ra cơ sở khoa học cho việc ứng dụng xu hướng mới vào việc hỗ trợ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia cũng như bản đồ địa hình quốc gia.

Khai thác hiệu quả công nghệ WebGIS và nền tảng ICT trong vận hành dịch vụ VGI cho công tác đo đạc và bản đồ.

Hình thành một giải pháp mới có thể nghiên cứu áp dụng cho việc thu nhận thông tin từ cộng đồng về sử dụng đất đai, về khai thác tài nguyên trái phép, về tai biến tự nhiên...

26.2 Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu

Nâng cao trình độ cho các cán bộ nghiên cứu về cập nhật CSDL nền thông tin địa lý quốc gia. Mở ra hướng ứng dụng khai thác WebGIS cho các lĩnh vực khác.

26.3 Đối với kinh tế - xã hội và môi trường

(Nêu những tác động dự kiến của kết quả nghiên cứu đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và môi trường)

Giúp cho công tác cập nhật nhanh hơn CSDL nền thông tin địa lý quốc gia so với phương pháp truyền thống.

27. Phương án trang bị thiết bị máy móc để thực hiện và xử lý tài sản được hình thành thông qua việc triển khai thực hiện đề tài *(theo Bộ Tài chính quy định tại Thông tư 63/2018/TT-BTC ngày 30 tháng 7 năm 2018 hướng dẫn Nghị định 70/2018/NĐ-CP về quản lý, sử dụng tài sản hình thành từ việc thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ (KH&CN) sử dụng vốn nhà nước)*

27.1. Phương án trang bị tài sản *(xây dựng phương án, đánh giá và so sánh để lựa chọn phương án hợp lý, tiết kiệm và hiệu quả nhất, hạn chế tối đa mua mới; thống kê danh mục tài sản cho các nội dung c, d)*

a. Bố trí trong số thiết bị máy móc hiện có của tổ chức chủ trì đề tài *(nếu chưa đủ thì xây dựng phương án hoặc b, hoặc c, hoặc d, hoặc cả b,c,d):*

Đề tài sẽ sử dụng hệ thống máy móc, thiết bị, phần mềm của Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ để triển khai thực hiện các hoạt động nghiên cứu.

b. Điều chuyển thiết bị máy móc: Không

c. Thuê thiết bị máy móc: Không

d. Mua sắm mới thiết bị máy móc: Không

27.2. Phương án xử lý tài sản là kết quả của quá trình triển khai thực hiện đề tài *(hình thức xử lý và đối tượng thụ hưởng)*

Phần mềm là tài sản của quá trình nghiên cứu sẽ được bàn giao cho đơn vị chủ trì đề tài là Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ, (tặng tài sản của Viện).

27.3. Phương án xử lý tài sản là vật tư thu được trong quá trình thực hiện nhiệm vụ *(hình thức xử lý và đối tượng thụ hưởng)*

Không.

V. NHU CẦU KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ

(Giải trình chi tiết trong phụ lục kèm theo)

*Đơn vị tính: triệu đồng***28. Kinh phí thực hiện đề tài phân theo các khoản chi**

	Nguồn kinh phí	Tổng số	Trong đó				
			Trả công lao động trực tiếp+ chuyên gia (nếu có)	Nguyên, vật liệu, năng lượng	Thiết bị, máy móc	Xây dựng, sửa chữa nhỏ	Chi khác
1	Ngân sách nhà nước	1.713,700	1.525,186	30,800			157,714
a	Kinh phí khoán chi	796,126	697,026				99,100
	- Năm thứ nhất:	434,864	414,864				20,000
	- Năm thứ hai:	361,262	282,162				79,100
b	Kinh phí không khoán chi	917,574	828,160	30,800			58,614
	- Năm thứ nhất:	812,411	732,989	30,800			48,622
	- Năm thứ hai:	105,163	95,171				9,992
2	Nguồn ngoài ngân sách nhà nước	-	-	-	-	-	-

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI*(Họ tên và chữ ký)**Hà Nội, ngày tháng năm 2021***TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI***(Ký tên, đóng dấu)***Trần Tuấn Anh****Nguyễn Phi Sơn***Hà Nội, ngày tháng năm 2021***TL. BỘ TRƯỞNG****VỤ TRƯỞNG****VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ***(Ký tên, đóng dấu)***Trần Bình Trọng**

DANH SÁCH CÁN BỘ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

(Ngoài những cán bộ đã ghi ở mục 12)

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh nghiên cứu đề tài ²	Nội dung, công việc chính tham gia	Tổ chức công tác
1	ThS. Nguyễn Thị Ngọc Anh	TV	2.1; 2.2; 3.5; 3.6; 6.2	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
2	KS. Đặng Xuân Thủy	TV	3.2; 5.1; 6.1	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
3	ThS. Nguyễn Thị Trang	TV	2.1; 3.4; 5.4; 5.4	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
4	ThS. Đinh Tài Nhân	TV	2.4; 4.3; 7.2	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
5	ThS. Nguyễn Ngọc Hoa	TV	3.7; 4.3; 5.3; 6.3	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
6	CN. Nguyễn Tuyết Mai	TV	2.4; 3.4; 4.3; 5.2; 6.2	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
7	ThS. Lê Chí Thịnh	TV	3.7; 5.2; 6.2; 7.1; 7.1	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
8	CN. Lê Vũ Phan	TV	3.4; 4.3; 5.3; 5.4; 6.3	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
9	CN. Vũ Thị Hồng Hà	TV	3.4; 3.6; 3.7; 5.2; 6.2	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
10	CN. Lê Lan Lam	TV	5.1; 5.4; 6.1; 7.1	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
11	ThS. Nguyễn Thị Thu Hạnh	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
12	ThS. Mai Thị Phương Lan	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
13	ThS. Hoàng Thị Thu Hà	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
14	CN. Phạm Lê Phương	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
15	ThS. Tạ Thị Thanh Thủy	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
16	KS. Giang Thị Lan	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
17	ThS. Trần Thị Chính	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

² Theo quy định tại bảng 1 Điểm b Khoản 1 Điều 7 thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước và Quyết định số 2466/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ TNMT.

			và Bản đồ thực hiện	
18	KS. Nguyễn Trọng Hiếu	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
19	ThS. Nguyễn Công Sơn	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
20	KS. Trần Văn Dũng	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
21	KS. Lê Đức Trung	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
22	ThS. Nguyễn Thị Loan	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
23	CN. Giang Thị Hiền	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ
24	KS. Tống Quang Huy	TV	Các hạng mục công việc do Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ thực hiện	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

(Họ tên và chữ ký)

Trần Tuấn Anh

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI

(Họ và tên, chữ ký, đóng dấu)

Nguyễn Phi Sơn

DỰ TOÁN KINH PHÍ ĐỀ TÀI

Đơn vị: Triệu đồng

Số TT	Nội dung các khoản chi	Tổng kinh phí	Nguồn vốn											
			Ngân sách nhà nước								Ngoài ngân sách nhà nước			
			Tổng số		Năm thứ nhất		Năm thứ hai		Năm thứ ba		Tổng số	Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba
			Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định				
1	2	3	4=(6+8+10)	5=(7+9+11)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Trả công lao động (khoa học, phổ thông)	1.525,186	1.525,186	697,026	1.147,853	414,864	377,333	282,162						
2	Nguyên vật liệu, năng lượng	30,800	30,800	0,000	30,800	0,000	0,000	0,000						
3	Thiết bị, máy móc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
4	Xây dựng, sửa chữa nhỏ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
5	Chi khác	157,714	157,714	99,100	68,622	20,000	89,092	79,100						
	Tổng cộng	1.713,700	1.713,700	796,126	1.247,275	434,864	466,425	361,262						

(*) Các căn cứ xây dựng dự toán: liệt kê các quyết định phê duyệt định mức, văn bản hướng dẫn, ...

CĂN CỨ LẬP DỰ TOÁN:

- Nghị định số 38/2019/NĐ-CP ngày 09 tháng 05 năm 2019 của Chính phủ quy định mức lương cơ sở đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang.
- Thông tư số 26/2018/TT- BTNMT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chế quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng các Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ về Hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước.
- Thông tư số 27/2015/TTLT-BKHCN-BTC ngày 30 tháng 12 năm 2015 của Bộ tài chính- Bộ Khoa học và Công nghệ Quy định khoán chi thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.
- Thông tư số 40/2011/TT-BTNMT ngày 22 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định Định mức kinh tế-kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý.
- Thông tư số 20/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định Định mức kinh tế-kỹ thuật đo đạc và bản đồ.
- Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT ngày 29 tháng 02 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định Định mức kinh tế-kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000.
- Thông tư số 14/2020/TT-BTNMT ngày 27 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy trình và Định mức kinh tế-kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.
- Quyết định số 2466/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 9 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành định mức xây dựng dự toán đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ, cấp cơ sở thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Quyết định số 2646/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 10 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy định về tiêu chuẩn, mức chi công tác phí và hội nghị trong các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và môi trường;

GIẢI TRÌNH CÁC KHOẢN CHI

Khoản 1a. Công lao động trực tiếp

TỔNG HỢP DỰ TOÁN CÔNG LAO ĐỘNG TRỰC TIẾP

Số TT	Chức danh	Tổng số người	Tổng số ngày công quy đổi	Tổng kinh phí (triệu đồng)	
				Ngân sách nhà nước	Ngoài ngân sách nhà nước
1	Chủ nhiệm đề tài	1	254	185,420	
2	Thành viên thực hiện chính, thư ký khoa học	9	796	319,992	
3	Thành viên	10	643	191,614	
4	Kỹ thuật viên, nhân viên hỗ trợ				
Cộng:		20	1.693	697,026	

DỰ TOÁN CHI TIẾT CÔNG LAO ĐỘNG TRỰC TIẾP

Đơn vị tính: triệu đồng

STT	Nội dung công việc ¹	Chức danh nghiên cứu ²	Tổng số người thực hiện (cho từng chức danh)	Hệ số tiền công theo ngày (Hstcn) ³	Số ngày công quy đổi (Snc) ⁴	Tổng kinh phí (Tc)	Ngân sách Nhà nước		Ngoài ngân sách Nhà nước	
							Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ nhất	Năm thứ hai
1	2	3	4	5	6	7=5x6xLcs ⁵	8	9	10	11
1	Xây dựng thuyết minh và lập dự toán chi tiết									
1	Xây dựng thuyết minh và lập dự toán chi tiết	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TVC	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
2	Nội dung 1. Nghiên cứu tổng quan về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, xu hướng khai thác thông tin địa lý tình nguyện (VGI) trong công tác cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn									
2.1	Nghiên cứu về các quy định pháp luật liên quan đến cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn, quy định kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TVC	2	0,270	20	8,046	8,046	0,000	0,000	0,000
		TV	2	0,200	10	2,980	2,980	0,000	0,000	0,000
2.2	Nghiên cứu các khía cạnh lý thuyết và cơ sở khoa học của thông tin địa lý tình nguyện, các vấn đề về pháp lý liên	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	2	0,270	20	8,046	8,046	0,000	0,000	0,000
		TV	1	0,200	5	1,490	1,490	0,000	0,000	0,000

	quan đến: cung cấp, khai thác, sử dụng dữ liệu địa lý tình nguyện.									
2.3	Nghiên cứu tình hình triển khai ứng dụng hệ thống VGI, các mô hình, công nghệ sử dụng để xây dựng các hệ thống VGI.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TVC	3	0,270	30	12,069	12,069	0,000	0,000	0,000
		TV	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	Nghiên cứu các vấn đề về nguồn lực cộng đồng, nền tảng công nghệ thông tin truyền thông hỗ trợ xu hướng khai thác thông tin dữ liệu từ cộng đồng và đề xuất các cơ chế, chính sách khuyến khích cộng đồng cung cấp thông tin, dữ liệu cho hệ thống VGI.	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	2	0,000	30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Nội dung 2. Giải pháp xây dựng hệ thống VGI thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.									
3.1	Nghiên cứu hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia.	CN	1	0,490	15	10,952	10,952	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TVC	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TV	2	0,200	20	5,960	5,960	0,000	0,000	0,000
3.2	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về bảo mật, xác thực và pháp lý đối với dữ liệu trong xây dựng và vận hành hệ thống VGI của đề tài.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	20	8,046	8,046	0,000	0,000	0,000
		TVC	4	0,270	40	16,092	16,092	0,000	0,000	0,000
		TV	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp về phân loại người dùng	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000

	Internet, các chính sách phù hợp để khai thác lợi thế của từng nhóm; Sử dụng các phương tiện truyền thông, dịch vụ SMS đa phương tiện, trao quyền truy cập để tạo mạng lưới cộng tác viên... tăng cường hiệu quả cung cấp thông tin và kiểm soát thông tin từ người dùng Internet.	TVC	2	0,270	25	10,058	10,058	0,000	0,000	0,000
		TV	2	0,270	30	12,069	12,069	0,000	0,000	0,000
3.4	Nghiên cứu, xác định các loại hình, định dạng thông tin dữ liệu tương tác trên hệ thống VGI; cách tổ chức quản lý, lưu trữ dữ liệu của hệ thống VGI. (Các loại dữ liệu cung cấp từ cơ quan cập nhật CSDL lên hệ thống VGI bao gồm bình đồ ảnh vệ tinh mới nhất; dữ liệu địa danh, địa giới; dữ liệu biến động cần thông tin từ cộng đồng... Dữ liệu cộng đồng cung cấp bao gồm ảnh, dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, bài viết, video...).	CN	1	0,490	20	14,602	14,602	0,000	0,000	0,000
		TKKH	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	2	0,270	38	15,287	15,287	0,000	0,000	0,000
3.5	Định hướng dữ liệu nền do nhà quản trị cung cấp trên hệ thống VGI. (Nghiên cứu lựa chọn phương pháp xác định biến động trên ảnh vệ tinh làm nền cung cấp trên hệ thống VGI, nhằm định hướng thông tin cộng đồng	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	15	6,035	6,035	0,000	0,000	0,000
		TVC	3	0,270	50	20,115	20,115	0,000	0,000	0,000
		TV	1	0,200	15	4,470	4,470	0,000	0,000	0,000

	cho mục đích cập nhật biến động CSDL nền thông tin địa lý).									
3.6	Phân tích danh mục các đối tượng địa lý ở tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có khả năng thu nhận thông tin biến động đối tượng địa lý từ cộng đồng thông tin địa lý tình nguyện. Nghiên cứu xây dựng bộ ký hiệu cho cộng đồng người dùng Internet sử dụng trong việc cung cấp thông tin địa lý tình nguyện, cho các nhóm dữ liệu dân cư, thủy hệ, giao thông, thực vật, địa hình.	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	4,023	0,000	0,000	0,000
		TVC	3	0,270	35	14,081	14,081	0,000	0,000	0,000
		TV	1	0,270	16	6,437	6,437	0,000	0,000	0,000
3.7	Xây dựng sổ tay hướng dẫn người dùng Internet tham gia dịch vụ tình nguyện cung cấp thông tin địa lý	CN	1	0,490	10	7,301	7,301	0,000	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	3	0,200	45	13,410	13,410	0,000	0,000	0,000
3.8	Nghiên cứu khả năng khai thác dữ liệu địa lý từ các Website VGI khác nhằm hỗ trợ cho dữ liệu địa lý tình nguyện ở hệ thống VGI phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	15	6,035	6,035	0,000	0,000	0,000
		TVC	4	0,270	60	24,138	24,138	0,000	0,000	0,000
		TV	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Nội dung 3. Xây dựng hệ thống giao tiếp nhằm thu nhận thông tin dữ liệu địa lý tình nguyện từ người dùng Internet									
4.1	Xác định yêu cầu của hệ thống					29,879	0,000	0,000	0,000	0,000

	VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)									
4.2	Phân tích yêu cầu của hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)						247,886	0,000	0,000	0,000
4.3	Thiết kế hệ thống VGI. (Tham khảo Phụ lục 2)						275,014	0,000	0,000	0,000
4.4	Xây dựng hệ thống VGI với các giao diện lập trình ứng dụng (API) thuận lợi và đầy đủ cho việc tương tác đa nền tảng hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop. Đảm bảo thu nhận thông tin địa lý theo nội dung của QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT (20 trường hợp sử dụng; 4 đối tượng quản lý); (cụ thể các chức năng xem Phụ lục 2.2 và 2.3).						180,210	0,000	0,000	0,000
4.5	Quản trị hệ thống VGI, vận hành dịch vụ VGI, hỗ trợ người sử dụng trực tuyến, cập nhật và chuẩn hóa dữ liệu.	CN	1	0,490	30	21,903	21,903	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	30	12,069	12,069	0,000	0,000	0,000
		TVC	4	0,270	115	46,265	46,265	0,000	0,000	0,000
		TV	4	0,200	115	34,270	34,270	0,000	0,000	0,000
4.6	Cập nhật CSDL 1:2000, 1:5000 khu vực thử nghiệm bằng công nghệ truyền thống dùng để so sánh và kiểm chứng. (Tham khảo Phụ lục 1)									
5	Nội dung 4. Đánh giá chất									

	lượng thông tin dữ liệu địa lý tỉnh nguyên									
5.1	Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về không gian, thời gian, mức độ đầy đủ, chi tiết, tính đồng nhất, phân lớp, đáp ứng khả năng (mức độ) phục vụ cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	CN	1	0,490	19	13,872	0,000	13,872	0,000	0,000
		TKKH	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	1	0,200	16	4,768	0,000	4,768	0,000	0,000
		TV	2	0,200	30	8,940	0,000	8,940	0,000	0,000
5.2	Phân tích đánh giá chất lượng dữ liệu VGI về thuộc tính, ngữ nghĩa, ghi chú; tính hiệu quả về nguồn lực, kinh tế, lợi ích các bên; khả năng duy trì, đáp ứng khả năng cập nhật biến động CSDL nền địa lý quốc gia 1:2000, 1:5000.	CN	1	0,490	20	14,602	0,000	14,602	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	3	0,200	45	13,410	0,000	13,410	0,000	0,000
5.3	Phân loại, đánh giá chất lượng, mức độ tương thích của dữ liệu biến động (dữ liệu đường, điểm, vùng, 3D) với bản sao CSDL địa lý gốc.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	15	6,035	0,000	6,035	0,000	0,000
		TVC	2	0,200	30	8,940	0,000	8,940	0,000	0,000
		TV	2	0,270	35	14,081	0,000	14,081	0,000	0,000
5.4	Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp trong xác thực độ tin cậy và tính đúng đắn của dữ liệu thông tin địa lý do cộng đồng cung cấp, dựa trên các kỹ thuật sử dụng như “trí tuệ nhân tạo - AI, ML”.	CN	1	0,490	15	10,952	0,000	10,952	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	4	0,200	60	17,880	0,000	17,880	0,000	0,000
6	Nội dung 5. Các giải pháp kỹ thuật cập nhật dữ liệu VGI vào CSDL nền thông tin địa									

	lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.									
6.1	Nghiên cứu các giải pháp xử lý, chuẩn hóa dữ liệu VGI với dữ liệu giải đoán từ ảnh cho mục đích cập nhật CSDL nền thông tin địa lý theo QCVN 42:2020/BTNMT, TT 12/2020/TT-BTNMT, TT 10/2013/TT-BTNMT.	CN	1	0,490	15	10,952	0,000	10,952	0,000	0,000
		TKKH	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	1	0,200	15	4,470	0,000	4,470	0,000	0,000
		TV	2	0,200	40	11,920	0,000	11,920	0,000	0,000
6.2	Đánh giá mức độ đáp ứng của dữ liệu VGI từ đó đề xuất các giải pháp công nghệ hỗ trợ khác nhằm hoàn thiện quy trình thu nhận thông tin địa lý biến động phục vụ cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.	CN	1	0,490	15	10,952	0,000	10,952	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	4	0,200	60	17,880	0,000	17,880	0,000	0,000
6.3	Nghiên cứu giải pháp kỹ thuật chuẩn hóa Topology, cập nhật từ điển dữ liệu và siêu dữ liệu vào CSDL bản sao.	CN	1	0,490	15	10,952	0,000	10,952	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	15	6,035	0,000	6,035	0,000	0,000
		TVC	1	0,200	12	3,576	0,000	3,576	0,000	0,000
		TV	2	0,270	24	9,655	0,000	9,655	0,000	0,000
7	Nội dung 6. Đề xuất cơ chế, quy trình ứng dụng dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000.									
7.1	Đề xuất cơ chế phát triển dịch vụ VGI hỗ trợ thu nhận thông tin dữ liệu biến động phục vụ công tác cập nhật CSDL nền	CN	1	0,490	20	14,602	0,000	14,602	0,000	0,000
		TKKH	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TVC	0	0,200	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TV	3	0,200	48	14,304	0,000	14,304	0,000	0,000

	địa lý quốc gia.									
7.2	Đề xuất hoàn thiện quy trình kỹ thuật cập nhật biến động đối tượng địa lý trên CSDL bản sao tỷ lệ 1:2000, 1:5000 có ứng dụng dịch vụ VGL.	CN	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	15	6,035	0,000	6,035	0,000	0,000
		TVC	4	0,270	45	18,104	0,000	18,104	0,000	0,000
		TV	1	0,270	15	6,035	0,000	6,035	0,000	0,000
8	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài									
8	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài	CN	1	0,490	10	7,301	0,000	7,301	0,000	0,000
		TKKH	1	0,270	10	4,023	0,000	4,023	0,000	0,000
		TVC	3	0,270	30	12,069	0,000	12,069	0,000	0,000
		TV	0	0,270	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

1. Dự toán theo 7 nội dung hướng dẫn tại Mục a khoản 1 Điều 7 của Thông tư 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 và phù hợp với nội dung nêu tại mục 17 của thuyết minh.
2. Thành viên thực hiện phải là các cán bộ có tên tại mục 12 và phù hợp với nội dung thực hiện được phân công nêu tại mục 22 của thuyết minh.
3. Theo quy định tại bảng 1, Khoản b, Mục 1, Điều 7 Thông tư số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015.
4. Hsten được xác định và tính theo quy định tại Quyết định số 2466/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2015
5. Snc theo quy định tại Khoản b Mục 1 Điều 7 Thông tư số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015.
6. Lcs Lương cơ sở do Nhà nước quy định

Khoản 1b. Thuê chuyên gia (*dự toán phù hợp với phương án thuê chuyên gia nêu tại mục 21 của thuyết minh*)

Đơn vị tính: triệu đồng

Số TT	Họ và tên, học hàm, học vị	Quốc tịch	Thuộc tổ chức	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện quy đổi (tháng)	Mức lương tháng theo hợp đồng	Kinh phí		
							Tổng	Ngân sách nhà nước	Ngoài ngân sách nhà nước
1	2	3	4	5	6	7	8=6x7	9	10
I	Chuyên gia trong nước								
1									
.....									
.....									
II	Chuyên gia nước ngoài								
1									
.....									
.....									

Khoản 2. Nguyên vật liệu, năng lượng

Đơn vị: Triệu đồng

Số TT	Nội dung	Đơn vị đo	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Nguồn vốn											
						Ngân sách nhà nước								Ngoài ngân sách nhà nước			
						Tổng số		Năm thứ nhất		Năm thứ hai		Năm thứ ba		Tổng số	Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba
						Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định	Kinh phí	Trong đó, khoán chi theo quy định				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Giấy A4	Ram	10	0,080	0,800	0,800	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000						
2	Mực in laze A4	Hộp	2	1,000	2,000	2,000	0,000	2,000	0,000	0,000	0,000						
3	Đĩa CD, DVD	Hộp	2	0,500	1,000	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000						
4	USB	Chiếc	20	0,300	6,000	6,000	0,000	6,000	0,000	0,000	0,000						
5	Ổ cứng ngoài	Chiếc	4	4,000	16,000	16,000	0,000	16,000	0,000	0,000	0,000						
6	Mua bình đồ ảnh hàng không tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000	Mảnh	10	0,060	0,600	0,600		0,600									
7	Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:2.000	Mảnh	6	0,400	2,400	2,400		2,400									
	Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:5.000	Mảnh	4	0,500	2,000	2,000		2,000									
	Tổng cộng			-	30,800	30,800	0,000	30,800	0,000	0,000	0,000						

Khoản 3. Thiết bị, máy móc

Đơn vị: Triệu đồng

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền	Nguồn vốn					
						Ngân sách SNKH				Tự có	Khác
						Tổng	Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Thiết bị hiện có tham gia thực hiện đề tài¹										
II	Thiết bị, công nghệ mua mới										
III	Khấu hao thiết bị²										
IV	Thuê thiết bị (ghi tên thiết bị, thời gian thuê)										
V	Vận chuyển lắp đặt										
	Cộng:										

¹ Chỉ ghi tên thiết bị và giá trị còn lại, không cộng vào tổng kinh phí của Khoản 3.

² Chỉ khai mục này khi cơ quan chủ trì là doanh nghiệp.

Khoản 4. Xây dựng, sửa chữa nhỏ*Đơn vị: Triệu đồng*

TT	Nội dung	Kinh phí	Nguồn vốn					
			Ngân sách SNKH				Tự có	Khác
			Tổng	Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Chi phí xây dựng m ² nhà xưởng, PTN							
2	Chi phí sửa chữa m ² nhà xưởng, PTN							
3	Chi phí lắp đặt hệ thống điện, nước							
4	Chi phí khác							
	Cộng:							

Khoản 5. Chi khác

Đơn vị: Triệu đồng

STT	Nội dung lao động	Nguồn vốn								
		Ngân sách Nhà nước						Ngoài ngân sách Nhà nước		
		Tổng số	Trong đó, khoản chi theo quy định	Năm thứ nhất	Trong đó, khoản chi theo quy định	Năm thứ hai	Trong đó, khoản chi theo quy định	Tổng	Năm thứ nhất	Năm thứ hai
1	2	7	8	9	10	11	12			
A	Kinh phí quản lý của cơ quan chủ trì	40,000	40,000	20,000	20,000	20,000	20,000			
B	Công tác trong nước (địa điểm, thời gian, số lượng người)	0,000	0,000							
C	Chi công tác ngoại nghiệp	22,560	22,560			22,560	22,560			
1	Phụ cấp lưu trú (đi công tác trên 20 ngày, mỗi ngày 80.000 đồng/ngày/người)	4,800				4,800	4,800			
2	Tiền thuê phòng nghỉ (Khoản không có hóa đơn 200.000 đ/ngày/người)	11,600				11,600	11,600			
3	Tiền tự túc phương tiện đi lại (khoản theo định mức xăng trong khu vực nghiên cứu tạm tính 800 km x 0,2 lít xăng/km x 21.600 đồng)	2,760				2,760	2,760			
3	Tiền vé xe Hà Nội - Sài Gòn	3,400				3,400	3,400			
D	Hợp tác quốc tế	0,000	0,000							
E	Chi hội nghị, hội thảo khoa học	20,100	20,100	0,000	0,000	20,100	20,100			
1	Hội thảo xây dựng hệ thống giao tiếp nhằm thu nhận thông tin dữ liệu địa lý tình nguyện từ người dùng Internet	10,050	10,050	0,000	0,000	10,050	10,050			

	Chủ trì	0,900				0,900	0,900			
	Thư ký	0,300				0,300	0,300			
	Đại biểu tham dự	3,600				3,600	3,600			
	Báo cáo viên trình bày tại hội thảo	4,800				4,800	4,800			
	Nước uống	0,450				0,450	0,450			
2	Hội thảo giải pháp cập nhật thông tin dữ liệu địa lý của cộng đồng vào CSDL nền địa lý quốc gia	10,050	10,050	0,000	0,000	10,050	10,050			
	Chủ trì	0,900				0,900	0,900			
	Thư ký	0,300				0,300	0,300			
	Đại biểu tham dự	3,600				3,600	3,600			
	Báo cáo viên trình bày tại hội thảo	4,800				4,800	4,800			
	Nước uống	0,450				0,450	0,450			
F	Chi phí đánh giá, kiểm tra nội bộ, nghiệm thu các cấp	16,440	16,440	0,000	0,000	16,440	16,440			
1	Nghiệm thu cấp Cơ sở	5,640	5,640	0,000	0,000	5,640	5,640			
1.1	Chủ tịch Hội đồng	0,450				0,450	0,450			
1.2	Thành viên hội đồng	1,800				1,800	1,800			
1.3	Thư ký hành chính	0,090				0,090	0,090			
1.4	Nhận xét của Ủy viên hội đồng	0,750				0,750	0,750			
1.5	Nhận xét của Ủy viên phản biện	0,450				0,450	0,450			
1.6	Đại biểu được mời tham dự	1,500				1,500	1,500			

1.7	Nước uống	0,600				0,600	0,600			
2	<i>Nghiem thu cấp Bộ</i>	<i>10,800</i>	<i>10,800</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>10,800</i>	<i>10,800</i>			
1.1	Chủ tịch Hội đồng	0,900				0,900	0,900			
1.2	Thành viên hội đồng	4,800				4,800	4,800			
1.3	Thư ký hành chính	0,200				0,200	0,200			
1.4	Nhận xét của Ủy viên hội đồng	2,100				2,100	2,100			
1.5	Nhận xét của Ủy viên phản biện	0,900				0,900	0,900			
1.6	Đại biểu được mời tham dự	1,500				1,500	1,500			
1.7	Nước uống	0,400				0,400	0,400			
G	<i>Chi đào tạo, tập huấn (số ngày, số người, địa điểm...)</i>		<i>0,000</i>							
H	<i>Dịch vụ thuê tên miền .vn, đăng ký Hosting trong 2 năm (2022, 2023)</i>	<i>38,622</i>	<i>0,000</i>	<i>38,622</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>			
1	<i>Đăng ký, phí duy trì tên miền trong 2 năm</i>	<i>1,230</i>		<i>1,230</i>						
2	<i>Mua chứng chỉ Positive SSL Multi-domain trong 2 năm</i>	<i>0,300</i>		<i>0,300</i>						
3	<i>Đăng ký Hosting Chuyên nghiệp 2 năm</i>	<i>5,412</i>		<i>5,412</i>						
4	<i>Dịch vụ dùng thêm BandWidth trong 2 năm</i>	<i>31,680</i>		<i>31,680</i>						
I	<i>In ấn, sao chụp tài liệu (Tạm tính)</i>	<i>19,992</i>		<i>10,000</i>		<i>9,992</i>				
	TỔNG CỘNG	<i>157,714</i>	<i>99,100</i>	<i>68,622</i>	<i>20,000</i>	<i>89,092</i>	<i>79,100</i>			

PHỤ LỤC 1. DỰ TOÁN THỬ NGHIỆM CẬP NHẬT CSDL NỀN ĐỊA LÝ 1:2.000 VÀ 1:5.000 KHU VỰC THÀNH PHỐ MỸ THO, TỈNH TIỀN GIANG

(Dự toán không bao gồm kinh phí bảo hiểm, nguyên vật liệu, năng lượng, công cụ, dụng cụ, khấu hao, chi phí chung; lương cơ sở 1.490.000 đồng)

Đơn vị: đồng

TT	Tên hạng mục	Khó khăn	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (CLĐKT) (Đồng)	Thành tiền (đồng)	Căn cứ pháp lý
1	Cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:2.000 (tỷ lệ ảnh 1/7.000-1/9.000, KCD 0,5 m)					42.417.720	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
1.1	Rà soát, cập nhật nội nghiệp ĐTĐL (định biên 1 ĐĐBĐV8; 9,33 công /mảnh)	2	Mảnh	6,00	1.117.500	6.705.000	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
1.2	Điều tra, bổ sung ngoại nghiệp ĐTĐL biên động Áp dụng 50% hạng mục Điều tra ĐTĐL phục vụ xây dựng CSDL nền địa lý (định biên 1 ĐĐBĐV IV.6; 1 ĐĐBĐV IV.10; 4,6 công /mảnh)	2	Mảnh	6,00	1.973.820	11.842.920	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
1.3	Chuẩn hóa dữ liệu địa cập nhật (định biên 1 ĐĐBĐV III.3) gồm Chuẩn hóa dữ liệu địa lý cập nhật (22,14 công/mảnh), Chuẩn hóa siêu dữ liệu theo các nội dung đã cập nhật (1,0 công/mảnh)	2	Mảnh	6,00	3.978.300	23.869.800	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
2	Cập nhật CSDL nền địa lý tỷ lệ 1:5.000					52.753.440	

	lệ 1:5.000 (tỷ lệ ảnh 1/10.000-1/15.000, KCĐ 01 m)						
2.1	Rà soát, cập nhật nội nghiệp ĐTĐL (định biên 1ĐBĐV8; 12,72 công /mảnh)	2	Mảnh	4,00	2.376.390	9.505.560	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
2.2	Điều tra, bổ sung ngoại nghiệp ĐTĐL biên động Áp dụng 50% hạng mục Điều tra ĐTĐL phục vụ xây dựng CSDL nền địa lý (định biên 1 ĐBĐV IV.6; 1 ĐBĐV IV.10; 7,58 công nhóm/mảnh)	2	Mảnh	4,00	3.252.512	13.010.048	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
2.3	Chuẩn hóa dữ liệu địa cập nhật (định biên 1 ĐBĐV III.3) gồm Chuẩn hóa dữ liệu địa lý cập nhật (41,97 công/mảnh), Chuẩn hóa siêu dữ liệu theo các nội dung đã cập nhật (2,0 công/mảnh)	2	Mảnh	4,00	7.559.458	30.237.832	Áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 và 1:10.000 quy định tại Thông tư số 02/2016/TT-BTNMT
	Tổng cộng					95.171.160,00	

DỰ TOÁN XÂY DỰNG MÔ HÌNH CSDL VÀ PHẦN MỀM
hệ thống VGI tương tác hiển thị trên SmartPhone và trên Desktop

DỰ TOÁN CÁC HẠNG MỤC XÂY DỰNG PHẦN MỀM (Theo Thông tư 14/2020/TT-BTNMT, chỉ bao gồm LDKT, không bao gồm bảo hiểm)						
STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khó khăn	Khối lượng	Chi phí LDKT	Thành tiền LDKT
1	2	3	4	5	6	
I	Xác định yêu cầu					29.879.422,73
1	Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống	THSD	2	8,2	687.692	5.604.692,31
2	Xác định yêu cầu chức năng	THSD	2	8,2	1.088.273	8.869.425,58
3	Đặc tả dữ liệu	ĐTQL	2	9,9	1.451.031	14.430.501,00
4	Xác định các yêu cầu khác	Phần mềm	2	1,0	974.804	974.803,85

DỰ TOÁN CÁC HẠNG MỤC XÂY DỰNG PHẦN MỀM
(Theo Thông tư 14/2020/TT-BTNMT, không bao gồm chi phí chung)

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Khó khăn	Khối lượng	Chi phí LĐKT	Chi phí dụng cụ	Chi phí vật liệu	Chi phí sử dụng máy		Chi phí trực tiếp	Chi phí chung 15%	Đơn giá sản phẩm (không KH)	Thành tiền	Ghi chú
								Khấu hao	Năng lượng					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11=6+7+8+10	12=11x15%	13=11+12	14=5x13	
II	Phân tích và thiết kế												522.899.750	
II.1	Phân tích yêu cầu												247.885.997	
1	Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa	THSD	1	12,2	1.320.662	1.040	1.019	15.195	46.209	1.368.930		1.368.930	0	
1	Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa	THSD	2	12,2	1.650.827	1.300	1.019	18.994	57.762	1.710.908		1.710.908	20.873.078	
1	Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa	THSD	3	12,2	2.146.075	1.690	1.019	24.692	75.090	2.223.874		2.223.874	0	
2	Xác định danh sách chức năng hệ thống	THSD	1	12,2	509.580	416	1.302	6.205	20.556	531.854		531.854	0	
2	Xác định danh sách chức năng hệ thống	THSD	2	12,2	636.975	520	1.302	7.757	25.695	664.492		664.492	8.106.802	
2	Xác định danh sách chức năng hệ thống	THSD	3	12,2	828.068	676	1.302	10.084	33.403	863.449		863.449	0	
3	Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu	ĐTQL	1	9,9	16.051.770	13.863	5.600	200.477	581.589	16.652.822		16.652.822	0	
3	Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu	ĐTQL	2	9,9	20.064.713	17.329	5.600	250.596	726.987	20.814.629		20.814.629	206.064.827	
3	Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu	ĐTQL	3	9,9	26.084.126	22.528	5.600	325.775	945.083	27.057.337		27.057.337	0	
4	Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm	THSD	1	12,2	481.553	1.321	1.302	6.205	20.975	505.151		505.151	0	
4	Xác định các yêu cầu về giao diện của phần	THSD	2	12,2	601.941	1.652	1.302	7.757	26.219	631.114		631.114	7.699.591	

	mềm													
4	Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm	THSD	3	12,2	782.524	2.147	1.302	10.084	34.085	820.058		820.058	0	
5	Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm	Phần mềm	1	1,0	3.930.560	3.604	1.302	53.779	178.152	4.113.618		4.113.618	0	
5	Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm	Phần mềm	2	1,0	4.913.201	4.506	1.302	67.224	222.690	5.141.699		5.141.699	5.141.699	
5	Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm	Phần mềm	3	1,0	6.387.161	5.857	1.302	87.391	289.496	6.683.816		6.683.816	0	
II.2	Thiết kế hệ thống												275.013.753	
1	Thiết kế kiến trúc phần mềm	THSD	1	12,2	609.288	471	878	7.033	23.297	633.934		633.934	0	
1	Thiết kế kiến trúc phần mềm	THSD	2	12,2	761.610	589	878	8.791	29.121	792.198		792.198	9.664.816	
1	Thiết kế kiến trúc phần mềm	THSD	3	12,2	990.093	766	878	11.428	37.857	1.029.594		1.029.594	0	
2	Thiết kế biểu đồ trường hợp sử dụng	THSD	1	12,2	1.416.632	1.248	987	18.234	55.451	1.474.318		1.474.318	17.986.680	
2	Thiết kế biểu đồ trường hợp sử dụng	THSD	2	12,2	1.770.791	1.560	987	22.792	69.314	1.842.652		1.842.652	0	
2	Thiết kế biểu đồ trường hợp sử dụng	THSD	3	12,2	2.302.028	2.028	987	29.630	90.108	2.395.151		2.395.151	0	
3	Thiết kế biểu đồ tuần tự	THSD	1	12,2	679.440	555	878	8.274	27.408	708.281		708.281	0	
3	Thiết kế biểu đồ tuần tự	THSD	2	12,2	849.300	693	878	10.342	34.260	885.131		885.131	10.798.598	
3	Thiết kế biểu đồ tuần tự	THSD	3	12,2	1.104.090	901	878	13.445	44.538	1.150.407		1.150.407	0	
4	Thiết kế biểu đồ lớp	THSD	1	12,2	1.180.527	1.040	987	15.195	46.209	1.228.763		1.228.763	0	
4	Thiết kế biểu đồ lớp	THSD	2	12,2	1.475.659	1.300	987	18.994	57.762	1.535.708		1.535.708	18.735.638	
4	Thiết kế biểu đồ lớp	THSD	3	12,2	1.918.356	1.690	987	24.692	75.090	1.996.123		1.996.123	0	
5	Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	ĐTQL	1	13,4	9.508.763	8.255	8.466	109.403	326.331	9.851.815		9.851.815	0	

5	Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	ĐTQL	2	13,4	11.885.954	10.319	8.466	136.754	407.914	12.312.653		12.312.653	0	
5	Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	ĐTQL	3	13,4	15.451.740	13.415	8.466	177.780	530.288	16.003.909		16.003.909	214.452.381	
6	Thiết kế giao diện phần mềm	THSD	1	10,3	321.035	277	5.816	4.137	604	327.732		327.732	3.375.640	
6	Thiết kế giao diện phần mềm	THSD	2	10,3	401.294	347	5.816	5.171	754	408.211		408.211	0	
6	Thiết kế giao diện phần mềm	THSD	3	10,3	521.683	451	5.816	6.722	981	528.931		528.931	0	
III	Lập trình												117.949.343	
1	Viết mã nguồn	THSD	1	12,2	6.420.708	5.545	1.687	76.977	248.775	6.676.715		6.676.715	0	
1	Viết mã nguồn	THSD	2	12,2	8.025.885	6.932	1.687	96.221	310.968	8.345.472		8.345.472	101.814.758	
1	Viết mã nguồn	THSD	3	12,2	10.433.651	9.011	1.687	125.087	404.259	10.848.608		10.848.608	0	
2	Tích hợp mã nguồn	THSD	1	12,2	1.019.160	832	872	11.547	37.316	1.058.180		1.058.180	0	
2	Tích hợp mã nguồn	THSD	2	12,2	1.273.950	1.040	872	14.433	46.645	1.322.507		1.322.507	16.134.585	
2	Tích hợp mã nguồn	THSD	3	12,2	1.656.135	1.352	872	18.763	60.639	1.718.998		1.718.998	0	
IV	Kiểm tra, kiểm thử												20.277.876	
1	Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình	THSD	0											
1	Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình	THSD	2	12,2	188.969	173	428	2.745	11.155	200.725		200.725	2.448.845	
1	Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình	THSD	0											
2	Kiểm tra mức thành phần	THSD	1	12,2	967.523	887	967	13.238	43.853	1.013.230		1.013.230	12.361.406	
2	Kiểm tra mức thành phần	THSD	2	12,2	1.209.403	1.109	967	16.547	54.816	1.266.295		1.266.295	0	
2	Kiểm tra mức thành phần	THSD	3	12,2	1.572.224	1.442	967	21.512	71.261	1.645.894		1.645.894	0	
3	Kiểm tra mức hệ thống	THSD	1	12,2	424.650	347	859	5.489	22.310	448.166		448.166	5.467.625	
3	Kiểm tra mức hệ thống	THSD	2	12,2	530.813	433	859	6.862	27.888	559.993		559.993	0	
3	Kiểm tra mức hệ thống	THSD	3	12,2	690.056	563	859	8.920	36.254	727.732		727.732	0	
V	Hoàn thiện, đóng gói sản phẩm												11.733.362	
1	Viết tài liệu mô tả giới	THSD	1	12,2	169.860	139	564	2.196	8.924	179.487		179.487	0	

	thiếu phần mềm													
1	Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm	THSD	2	12,2	212.325	173	564	2.745	11.155	224.217		224.217	2.735.447	
1	Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm	THSD	3	12,2	276.023	225	564	3.568	14.502	291.314		291.314	0	
2	Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm	THSD	1	12,2	75.588	69	389	1.098	4.462	80.508		80.508	0	
2	Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm	THSD	2	12,2	94.485	87	389	1.372	5.578	100.539		100.539	1.226.576	
2	Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm	THSD	3	12,2	122.830	113	389	1.784	7.251	130.583		130.583	0	
3	Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	THSD	1	12,2	226.763	208	639	3.294	13.386	240.996		240.996	0	
3	Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	THSD	2	12,2	283.454	260	639	4.117	16.733	301.086		301.086	3.673.249	
3	Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	THSD	3	12,2	368.490	338	639	5.352	21.753	391.220		391.220	0	
4	Đóng gói phần mềm	THSD	1	12,2	254.790	593	1.133	3.078	12.437	268.953		268.953	0	
4	Đóng gói phần mềm	THSD	2	12,2	318.488	741	1.133	3.847	15.547	335.909		335.909	4.098.090	
4	Đóng gói phần mềm	THSD	3	12,2	414.034	963	1.133	5.001	20.211	436.341		436.341	0	
VI	Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng												9.718.117	
1	Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng	THSD	1	12,2	128.414	280	187	1.655	5.482	134.363		134.363	0	
1	Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng	THSD	2	12,2	160.518	350	187	2.068	6.852	167.907		167.907	2.048.465	
1	Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng	THSD	3	12,2	208.673	455	187	2.689	8.908	218.223		218.223	0	
2	Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm	THSD	1	12,2	481.553	585	293	6.205	20.556	502.987		502.987	0	

2	Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm	THSD	2	12,2	601.941	731	293	7.757	25.695	628.660		628.660	7.669.652	
2	Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm	THSD	3	12,2	782.524	951	293	10.084	33.403	817.171		817.171	0	
3	Bản giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm	0	1	1,0	0	0		0	0	0		0	0	
3	Bản giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm	Phần mềm	2	1,0	94.485	298	817	1.372	5.578	101.178		101.178	0	
3	Bản giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm	0	3	1,0	0	0		0	0	0		0	0	
VII	Bảo trì, bảo hành phần mềm												7.481.147	
1	Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm	THSD	1	12,2	128.414	111	135	1.540	4.975	133.635		133.635	0	
1	Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm	THSD	2	12,2	160.518	139	135	1.924	6.219	167.011		167.011	2.037.534	
1	Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm	THSD	3	12,2	208.673	180	135	2.502	8.085	217.073		217.073	0	
2	Phát hành các bản vá lỗi	THSD	1	12,2	96.311	83	135	1.155	3.732	100.261		100.261	0	
2	Phát hành các bản vá lỗi	THSD	2	12,2	120.388	104	135	1.443	4.665	125.292		125.292	1.528.562	
2	Phát hành các bản vá lỗi	THSD	3	12,2	156.505	135	135	1.876	6.064	162.839		162.839	0	
3	Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu	ĐTQL	1	13,4	224.725	194	135	2.694	8.707	233.761		233.761	0	

3	Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu	ĐTQL	2	13,4	280.906	243	135	3.368	10.884	292.168		292.168	3.915.051	
3	Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu	ĐTQL	3	13,4	365.178	315	135	4.378	14.149	379.777		379.777	0	
VIII	Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi												13.050.475	
1	Ghi nhận yêu cầu thay đổi	THSD	0										0	
1	Ghi nhận yêu cầu thay đổi	THSD	2	12,2	165.614	173	422	2.565	10.364	176.573		176.573	2.154.191	
1	Ghi nhận yêu cầu thay đổi	THSD	0										0	
2	Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi	THSD	0										0	
2	Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi	THSD	2	12,2	849.300	693	1.687	10.259	41.458	893.138		893.138	10.896.284	
2	Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi	THSD	0											

Các tác nhân hệ thống

STT	Tác nhân hệ thống	Mô tả
1	Quản trị	Quản trị phân quyền cho các cán bộ địa chính xã, phường
2	NSD được cấp quyền	Kiểm chứng, xuất dữ liệu, thống kê dữ liệu toàn cục
3	Cán bộ địa chính xã, phường	Cung cấp thông tin, kiểm chứng, xác thực thông tin, xem thông tin công khai, xem thông tin thống kê theo đơn vị hành chính phụ trách
4	Người dùng Internet thông thường	Cung cấp thông tin, xem thông tin công khai, xem thông tin thống kê của mình

DANH MỤC CÁC TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG VÀ THÔNG TIN MÔ TẢ

TT	Tên trường hợp sử dụng	Thông tin mô tả giao dịch	Số giao dịch	Hiện trạng			Mức độ thay đổi/xây dựng mới				Tính kế thừa					Ứng dụng công nghệ GIS		Giao diện	
				Đề xuất mới	Sử dụng từ các thư viện, công nghệ nền tảng	Đã có từ phần mềm được mở rộng, nâng cấp	Giao diện chức năng (10)	Giao dịch chức năng (20)	Cấu trúc bảng trong CSDL (30)	Công nghệ sử dụng (40)	Hoàn n toàn (Kế thừa 100 %)	Kế thừa một phần			Xây dựng mới (Kế thừa 0%)	Có	Không	Có	Không
												Kế thừa nhỏ hơn 30%	Kế thừa từ 30 đến 70%	Kế thừa hơn 70%					
1	Chức năng quản trị	NSD đăng ký tài khoản --> Hệ thống thực thi lưu dữ liệu đăng ký Quản trị phân quyền hệ thống cho cán bộ địa chính xã, phường--> Hệ thống lưu thông tin --> Hệ thống gửi thông tin thông báo phân quyền đến người sử dụng	5	x			10	20	30				x				x	x	
2	Chức năng quản lý dữ liệu raster, vector theo đơn vị hành chính	NSD gửi yêu cầu hiển thị dữ liệu ảnh vệ tinh theo đơn vị hành chính --> Hệ thống thực thi lệnh truy vấn đơn vị hành chính --> Hệ thống trả kết quả ra màn hình NSD gửi yêu cầu hiển thị dữ liệu bản đồ địa hình dạng ảnh (raster) theo đơn vị hành chính --> Hệ thống thực thi lệnh truy vấn đơn vị hành chính --> Hệ thống trả kết quả ra màn hình NSD gửi yêu cầu hiển thị dữ liệu vector (7 nhóm lớp) theo đơn vị hành chính --> Hệ thống	10	x			10	20	30				x		x	x		x	

		thực thi lệnh truy vấn đơn vị hành chính --> Hệ thống trả kết quả ra màn hình																	
3	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng điểm	NSD chọn vị trí muốn cung cấp thông tin trên ảnh/bản đồ địa hình/CSDL nền địa lý --> Hệ thống hiển thị thư viện ký hiệu --> NSD lựa chọn ký hiệu --> Hệ thống thực thi lệnh vẽ đối tượng dạng điểm --> Hệ thống hiển thị bảng cho chọn thông tin thuộc tính --> NSD nhập thông tin loại đối tượng, tên đối tượng, thông tin cung cấp, file đa phương tiện đính kèm (video, ảnh, âm thanh, text..)--> Hệ thống lưu lại	10	x			10	20	30	40					x	x		x	
4	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng đường	NSD chọn các vị trí tạo thành đối tượng dạng đường muốn cung cấp thông tin trên ảnh/bản đồ địa hình/CSDL nền địa lý --> Hệ thống hiển thị thư viện ký hiệu (màu sắc, lực nét) --> NSD lựa chọn ký hiệu --> Hệ thống thực thi lệnh vẽ đối tượng dạng đường --> Hệ thống hiển thị bảng cho chọn thông tin thuộc tính --> NSD nhập thông tin loại đối tượng, tên đối tượng, thông tin cung cấp, file đa phương tiện đính kèm (video, ảnh, âm thanh, text..)--> Hệ thống lưu lại	13	x			10	20	30	40					x	x		x	
5	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng	NSD chọn các vị trí tạo thành đối tượng dạng vùng muốn cung cấp thông tin trên ảnh/bản đồ địa hình/CSDL nền địa lý --> Hệ thống hiển thị thư viện ký hiệu (màu sắc, lực nét) --> NSD lựa chọn ký hiệu --> Hệ thống thực thi lệnh vẽ đối	8	x			10	20	30	40					x	x		x	

	vùng	tượng dạng đường --> Hệ thống hiển thị bảng cho chọn thông tin thuộc tính --> NSD nhập thông tin loại đối tượng, tên đối tượng, thông tin cung cấp, file đa phương tiện đính kèm (video, ảnh, âm thanh, text..) --> Hệ thống lưu lại																
6	Chức năng xác thực vị trí, ranh giới và thông tin cung cấp	NSD được cấp quyền (cán bộ địa chính) đăng nhập vào hệ thống --> Hệ thống thực thi --> NSD được cấp quyền xác thực yêu cầu mở bảng danh mục đối tượng --> Hệ thống thực thi --> NSD được cấp quyền xác thực thông tin (sửa hoặc đồng ý) --> Hệ thống lưu lại	6	x			10	20	30	40					x	x	x	x
7	Chức năng thống kê (đối với người không được cấp quyền thì xem được thông tin mình cung cấp đúng hay sai)	NSD được cấp quyền lựa chọn lớp dữ liệu để thống kê (điểm, đường, vùng) --> Hệ thống thực thi NSD được cấp quyền lựa chọn đơn vị hành chính để thống kê -> Hệ thống thực thi NSD được cấp quyền lựa chọn loại đối tượng để thống kê về chi tiết số lượng đối tượng, tỷ lệ thông tin cung cấp đúng --> Hệ thống thực thi thống kê	6	x			10	20	30	40					x		x	x

8	Chức năng xuất dữ liệu	NSD được cấp quyền lựa chọn đơn vị hành chính --> Hệ thống thực thi NSD được cấp quyền lựa chọn các lớp/các đối tượng muốn xuất dữ liệu sang định dạng Shapfile hoặc gdb/mdb --> Hệ thống thực thi NSD được cấp quyền lựa chọn đường dẫn lưu dữ liệu --> Hệ thống thực thi	5	x			10	20	30				x			x	x	x	
9	Chức năng thao tác bản đồ	Phóng to bản đồ NSD thực hiện Thu nhỏ bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Làm tươi bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Lùi lại thao tác bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Tiến lại thao tác bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Truy vấn nhanh --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Bookmark bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thực hiện Export bản đồ ra ảnh--> Hệ thống thực thi NSD thực hiện In bản đồ --> Hệ thống thực thi	10	x			10	20	30				x			x	x		x
10	Chức năng quản lý lớp bản đồ	NSD thêm lớp bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD bỏ lớp bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD chồng lớp bản đồ ---> Hệ thống thực thi NSD hiển thị nhãn bản đồ --> Hệ thống thực thi NSD thiết lập màu, lực nét--> Hệ thống thực thi	10	x			10	20	30				x			x			x

BÁO CÁO QUY ĐỔI TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG

T T	Tên trường hợp sử dụng	Số lượn g giao dịch	Pi	Hiện trạng			Tính kế thừa					Ki	Ứng dụng công nghệ GIS		Gi	Giao diện		Quy đổi (Ki*Gi*Pi)	Ghi chú
				Đề xuất mới	Sử dụng từ các thư viện, công nghệ nền tảng	Đã có từ phần mềm được mở rộng, nâng cấp	Hoàn toàn (Kế thừa 100%)	Kế thừa một phần			Xây dựn g mới (Kế thừa 0%)		Có	Khôn g		Có	Khôn g		
								Kế thù a nhỏ hơn 30 %	Kế thù a từ 30 đến 70 %	Kế thù a hơn 70 %									
1	Chức năng quản trị	5	1	x	0	0			x			0,5	0	x	1	x	0	0,5	
2	Chức năng quản lý dữ liệu raster, vector theo đơn vị hành chính	10	1,5	x	0	0			x	0	x	0,5	x	0	1,3	x	0	1,0	
3	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng điểm	10	1,5	x	0	0					x	1	x	0	1,3	x	0	2,0	
4	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng đường	13	1,5	x	0	0					x	1	x	0	1,3	x	0	2,0	

5	Chức năng vẽ và cung cấp thông tin đối tượng dạng vùng	8	1,5	x	0	0					x	1	x	0	1,3	x	0	2,0	
6	Chức năng xác thực vị trí, ranh giới và thông tin cung cấp	6	1	x	0	0					x	1	x	x	1,3	x	0	1,3	
7	Chức năng thống kê (đối với người không được cấp quyền thì xem được thông tin mình cung cấp đúng hay sai)	6	1	x	0	0					x	1	0	x	1	x	0	1,0	
8	Chức năng xuất dữ liệu	5	1	x	0	0			x			0,5	x	x	1,3	x	0	0,7	
9	Chức năng thao tác bản đồ	10	1,5	x	0	0			x			0,5	x	x	1,3	0	x	1,0	
10	Chức năng quản lý lớp bản đồ	10	1,5	x	0	0			x			0,5	x	0	1,3	0	x	1,0	
TỔNG SỐ THSD QUY ĐỔI																		12,2	Số lượng THSD để tính dự toán

Phụ lục 2.4

QUY ĐỔI ĐỐI TƯỢNG QUẢN LÝ

T T	Tên đối tượng quản lý	Số lượng lớp, bảng dữ liệu	Li	Số lượng trường thông tin	Fi	Số lượng quan hệ	Ri	Kiểu dữ liệu		Ti	Tính kế thừa			Mi	Quy đổi (Li*Fi*Ri*Ti)	Ghi chú
								Không gian	Phi không gian		Kế thừa hoàn toàn	Kế thừa một phần	Xây dựng mới			
1	Dữ liệu ảnh vệ tĩnh	3	0,3	3	0,9	0	0,8	x		1,3			x	1,00	0,28	
2	Dữ liệu bản đồ địa hình dạng raster	5	1	3	0,9	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,28	
2	Dữ liệu biên giới địa giới	7	1,5	25	1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,47	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
3	Dữ liệu dân cư	25	1,5	125	1,1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,51	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
4	Dữ liệu giao thông	30	1,5	120	1,1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,51	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
5	Dữ liệu thủy văn	31	1,5	80	1,1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,51	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
6	Dữ liệu địa hình	8	1,5	20	1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,47	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
7	Dữ liệu phủ bề mặt	11	1,5	30	1	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,47	Đã được ban hành cấu trúc dữ liệu
8	Dữ liệu tình nguyên dạng điểm	1	0,3	10	0,9	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,08	
9	Dữ liệu tình	1	0,3	10	0,9	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,08	

	nguyên dạng đường															
10	Dữ liệu tình nguyên dạng vùng	1	0,3	10	0,9	0	0,8	x		1,3		x		0,30	0,08	
11	Bảng danh mục đối tượng địa lý	1	0,3	2	0,9	0	0,8	x		1,3			x	1,00	0,28	
12	Bảng danh mục loại đối tượng	1	0,3	2	0,9	0	0,8	x		1,3			x	1,00	0,28	
13	Thư viện ký hiệu	1	0,3	2	0,9	0	0,8	x		1,3			x	1,00	0,28	
14	Dữ liệu video	1	0,3	4	0,9	1	1	x		1,3			x	1,00	0,35	
15	Dữ liệu ảnh	1	0,3	4	0,9	2	1	x		1,3			x	1,00	0,35	
16	Dữ liệu âm thanh	1	0,3	4	0,9	3	1	x		1,3			x	1,00	0,35	
17	Bảng thống kê	3	0,3	6	24	0	0,8	x		1,3			x	1,00	7,49	
18	Bảng người dùng	1	0,3	6	0,9	0	0,8	x		1,3			x	1,00	0,28	
TỔNG SỐ ĐTQL QUY ĐỔI															13,40	

Trong đó: Xây dựng mới: **9,95**; Kế thừa một phần: **3,48**

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CHỨNG NHẬN

ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Đăng ký lần đầu, ngày 3/4/1999 (số đăng ký: 616)

Tên tổ chức khoa học và công nghệ:

Viện Khoa học Do đặc và Bản đồ

Tên viết bằng tiếng nước ngoài:

Vietnam Institute of Geodesy and Cartography

Tên viết tắt bằng tiếng nước ngoài: VIGAC

Trụ sở chính:

Đường Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

Tổng số vốn đăng ký : 16.210.271.383 đ

Trong đó: Vốn cố định : 16.110.898.961 đ

Vốn lưu động: 99.372.422 đ

Quyết định thành lập số: 1238/QĐ - TTg
ngày 18 tháng 9 năm 2006

(trước đây theo Quyết định số 520/QĐ/TTCCB
ngày 11/9/1997 của Tổng cục Địa chính)

Cơ quan quyết định thành lập:

Chính phủ

Cơ quan quản lý trực tiếp:

Bộ Tài nguyên và Môi trường

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH.
Số chứng thực: 861

Ngày: 28-09-2016

SỐ ĐĂNG KÝ: BẢN SAO 745

Lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ:

- Nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng về trắc địa, bản đồ và địa tin học.
- Xây dựng quy trình, quy phạm, định mức kinh tế - kỹ thuật trong các lĩnh vực đo đạc - bản đồ và công nghệ địa chính.

- Dịch vụ KH&CN: Thông tin, tư vấn, đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ chuyên môn và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực trong lĩnh vực trắc địa bản đồ.

(Đối với những hoạt động thuộc lĩnh vực phải xin phép cơ quan quản lý Nhà nước, khi hoạt động phải được phép của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền; Thời hạn hiệu lực của Giấy chứng nhận này theo quy định hiện hành của pháp luật).

Hà nội, ngày 10 tháng 11 năm 2008

KT. BỘ TRƯỞNG

THỨ TRƯỞNG

Quyển số: 09 SCT/BS



PHÓ CHỦ TỊCH Nguyễn Quân
Nguyễn Thị Ngọc Anh

QUY ĐỊNH SỬ DỤNG GIẤY CHỨNG NHẬN
BẢNG KỸ HOẠT ĐỘNG HOA HỒNG VÀ CÔNG NGHỆ

1. Xác minh Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động (Hàng hóa công nghệ) của các đơn vị kinh doanh như sau:
2. Nguyên nhân của sự khác biệt về nội dung trong Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động giữa đơn vị kinh doanh và cơ quan cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động là do sự khác biệt về công nghệ được áp dụng trong sản phẩm và quy trình công nghệ được áp dụng trong quá trình sản xuất.

[illegible]

(6) Một trung đoàn của Giải phóng miền đông Tây Bắc đã được học tập và củng cố về tư tưởng, chính trị, quân sự ở Trường Cán bộ Đảng và Học xã cộng đồng.

COINCIDENTAL X-RAY CT OF THE HEAD



GIẤY GIỮNG NIÊN
ĐĂNG KÝ HỌC TẬP
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**TÓM TẮT HOẠT ĐỘNG KH&CN
CỦA TỔ CHỨC ĐĂNG KÝ CHỦ TRÌ
NHIỆM VỤ KH&CN CẤP BỘ**

1. Tên tổ chức: VIỆN KHOA HỌC ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ

Năm thành lập:

Ngày 9/7/1994 Tổng cục trưởng Tổng cục Địa chính có Quyết định số 413/QĐ/TCCB thành lập Viện Khoa học và Công nghệ Địa chính; Ngày 11/9/1997 Tổng Cục trưởng Tổng cục Địa chính có Quyết định số 520/QĐ/TCCB V/v đổi tên Viện Khoa học và Công nghệ Địa chính thành Viện nghiên cứu Địa chính; Viện Nghiên cứu Địa chính được đổi tên thành Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ theo Quyết định số 1238/QĐ-TTg ngày 18/9/2006 của Thủ tướng Chính Phủ.

Địa chỉ: Số 479 - Hoàng Quốc Việt - Bắc Từ Liêm - Hà Nội

Số đăng ký hoạt động khoa học công nghệ: số A-775, cấp ngày 10 tháng 11 năm 2008

Website: www.vigac.vn

Điện thoại: 024.626.944.06

Fax: 024.626.944.05

E-mail: ytykhddbd@monre.gov.vn

2. Chức năng, nhiệm vụ và loại hình hoạt động KH&CN hoặc sản xuất kinh doanh liên quan đến nhiệm vụ KH&CN

Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ là đơn vị sự nghiệp khoa học và công nghệ trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường có chức năng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ về đo đạc và Bản đồ; đào tạo trình độ tiến sỹ Kỹ thuật trắc địa và Bản đồ.

Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ có tư cách pháp nhân, có con dấu và tài khoản riêng; có trụ sở tại Hà Nội; hoạt động theo cơ chế tự chủ của tổ chức khoa học và công nghệ công lập.

3. Tổng số cán bộ có trình độ đại học trở lên của tổ chức: 133

<i>TT</i>	<i>Cán bộ có trình độ đại học trở lên</i>	<i>Tổng số</i>
1	Tiến sỹ	8
2	Thạc sỹ	55
3	Đại học	70

4. Số cán bộ nghiên cứu của tổ chức trực tiếp tham gia thực hiện nhiệm vụ

<i>TT</i>	<i>Cán bộ có trình độ đại học trở lên</i>	<i>Số trực tiếp tham gia thực hiện nhiệm vụ</i>
1	Tiến sỹ	01
2	Thạc sỹ	08
3	Đại học	9

5. Kinh nghiệm và thành tựu KH&CN, điều tra cơ bản trong 5 năm gần nhất liên quan đến nhiệm vụ KH&CN tuyển chọn/giao trực tiếp của các cán bộ trong tổ chức trực tiếp tham gia đã kê khai ở mục 4 trên đây

Trong 20 cán bộ trực tiếp tham gia thực hiện đề tài có 18 cán bộ trực thuộc Viện (02 cán bộ ngoài: 02 TS). Các cán bộ tham gia thực hiện đề tài đa số đã có từ 10 đến 20 năm kinh nghiệm trong xây dựng các quy phạm, quy định kỹ thuật và lập các dự án về đo đạc bản đồ, cũng như chủ trì và tham gia các đề tài khoa học và công nghệ cấp Nhà nước, cấp Bộ và cơ sở. Có nhiều đóng góp thiết thực cho hoạt động Khoa học và công nghệ ở các lĩnh vực đo đạc bản đồ, quản lý đất đai... **Cụ thể như sau:**

1. Đề tài cấp Nhà nước, đề tài Hợp tác quốc tế

1.1. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình quản lý biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất, mã số BĐKH.10/16-20, đã nghiệm thu xếp loại Xuất sắc.

1.2. Nghiên cứu đánh giá các mặt chuẩn mực nước biển (mặt “0” độ sâu trung bình và cao nhất) theo các phương pháp trắc địa, hải văn và kiến tạo hiện đại phục vụ xây dựng các công trình và quy hoạch đới bờ Việt Nam trong xu thế biến đổi khí hậu, đã nghiệm thu.

1.3. Nghiên cứu xây dựng mô hình khai thác một số khoáng sản chủ yếu đảm bảo sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên, bảo vệ môi trường và thích ứng biến đổi khí hậu, đã nghiệm thu.

1.4. Ứng dụng tư liệu viễn thám, ảnh vệ tinh VNREDSAT-1 và Hệ thông tin địa lý (GIS) giám sát hiện trạng quá trình sinh trưởng, dự báo sản lượng cây cà phê khu vực Tây Nguyên, thí điểm tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk (2013-2015); đã nghiệm thu.

1.5. Nghiên cứu tán cây và lớp phủ rừng ở Việt Nam sử dụng phép đo hướng lên của phổ kế siêu cao tần (2015-2016); đã nghiệm thu.

1.6. Nghiên cứu, phát triển mô hình xác định hàm lượng vật chất lơ lửng sử dụng ảnh vệ tinh độ phân giải cao VNREDSat-1 (2016-2018); đã nghiệm thu.

1.7. Ứng dụng ảnh viễn thám và GIS trợ giúp quản lý, quy hoạch trong một số khu vực phát triển trọng điểm của tỉnh Đồng Nai (2016-2018); đã nghiệm thu.

1.8. Nghiên cứu thiết kế chế tạo và thử nghiệm phổ kế siêu cao tần băng L và Payload quang học trong dải nhìn thấy và hồng ngoại gần tương thích với máy bay không người lái phục vụ nghiên cứu viễn thám (2017-2020); đã nghiệm thu.

2. Đề tài, dự án sản xuất thử nghiệm cấp bộ:

2.1. Nghiên cứu cơ sở khoa học hình thành “Hệ thống địa chính biển Việt Nam” (Marine Cadastre of Vietnam); đã nghiệm thu.

2.2. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám và các công cụ phân tích cảnh quan thành lập bản đồ phân vùng ưu tiên bảo vệ, phục hồi hệ sinh thái đất ngập nước (Thử nghiệm tại Đồng Tháp Mười), mã số TNMT.2017.07.01; đã nghiệm thu.

2.3. Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ xây dựng quy định về chia sẻ, sử dụng chung dữ liệu đo đạc và bản đồ; đã nghiệm thu.

2.4. Nghiên cứu giải pháp và xây dựng quy trình dẫn xuất thành lập CSDL nền địa lý tỷ lệ 1: 50 000 từ CSDL nền địa lý 1: 10 000; đã nghiệm thu.

2.5. Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống quét địa hình mặt đất dựa trên công nghệ ảnh số phục vụ thu thập dữ liệu thông tin địa lý và thành lập bản đồ địa hình độ chính xác cao; đã nghiệm thu.

2.6. Nghiên cứu tích hợp IMU và GNSS thu nhận dữ liệu sử dụng công nghệ trạm tham chiếu ảo (VRS) trên thiết bị bay không người lái (UAV) phục vụ công tác thành lập bản đồ địa hình tỉ lệ lớn; đã nghiệm thu.

2.7. Nghiên cứu xây dựng quy trình thành lập bản đồ địa hình tỉ lệ lớn đáy sông, biển trên cơ sở tích hợp thiết bị đo sâu hồi âm với hệ thống IMU-GNSS-RTK trên xuồng không người lái; đã nghiệm thu.

2.8. Nghiên cứu xây dựng hệ thống quan trắc tiếng ồn trực tuyến tại khu vực đô thị bằng công nghệ WebGIS và truyền dẫn không dây, mã số TNMT.07.06, đang thực hiện.

3. Đề tài cấp cơ sở:

3.1. Nghiên cứu xây dựng chương trình xử lý số liệu ghi số điện tử của lưới đường chuyên đối với các máy toàn đạc điện tử thông dụng ở Việt Nam; đã nghiệm thu.

3.2. Nghiên cứu cơ sở đề xuất xây dựng bản đồ ảnh địa hình tỷ lệ 1/50.000; đã nghiệm thu

3.3. Nghiên cứu cơ sở của việc đề xuất xây dựng bản đồ địa chính tỷ lệ tùy biến; đã nghiệm thu.

3.4. Nghiên cứu cơ sở khoa học đề xuất định hướng ứng dụng và phát triển khoa công nghệ lĩnh vực quản lý đất đai, đo đạc bản đồ và viễn thám giai đoạn 2021 – 2025; đã nghiệm thu

3.5. Nghiên cứu xây dựng phần mềm hỗ trợ lập kế hoạch sử dụng đất cấp huyện; đã nghiệm thu.

3.6. Nghiên cứu xây dựng WebGIS về nguồn gây ô nhiễm môi trường đất phục vụ công tác cung cấp và tiếp nhận thông tin từ cộng đồng.

3.7. Nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật chuẩn hóa hình học cho dữ liệu địa lý chuyên đề; đã nghiệm thu.

Ngoài ra, các cán bộ tham gia thực hiện đề tài đã chủ nhiệm và tham gia thực hiện nhiều nhiệm vụ KHCN khác cung cấp luận cứ khoa học để giải quyết các bài toán mà ngành đặt ra; chủ trì và tham gia xây dựng, thực hiện nhiều dự án điều tra cơ bản, cung cấp các số liệu phục vụ công

tác quản lý nhà nước và phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh (chi tiết trong lý lịch khoa học của các cá nhân)

6. Cơ sở vật chất kỹ thuật hiện có liên quan đến nhiệm vụ KH&CN

- Nhà xưởng: 2325 m²
- Trang thiết bị chủ yếu:

Ngoài đội ngũ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, nhân viên đào tạo bài bản có trình độ cao, kinh nghiệm lâu năm và luôn được cập nhật các công nghệ, tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm mới trong và ngoài nước, Viện còn được Bộ Tài nguyên và Môi trường trang bị cho hệ thống trang thiết bị, dây chuyền công nghệ hiện đại, đảm bảo cho việc thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học. Cụ thể, năng lực về trang thiết bị, phần mềm của Viện hiện có:

6.1. Thiết bị ngoại nghiệp

- GPS 4600LS, 4700, 4800, 5700, 5800, 4000SSI, 4000SSE, Hệ thống GPS 2 tần số 5800; GPS Trimble R8 GNSS; Máy GNSS 2 tần số với ăng ten chống nhiễu cao Trimble R9s
- Hệ thống máy dò và thành lập bản đồ công trình ngầm Georadar RIS MF Hi-Mod
- Máy toàn đạc điện tử S8-DR FineLock; SET 2B, 3B, 3E; Máy toàn đạc điện tử độ chính xác cao 0.5" Trimble S8; Máy toàn đạc điện tử độ chính xác cao 1" Trimble S8 SERVO; Máy toàn đạc độ chính xác 5" Trimble M3; Toàn đạc điện tử chế độ đo không gương M3.
- Máy đo thủy chuẩn: Ni004, Ni005; Máy thủy chuẩn độ chính xác cao Trimble Dini 0.3
- Máy đo trọng lực tuyệt đối FG5-x
- Máy đo trọng lực hàng không TAG6
- Máy đo trọng lực chi tiết: ZLS, GNU-KV, Z4000, LASCOSTROMBET
- Bộ thiết bị nâng cấp Ăng ten tần số 40MHZ lên 25MHZ; Ăng ten không màn chắn tần số 40MHZ(TR40).

6.2. Thiết bị nội nghiệp

Hệ thống thiết bị xử lý nội nghiệp

- Trạm đo vẽ ảnh số INTERGRAPH-Zi, INTERGRAPH-SSK, SSK-PRO
- Hệ thống máy chủ IBM, trạm xử lý nội nghiệp IBM, DELL, HP,...
- Máy quét ảnh Delta Scan Color; Máy quét bản đồ A0, A3,...; Máy in màu khổ lớn...

Hệ thống phần mềm xử lý ảnh hàng không và viễn thám

- Phần mềm xử lý ảnh viễn thám: DIAPASON, ERDAS IMAGINE Professional 2014, ENVI, ScanEX Images Procceser.
- Hệ thống đo vẽ ảnh hàng không của INTERGRAPH: ISPM, ISMS, ISDM, PHOTO-T, MATCH-AT, PAT-B, PAT-BM, ORTHO PRO, BASE RECTIFIER.

Hệ thống phần mềm xử lý trắc địa:

Các phần mềm: BERNESE 5.2, GUST, ECME-GNSS, LOGEOSYS, GPS NET A&C

Hệ thống phần mềm quản trị CSDL, thành lập bản đồ và GIS

- Hệ quản trị CSDL Oracle, hệ điều hành Windows Server
- Hệ thống phần mềm ArcGIS Desktop 10.0, ArcGIS Engine Developer Kit 10.0
- Hệ thống các Modul phần mềm thành lập bản đồ của INTERGRAPH: MicroStation SE, MGE, Mapping Office, Geomedia...

Số lượng thiết bị trên đảm bảo cho việc hoàn thành các khối lượng của dự án đảm bảo đạt yêu cầu chất lượng.

7. Khả năng huy động các nguồn vốn khác (ngoài ngân sách SNKH) cho việc thực hiện nhiệm vụ KH&CN đăng ký

- Vốn tự có: 0 triệu đồng (văn bản chứng minh kèm theo).
- Nguồn vốn khác: 0 triệu đồng (văn bản chứng minh kèm theo).

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021

THỦ TRƯỞNG

Tổ chức đăng ký chủ trì nhiệm vụ

(Họ, tên và chữ ký của người lãnh đạo tổ chức, đóng dấu)

TS. Nguyễn Phi Sơn

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:
Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

X

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng.

1. Họ và tên: Trần Tuấn Anh			
2. Năm sinh: 1984		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Thạc sĩ		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2010	
5. Chức danh nghiên cứu: Chức vụ: Chuyên viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: Tập thể trường Cao cấp Phòng không - Vĩnh Quỳnh - Thanh Trì - Hà Nội			
7. Điện thoại: CQ: 08 35262199 ; NR: ; Mobile: 0979233814			
8. Fax: 08 35262199		E-mail: trantuananh0709@gmail.com	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: TS. Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 024.62694414 Địa chỉ tổ chức: Số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Đại học Khoa học Tự nhiên	Địa chính	2006
Thạc sỹ	Đại học Khoa học Tự nhiên	Địa chính	2010

Tiến sỹ				
Thực tập sinh khoa học				
11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
Từ 2011- 2012	Kỹ thuật viên	Trung tâm Xử lý dữ liệu bản đồ Biển	79 Nguyễn Chí Thanh - Đống Đa - Hà Nội	
Từ 5/2014- 5/2017	Nghiên cứu viên phòng Ứng dụng Công nghệ Không gian trong nghiên cứu môi trường	Viện Công nghệ Vũ trụ – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	18 Hoàng Quốc Việt- Cầu Giấy- Hà Nội	
Từ 5/2017 đến 9/2020	Nhân viên	Xí nghiệp Bản đồ Đà Lạt– Công ty Trách nhiệm hữu hạn Một thành viên Trắc địa Bản đồ - Cục Bản đồ - Bộ Tổng tham mưu – Bộ quốc phòng.	102 – Yersin – Phường 10 – Tp Đà Lạt	
Từ 12/2020 đến nay	Chuyên viên	Viện khoa học Đo đạc và Bản đồ	Số 479, đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội	
12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
1	Khảo sát sự thay đổi năng suất cả phê sử dụng ảnh viễn thám modis và VNREDSAT-1	Đồng tác giả	Hội nghị Khoa học kỷ niệm 40 năm ngày thành lập Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, năm 2015	2015
2	Nghiên cứu độ truyền qua tán cây sử dụng phổ kế siêu cao tần hướng lên	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Tài nguyên và Môi trường	2016

3	Nghiên cứu sự truyền sóng siêu cao tần trong tán cây xà cừ sử dụng phép đo hướng lên của phổ kế siêu cao tần	Đồng tác giả	Hội thảo khoa học “Công nghệ vũ trụ : Nghiên cứu và ứng dụng”	2016
4	Phân tích mối tương quan giữa chỉ số khác biệt thực vật chuẩn hóa và năng suất cà phê tại tỉnh Đắk Lắk	Tác giả	Hội thảo khoa học “Công nghệ vũ trụ : Nghiên cứu và ứng dụng”	2016
5	The application of passive remote sensing to investigate transmissivities of trees canopies using ground-based upward-looking microwave radiometers	Đồng tác giả	Journal of science and technology	2017

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế mô hình, phần mềm đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký - nếu có)

TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)
1	Hệ thống tin địa lý (GIS) giám sát hiện trạng quá trình sinh trưởng, dự báo sản lượng cây cà phê khu vực Tây Nguyên, thí điểm tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk	Chuyên giao công nghệ cho sở nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Đắk Lắk	2013-2015

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)

Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình	Tình trạng đề tài
---	-----------------------------------	-----------------------	----------------------

đã chủ trì		(nếu có)	(đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
Ứng dụng tư liệu viễn thám, ảnh vệ tinh VNREDSAT-1 và Hệ thống tin địa lý (GIS) giám sát hiện trạng quá trình sinh trưởng, dự báo sản lượng cây cà phê khu vực Tây Nguyên, thí điểm tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk	2013-2015	CNVT	đã nghiệm thu
Nghiên cứu tán cây và lớp phủ rừng ở Việt Nam sử dụng phép đo hướng lên của phổ kế siêu cao tần.	2015-2016		đã nghiệm thu
Nghiên cứu, phát triển mô hình xác định hàm lượng vật chất lơ lửng sử dụng ảnh vệ tinh độ phân giải cao VNREDSat-1	2016 - 2018		đã nghiệm thu
Ứng dụng ảnh viễn thám và GIS trợ giúp quản lý, quy hoạch trong một số khu vực phát triển trọng điểm của tỉnh Đồng Nai	2016 - 2018		đã nghiệm thu
Nghiên cứu thiết kế chế tạo và thử nghiệm phổ kế siêu cao tần băng L và Payload quang học trong dải nhìn thấy và hồng ngoại gần tương thích với máy bay không người lái phục vụ nghiên cứu viễn thám	2017 - 2020	CNVT	đã nghiệm thu
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	

17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác
(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021

**Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ
nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài/đề
án, Dự án²**

(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông
Trần Tuấn Anh chủ trì thực hiện đề tài

**Cá nhân đăng ký chủ nhiệm
đề tài**

(Họ, tên và chữ ký)



TS. Nguyễn Phi Sơn

ThS. Trần Tuấn Anh

² Nhà khoa học không thuộc tổ chức KH&CN nào thì không cần làm thủ tục xác nhận này.

LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: NGUYỄN THỊ HUỆ			
2. Năm sinh: 10/3/1982		3. Nam/Nữ: Nữ	
4. Học hàm: Học vị: Thạc sỹ		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2010	
5. Chức danh nghiên cứu: Chuyên viên Chức vụ: Nhân viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: P.1502 OCT5A, khu đô thị mới Cổ Nhuế - Xuân Đình, Phường Cổ Nhuế 2- Bắc Từ Liêm, Hà Nội.			
7. Điện thoại: CQ: 024 62694415;		NR: ; Mobile: 0986116028	
8. Fax:		E-mail: lily10382@gmail.com	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 0912308694 Địa chỉ tổ chức: Số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội	Địa chính	2005
Thạc sỹ	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội	Địa chính	2010
Tiến sỹ			
Thực tập sinh khoa học			

11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
10/205–2/2009	NCV	Công tác tại phòng Thí nghiệm CSDL và GIS-Viện Nghiên cứu Địa chính (nay là Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ)	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
3/2009-9/2011	NCV	Công tác tại phòng Nghiên cứu Bản đồ – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
10/2011 - 2015	NCV	Công tác tại phòng Khoa học công nghệ và Hợp tác quốc tế – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
2016 – 2018	Chuyên viên	Công tác tại phòng Khoa học công nghệ và Hợp tác quốc tế – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.	
2018-nay	Chuyên viên	Công tác tại phòng Khoa học, Đào tạo, Hợp tác Quốc tế và Tạp chí – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	

12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
	Nghiên cứu thiết kế modul thu thập dữ liệu trong hệ thống quan trắc tiếng ồn đô thị	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ	số 41, tháng 9 năm 2019
	Xây dựng hoàn thiện bộ ký hiệu bản đồ phân loại đất ngập nước nội địa ở Việt Nam trong môi trường Arcgis	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ	số 34-12/2017

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp... (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký – nếu có)		
TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn (liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký – nếu có)			
TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia <i>(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký – nếu có)</i>			
<i>Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì</i>	<i>Thời gian (bắt đầu – kết thúc)</i>	<i>Thuộc Chương trình (nếu có)</i>	<i>Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)</i>
1. Nghiên cứu xây dựng chương trình xử lý số liệu ghi số điện tử của lưới đường chuyển đổi với các máy toàn đạc điện tử thông dụng ở Việt Nam	2013-2014	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu
2. Nghiên cứu cơ sở đề xuất xây dựng bản đồ ảnh địa hình tỷ lệ 1/50.000.	2016	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu
3. Nghiên cứu xây dựng hệ thống quan trắc tiếng ồn trực tuyến tại khu vực đô thị bằng công nghệ WebGIS và truyền dẫn không dây	2018-2021	Đề tài cấp Bộ; Mã số TNMT.2018.07.06 Thuộc chương trình: Nghiên cứu, xác lập cơ sở khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ đẩy mạnh ứng dụng kết quả điều tra, đo đạc bản đồ vào thực tế giai đoạn 2016-2020. Mã số TNMT.07/16-20	Đang thực hiện
<i>Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia</i>	<i>Thời gian (bắt đầu - kết thúc)</i>	<i>Thuộc Chương trình (nếu có)</i>	<i>Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)</i>
1. Nghiên cứu chuẩn hóa tập bản đồ điện tử Tài nguyên Môi trường cấp tỉnh.	2009-2010	Đề tài cấp Bộ	Đã nghiệm thu
2. Nghiên cứu xây dựng quy định thành lập nền cơ sở địa lý cho các bản đồ chuyên đề tài nguyên môi trường.	2011-2012	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu
3. Nghiên cứu xây dựng quy trình thành lập và bộ ký hiệu cho bản đồ phân loại đất ngập nước	2013	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu
4. Nghiên cứu cơ sở của việc đề xuất xây dựng bản đồ địa chính tỷ lệ tùy biến.	2014	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu

5. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất	2016-2019	Đề tài cấp Nhà nước, mã số: BDKH.10/16-20 Thuộc chương trình Khoa học công nghệ ứng phó với Biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020; Mã số: BDKH/16-20	Đã nghiệm thu
6. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám và các công cụ phân tích cảnh quan thành lập bản đồ phân vùng ưu tiên bảo vệ, phục hồi hệ sinh thái đất ngập nước (thử nghiệm tại Đồng Tháp Mười).	2017-2020	Đề tài cấp Bộ; mã số: TNMT.2017.07.01 Thuộc chương trình: Nghiên cứu, xác lập cơ sở khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ đẩy mạnh ứng dụng kết quả điều tra, đo đạc bản đồ vào thực tế giai đoạn 2016-2020. Mã số TNMT.07/16-20	Đã nghiệm thu
7. Nghiên cứu cơ sở khoa học đề xuất định hướng ứng dụng và phát triển khoa công nghệ lĩnh vực quản lý đất đai, đo đạc bản đồ và viễn thám giai đoạn 2021 – 2025.	2020	Đề tài cấp cơ sở; mã số CS.2020.07.06	Đã nghiệm thu
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng		Năm tặng thưởng
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài
(Xác nhận và đóng dấu)
Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Bà Nguyễn Thị Thị Huệ tham gia thực hiện đề tài

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021
Cá nhân đăng ký tham gia chính thực hiện đề tài
(Họ, tên và chữ ký)



Nguyễn Phi Sơn

Nguyễn Thị Huệ

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG			
2. Năm sinh: 1977		3. Nam/Nữ: Nữ	
4. Học hàm: Học vị: Tiến sĩ		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2017	
5. Chức danh nghiên cứu: Chuyên viên chính Chức vụ: Viện phó Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ			
6. Địa chỉ nhà riêng: phòng 519 nhà E2 khu nhà ở xã hội Ecohome1 phường Đông Ngạc – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
7. Điện thoại: CQ: ; NR: ; Mobile: 0943184681			
8. Fax: E-mail: ntthuongkhcn@gmail.com			
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 0912308694 Địa chỉ tổ chức: số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Địa chính	1999
Thạc sỹ	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Kỹ thuật Trắc địa	2012
Tiến sỹ	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	Kỹ thuật Trắc địa	2017
Thực tập sinh khoa học			

11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
1999 - 2010	Nhân viên	Viện Nghiên cứu Địa chính	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
2010 - 2014	Phó trưởng phòng - Phòng Khoa học Công nghệ và hợp tác Quốc tế	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
Từ tháng 9 năm 2014 đến 2020	Trưởng phòng- Phòng Khoa học, Đào tạo, HTQT và Tạp chí	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
Từ tháng 01 năm 2021 đến nay	Phó viện trưởng	Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.	
12. Các công trình công bố chủ yếu				
(liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
1	Phương pháp kiểm định tọa độ đo bằng máy toàn đạc điện tử	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ số 47-3/2021.	2021
2	Ước tính ảnh hưởng của quy hoạch sử dụng đất đến giá trị đất, thử nghiệm cho khu vực đất ở trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ số 39-3/2019.	2019
3	Về việc hiệu chỉnh các hiệu địa thể từ hệ triều trung bình về hệ triều 0 trong bài toán bình sai mạng lưới độ cao Quốc gia	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 24, tháng 6/2015, tr. 1-15	2015
4	Đánh giá kiểm tra thể trọng trường W_0 của mặt geoid cục bộ Hòn Dấu trên cơ sở sử dụng 89 điểm độ cao hạng I	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 26, tháng 12/2015, tr. 1-15	2015
5	Tiếp cận khái niệm hệ thống địa chính biển Việt Nam.	Đồng tác giả	Hội nghị hội nghị khoa học, công nghệ toàn quốc ngành đo đạc và bản đồ”, Tháng 10/2018, tr439-449.	2018

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký – nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký – nếu có)

TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)
1	Đề tài: Nghiên cứu phương pháp xử lý dữ liệu đo GPS/GLONASS cạnh ngắn	<ul style="list-style-type: none"> - Giấy xác nhận chuyển giao kết quả nghiên cứu của đề tài cho Tổng Công ty Tài nguyên và Môi trường Việt Nam - Giấy xác nhận chuyển giao kết quả nghiên cứu đề tài cho Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam - Bộ Tài nguyên và Môi trường 	2015
2	Đề tài: Nghiên cứu cơ sở khoa học hình thành “ Hệ thống địa chính biển Việt Nam” (Marine Cadastre of Vietnam)	<ul style="list-style-type: none"> - Biên bản bàn giao sản phẩm của đề tài cho Viện Nghiên cứu biển và hải đảo - Biên bản bàn giao sản phẩm của đề tài cho Cục Quản lý điều tra cơ bản biển và hải đảo 	2018

15. Các đề tài/dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/dự án, dự án đăng ký – nếu có)

Tên đề tài/dự án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
1. Nghiên cứu phương pháp xử lý dữ liệu đo GPS/GLONASS cạnh ngắn	2013-2015	Đề tài cấp Bộ thuộc chương trình “Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đo đạc - bản đồ và viễn thám đáp ứng yêu cầu công tác quản lý, điều tra cơ bản, giám sát tài nguyên và môi phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng giai đoạn 2010 - 2015”. Mã số TNMT.07/10-15	Đã nghiệm thu - xếp loại khá
2. Nghiên cứu cơ sở khoa học hình thành “ Hệ thống địa chính biển Việt Nam” (Marine Cadastre of VietNam)	2016-2018	Đề tài cấp Bộ, Mã số: TNMT.2016.06.09	Đã nghiệm thu - xếp loại xuất sắc
Tên đề tài/dự án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
3. Nghiên cứu xây dựng mô hình khai thác một	2018-2020	Đề tài cấp Nhà nước thuộc Chương trình: Chương trình khoa	Đã nghiệm thu

số khoáng sản chủ yếu đảm bảo sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên, bảo vệ môi trường và thích ứng biến đổi khí hậu		học và công nghệ cấp quốc gia “Khoa học và công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020”, Mã số: BDKH.36/16-20	Xếp loại Xuất sắc
4. Nghiên cứu đánh giá các mặt chuẩn mực nước biển (mặt “0” độ sâu trung bình và cao nhất) theo các phương pháp trắc địa, hải văn và kiến tạo hiện đại phục vụ xây dựng các công trình và quy hoạch đới bờ Việt Nam trong xu thế biến đổi khí hậu	2013-2016	Đề tài cấp Nhà nước mã số KC.09.19/11-15 thuộc Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Nhà nước, Mã số: KC.09/11-15 CNĐT: PGS.TSKH Hà Minh Hòa	Đã nghiệm thu – xếp loại khá
5. Nghiên cứu hoàn thiện phương pháp xử lý toán học mạng lưới độ cao hạng I, II quốc gia trong Hệ độ cao hiện đại ở Việt Nam	2013-2015	Đề tài cấp Bộ thuộc chương trình “Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đo đạc – bản đồ và viễn thám đáp ứng yêu cầu công tác quản lý, điều tra cơ bản, giám sát tài nguyên và môi phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng giai đoạn 2010 – 2015”. Mã số: TNMT.07.29 CNĐT: PGS.TSKH Hà Minh Hòa	Đã nghiệm thu – xếp loại xuất sắc
6. Nghiên cứu cơ sở khoa học xác định quy luật dịch chuyển đất đá và biến dạng bãi thải mỏ lộ thiên bằng phương pháp địa tin học phục vụ hoàn thiện quy định về cải tạo phục hồi môi trường trong khai thác khoáng sản	2012-2014	Đề tài cấp Bộ thuộc chương trình: “Nghiên cứu khoa học và công nghệ nhằm nâng cao năng lực điều tra cơ bản địa chất về tài nguyên khoáng sản, đánh giá giá trị kinh tế khoáng sản và bảo tồn di sản địa chất phục vụ phát triển bền vững đất nước”. Mã số: TNMT.03.29	Đã nghiệm thu – xếp loại xuất sắc
7. Nghiên cứu cơ sở khoa học của việc hoàn thiện hệ độ cao gắn liền với việc xây dựng hệ tọa độ động lực quốc gia	2011-2013	Đề tài cấp Bộ CNĐT: PGS.TSKH Hà Minh Hòa	Đã nghiệm thu - xếp loại xuất sắc
8. Nghiên cứu phương pháp xử lý đồng thời các dữ liệu đo GPS/GLONASS để đồng bộ dị thường độ cao vệ tinh – thủy chuẩn và dị thường độ cao	2009-2011	Đề tài cấp Bộ CNĐT: PGS.TSKH Hà Minh Hòa	Đã nghiệm thu - xếp loại xuất sắc

trọng lực trong bài toán xác định mặt Geoid			
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	
1	Bộ sách khoa học kỹ thuật phục vụ nghiên cứu khoa học và công tác đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao lĩnh vực Đo đạc và bản đồ ở Việt Nam, 05 đầu sách (Kết quả của các đề tài đã tham gia) Đạt loại A. Tác giả: PGS.TSKH. Hà Minh Hòa	2020	
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021

**Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký
chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính)
đề tài**

(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để
Bà Nguyễn Thị Thị Thanh Hương tham gia
thực hiện đề tài

**Cá nhân đăng ký chủ nhiệm
(hoặc tham gia thực hiện chính)
đề tài/đề án, Dự án**



Nguyễn Thị Thanh Hương

Nguyễn Phi Sơn

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: PHẠM THẾ HUYNH			
2. Năm sinh: 14/08/1977		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Tiến sĩ		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2015	
5. Chức danh nghiên cứu: Nghiên cứu viên Chức vụ: Phó Trưởng Bộ môn			
6. Địa chỉ nhà riêng: 9/64/219 Định Công Thượng - Định Công, Hoàng Mai, Hà Nội.			
7. Điện thoại: CQ: 0243. 8388474; NR: ; Mobile: 0932326675			
8. Fax:		E-mail: phamthehuynh@humg.edu.vn	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký thành viên chính: Tên tổ chức: Trường đại học Mỏ - Địa chất Tên người Lãnh đạo: Trần Thanh Hải Điện thoại người Lãnh đạo: 024 3838 9633 Địa chỉ tổ chức: Số 18 Phố Viên - Phường Đức Thắng - Q. Bắc Từ Liêm - Hà Nội			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Địa chính	1999
Thạc sỹ	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Thạc sỹ kỹ thuật Trắc địa	2005
Tiến sỹ	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Kỹ thuật Trắc địa	2015
Thực tập sinh khoa học			
11. Quá trình công tác			
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức
10/1999- 1/2001	Hợp đồng	Bộ môn Địa chính, khoa Trắc địa Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Đông Ngạc, Từ Liêm, Hà Nội
1/2001- 1/2002	Tập sự	Bộ môn Địa chính, khoa Trắc địa Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Đông Ngạc, Từ Liêm, Hà Nội

1/2002- 5/2006	Giảng viên	Bộ môn Địa chính, khoa Trắc địa Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Đông Ngạc, Từ Liêm, Hà Nội
5/2006 đến nay	P. TBM, Giảng viên	Bộ môn Địa chính, khoa Trắc địa Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Đông Ngạc, Từ Liêm, Hà Nội (nay là P. Đức Thắng, Q. Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội)

12. Các công trình công bố chủ yếu

(liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)

TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
1	Kỹ thuật nâng cao tìm sửa lỗi trong bài toán tạo vùng phục vụ công tác biên tập bản đồ	Tác giả	Tạp chí khoa học kỹ thuật Mỏ - Địa chất, số 58	2018
2	Xác định bộ tham số tính chuyển tọa độ mới giữa hệ quy chiếu quốc gia (VN-2000) với hệ quy chiếu quốc tế WGS84	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Tự nhiên và Công nghệ	2018
3	Determination of the relationship between Vietnam national coordinate reference system (VN-2000) and ITRS, WGS84 and PZ-90	Đồng tác giả	International Conference on Localization and GNSS (ICL-GNSS)	2019
4	The Relationship Between the Vietnam National Coordinate Reference System (VN-2000) and ITRS, WGS84 and PZ-90 (10060)	Đồng tác giả	Geospatial Information for a Smarter Life and Environmental Resilience, FIG2019	2019
5	Xây dựng phần mềm phục vụ tính chuyển tọa độ giữa hệ quy chiếu VN2000 với khung quy chiếu trái đất quốc tế (ITRF)	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất Tập 60, Kỳ 5 (2019) 72 - 80	2019

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng
----	--------------------------	------------------

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký - nếu có)

TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)
----	----------------	------------------------------------	-----------------------------------

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)

Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
---	--------------------------------------	--------------------------------	---

Nghiên cứu đề xuất các yêu cầu kỹ thuật trong chỉnh lý bản đồ địa chính gắn với giải pháp xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2015/2018	Đề tài cấp Bộ	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu cơ sở khoa học hình thành “Hệ thống địa chính biển Việt Nam” (Marine Cadastre of Vietnam)	2016-2018	Đề tài cấp Bộ	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu thiết kế, chế tạo thiết bị định vị GNSS, thu nhận tín hiệu cải chính từ hệ thống trạm định vị vệ tinh quốc gia	2020-2021	Đề tài cấp Bộ	Đang thực hiện
Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 05 tháng 08 năm 2021

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài/đề án, Dự án¹
(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông Phạm Thế Huỳnh tham gia thực hiện đề tài/đề án, dự án



Cá nhân đăng ký tham gia thực hiện chính đề tài/đề án, Dự án
(Họ, tên và chữ ký)

Phạm Thế Huỳnh

¹ Nhà khoa học không thuộc tổ chức KH&CN nào thì không cần làm thủ tục xác nhận này.

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: NGUYỄN VĂN HUY			
2. Năm sinh: 28/10/1985		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Đại học		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2013	
5. Chức danh nghiên cứu: Chuyên viên Chức vụ: Nhân viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: Số 54, Ngõ 165, Cầu Giấy, Hà Nội			
7. Điện thoại: CQ: 024 62694405; NR: ; Mobile: 0912281085			
8. Fax: E-mail: huydmit85@gmail.com			
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 0912308694 Địa chỉ tổ chức: Số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	2011-2013, Đại học Kinh doanh công nghệ Hà Nội	CNTT	2013
Thạc sỹ			
Tiến sỹ			
Thực tập sinh khoa học			

11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
01/2011– Nay	Chuyên viên	Văn Phòng Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt - Bắc Từ Liêm - Hà Nội.	
12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp... (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký – nếu có)				
TT	Tên và nội dung văn bằng		Năm cấp văn bằng	
14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn (liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký – nếu có)				
TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)	
15. Các đề tài/dề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia (trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/dề án, dự án đăng ký – nếu có)				
Tên đề tài/dề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)	
Tên đề tài/dề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)	
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và	2016-2019	Đề tài cấp Nhà nước, mã số: BĐKH.10/16-20 Thuộc chương trình Khoa học công nghệ ứng phó với Biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và	Đã nghiệm thu	

nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất		môi trường giai đoạn 2016-2020; Mã số: BDKH/16-20	
Nghiên cứu ứng dụng của công nghệ viễn thám và phương pháp trắc lượng hình thái trong xây dựng bộ tiêu chí giám sát quá trình suy thoái chất lượng rừng ngập mặn phục vụ công tác bảo tồn, phục hồi rừng ngập mặn và sử dụng hợp lý đất ngập nước ven biển, thử nghiệm tại tỉnh Quảng Ninh và Cà Mau	2018-2020	Mã số: 08/VT.16-20 Đề tài cấp Nhà nước chương trình Công nghệ vũ trụ giai đoạn 2016-2020	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám và các công cụ phân tích cảnh quan thành lập bản đồ phân vùng ưu tiên bảo vệ, phục hồi hệ sinh thái đất ngập nước (thử nghiệm tại Đồng Tháp Mười).	2017-2020	Đề tài cấp Bộ; mã số: TNMT.2017.07.01 Thuộc chương trình: Nghiên cứu, xác lập cơ sở khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ đẩy mạnh ứng dụng kết quả điều tra, đo đạc bản đồ vào thực tế giai đoạn 2016-2020. Mã số TNMT.07/16-20	Đã nghiệm thu
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng		Năm tặng thưởng
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 13 tháng 9 năm 2021

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài
(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông Nguyễn Văn Huy tham gia thực hiện đề tài

Cá nhân đăng ký tham gia chính thực hiện đề tài
(Họ, tên và chữ ký)



Nguyễn Văn Huy

Nguyễn Phi Sơn

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:
Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

X

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: KIỀU THỊ THẢO			
2. Năm sinh: 14/6/1982		3. Nam/Nữ: Nữ	
4. Học hàm: Học vị: Kỹ sư		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2013	
5. Chức danh nghiên cứu: Chức vụ: Chuyên viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: Số 8 ngách 68/111 ngõ 68 Cầu Giấy, Quan Hoa, Cầu Giấy, Hà Nội.			
7. Điện thoại: CQ: 024 62694425;		Mobile: 0987877966	
8. Fax:		E-mail: kieuthao1406@gmail.com	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 0912308694 Địa chỉ tổ chức: Số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Học Viện Nông nghiệp Việt Nam	Địa chính	2013
Thạc sỹ			
Tiến sỹ			
Thực tập sinh khoa học			

11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
11/2008-6/2009	NV	Công tác tại phân xưởng Biên tập và in Bản đồ số - TT Phát triển Công nghệ Địa Chính - Viện Nghiên cứu Địa chính (nay là Viện Khoa học Đo đạc Bản đồ)	479 Hoàng Quốc Việt, Cổ Nhuế, Từ Liêm, Hà Nội.	
6/2009-8/2014	NV	Công tác tại Phân xưởng Ảnh Bản đồ – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 Hoàng Quốc Việt, Cổ Nhuế, Từ Liêm, Hà Nội.	
9/2014 - 2018	NV	Công tác tại Tạp chí Đo đạc và Bản đồ – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 Hoàng Quốc Việt, Cổ Nhuế, Từ Liêm, Hà Nội.	
2018 - nay	Chuyên viên	Công tác tại phòng Khoa học, Đào tạo, Hợp tác Quốc tế và Tạp chí – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 Hoàng Quốc Việt, Cổ Nhuế, Từ Liêm, Hà Nội.	

12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
1	Đánh giá ảnh hưởng của đô thị hóa đến đất nông nghiệp ở đồng bằng sông Hồng sử dụng tư liệu viễn thám đa thời gian và GIS	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ	số 40, 6/2019
2	Nghiên cứu đề xuất giải pháp hiệu chỉnh phản xạ phổ trên ảnh vệ tinh khi kết hợp sử dụng dữ liệu ảnh Landsat 8 và Sentinel 2	Đồng tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ	số 44-6/2020

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp... (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký – nếu có)		
TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn (liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký – nếu có)			
TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

<i>(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký – nếu có)</i>			
<i>Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia</i>	<i>Thời gian (bắt đầu - kết thúc)</i>	<i>Thuộc Chương trình (nếu có)</i>	<i>Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)</i>
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất	2016-2019	Đề tài cấp Nhà nước, mã số: BDKH.10/16-20 Thuộc chương trình Khoa học công nghệ ứng phó với Biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020; Mã số: BDKH/16-20	Đã nghiệm thu đạt loại xuất sắc
16. Giải thưởng <i>(về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)</i>			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác <i>(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)</i>			

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài
(Xác nhận và đóng dấu)
Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Bà Kiều Thị Thảo tham gia thực hiện đề tài

Nguyễn Phi Sơn

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021
Cá nhân đăng ký tham gia thực hiện đề tài
(Họ, tên và chữ ký)



Kiều Thị Thảo

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: TRẦN VIỆT CUỒNG			
2. Năm sinh: 28/01/1977		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Kỹ sư		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2006	
5. Chức danh nghiên cứu: Chuyên viên Chức vụ: Nhân viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: 211 Hà Huy Tập, Yên Viên, Gia Lâm, Hà Nội.			
7. Điện thoại: CQ: 024 62694436; NR: ; Mobile: 0913591019			
8. Fax: E-mail: Mr.CuongTV@gmail.com			
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 0912308694 Địa chỉ tổ chức: Số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Trường Đại học Kinh tế Quốc dân	Khoa học máy tính	2006
Thạc sỹ			
Tiến sỹ			
Thực tập sinh khoa học			

11. Quá trình công tác				
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	
	NCV	Bộ môn Quản lý đất đai - Viện nghiên cứu Địa chính (nay là Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ)	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
	NCV	Bộ môn Quy hoạch và quản lý sử dụng đất - Viện nghiên cứu Địa chính (nay là Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ)	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
	NCV	Trung tâm Nghiên cứu chính sách pháp luật đất đai - Viện nghiên cứu địa chính (nay là Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ)	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	
2008 - 2018	Chuyên viên	Phòng Khoa học công nghệ và Hợp tác quốc tế – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.	
2018 - Nay	Chuyên viên	Phòng Khoa học, Đào tạo, Hợp tác Quốc tế và Tạp chí – Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.	

12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)				
TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp... (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký – nếu có)				
TT	Tên và nội dung văn bằng		Năm cấp văn bằng	

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn (liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký – nếu có)			
TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)

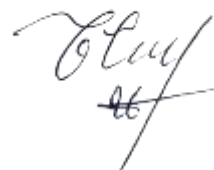
15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia (trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký – nếu có)			
Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian (bắt đầu – kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài

			(đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
Nghiên cứu cơ sở đề xuất xây dựng bản đồ ảnh địa hình tỷ lệ 1/50.000.	2016	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ hiện đại trong xây dựng mô hình biến động tài nguyên, hoàn thiện công cụ quản lý và nâng cao năng lực giám sát biến động sử dụng đất	2016-2019	Đề tài cấp Nhà nước, mã số: BDKH.10/16-20 Thuộc chương trình Khoa học công nghệ ứng phó với Biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020; Mã số: BDKH/16-20	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu ứng dụng của công nghệ viễn thám và phương pháp trắc lượng hình thái trong xây dựng bộ tiêu chí giám sát quá trình suy thoái chất lượng rừng ngập mặn phục vụ công tác bảo tồn, phục hồi rừng ngập mặn và sử dụng hợp lý đất ngập nước ven biển, thử nghiệm tại tỉnh Quảng Ninh và Cà Mau	2018-2020	Mã số: 08/VT.16-20 Đề tài cấp Nhà nước chương trình Công nghệ vũ trụ giai đoạn 2016-2020	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám và các công cụ phân tích cảnh quan thành lập bản đồ phân vùng ưu tiên bảo vệ, phục hồi hệ sinh thái đất ngập nước (thử nghiệm tại Đồng Tháp Mười).	2017-2020	Đề tài cấp Bộ; mã số: TNMT.2017.07.01 Thuộc chương trình: Nghiên cứu, xác lập cơ sở khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ đẩy mạnh ứng dụng kết quả điều tra, đo đạc bản đồ vào thực tế giai đoạn 2016-2020. Mã số TNMT.07/16-20	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu xây dựng hệ thống quan trắc tiếng ồn trực tuyến tại khu vực đô thị bằng công nghệ WebGIS và truyền dẫn không dây	2018-2021	Đề tài cấp Bộ; Mã số TNMT.2018.07.06 Thuộc chương trình: Nghiên cứu, xác lập cơ sở khoa học, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ phục vụ đẩy mạnh ứng dụng kết quả điều tra, đo đạc bản đồ vào thực tế giai đoạn 2016-2020. Mã số TNMT.07/16-20	Đang thực hiện

16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 13 tháng 9 năm 2021

<p>Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài (Xác nhận và đóng dấu)</p> <p>Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông Trần Việt Cường tham gia thực hiện đề tài</p>	<p>Cá nhân đăng ký tham gia chính thực hiện đề tài (Họ, tên và chữ ký)</p>
---	---



Nguyễn Phi Sơn

Trần Việt Cường

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹⁴**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng.

1. Họ và tên: HOÀNG THỊ TÂM															
2. Năm sinh: 10/03/1981		3. Nam/Nữ: Nữ													
4. Học hàm:		Năm được phong học hàm:													
Học vị: Thạc sỹ Kỹ thuật trắc địa		Năm đạt học vị: 2012													
5. Chức danh nghiên cứu: Nghiên cứu viên chính Chức vụ: Cán bộ phòng Nghiên cứu Bản đồ và GIS															
6. Địa chỉ nhà riêng: CT2B Khu đô thị Nam Cường, Phường Cổ Nhuế 1, Quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội															
7. Điện thoại: CQ: 04 626 4421; Mobile: 0934607087															
8. Fax: E-mail: hoangtam.vigac@gmail.com															
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ Tên người Lãnh đạo: Nguyễn Phi Sơn Điện thoại người Lãnh đạo: 04 62694402 Địa chỉ tổ chức: số 479 – Đường Hoàng Quốc Việt - Bắc Từ Liêm - Hà Nội.															
10. Quá trình đào tạo															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Bậc đào tạo</th><th>Nơi đào tạo</th><th>Chuyên môn</th><th>Năm tốt nghiệp</th></tr></thead><tbody><tr><td>Đại học</td><td>Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội</td><td>Địa chính</td><td>2005</td></tr><tr><td>Thạc sỹ</td><td>Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội</td><td>Kỹ thuật trắc địa</td><td>2012</td></tr></tbody></table>				Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp	Đại học	Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội	Địa chính	2005	Thạc sỹ	Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội	Kỹ thuật trắc địa	2012
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp												
Đại học	Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội	Địa chính	2005												
Thạc sỹ	Trường Đại học Mỏ - Địa Chất Hà Nội	Kỹ thuật trắc địa	2012												
11. Quá trình công tác															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Thời gian</th><th>Vị trí công tác</th><th>Tổ chức công tác</th><th>Địa chỉ Tổ chức</th></tr></thead><tbody><tr><td>2005-2010</td><td>Cán bộ nghiên cứu</td><td>Phòng Nghiên cứu Bản đồ và GIS, Viện Khoa học Đo đạc – Bản đồ</td><td>479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.</td></tr></tbody></table>				Thời gian	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức	2005-2010	Cán bộ nghiên cứu	Phòng Nghiên cứu Bản đồ và GIS, Viện Khoa học Đo đạc – Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.				
Thời gian	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức												
2005-2010	Cán bộ nghiên cứu	Phòng Nghiên cứu Bản đồ và GIS, Viện Khoa học Đo đạc – Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.												

2010-2020	Nghiên cứu viên,	Phòng Nghiên cứu Bản đồ - GIS, Viện Khoa học Đo đạc – Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.
2020 - đến nay	Nghiên cứu viên chính	Phòng Nghiên cứu Bản đồ - GIS, Viện Khoa học Đo đạc – Bản đồ	479 đường Hoàng Quốc Việt – Cầu Giấy – Hà Nội.

12. Các công trình công bố chủ yếu

(liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)

TT	Tên công trình	Tác giả/ đồng tác giả	Nơi công bố	Năm công bố
1	Xây dựng mô hình 3D thành phố từ dữ liệu Lidar bằng phần mềm Scanex Image Processor 3.0	Tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 6	2012
2	Nghiên cứu xây dựng công cụ hỗ trợ lập kế hoạch sử dụng đất hàng năm cấp huyện	Tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 36	2018
3	Xây dựng hệ thống cung cấp và tiếp nhận thông tin nguồn gây ô nhiễm môi trường đất bằng công nghệ WebGIS	Tác giả	Tạp chí Khoa học Đo đạc và Bản đồ, số 41	2019
4	Nội dung, phương pháp thể hiện bản đồ véc tơ dịch chuyển địa động lực	Đồng tác giả	Tuyển tập Báo cáo hội thảo khoa học và công nghệ	2019

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, giống cây trồng đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng
----	--------------------------	------------------

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký - nếu có)

TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)
----	----------------	------------------------------------	-----------------------------------

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)

Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
Nghiên cứu xây dựng phần mềm hỗ trợ lập kế hoạch sử dụng đất cấp huyện	Tháng 5/2017 đến 4/2018	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu Loại khá
Nghiên cứu xây dựng WebGIS về nguồn gây ô nhiễm môi trường đất phục vụ công tác cung cấp và tiếp nhận thông tin từ cộng đồng.	Tháng 1/2019 đến tháng 12/2019	Đề tài cấp cơ sở	Đã nghiệm thu Loại khá
Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã tham gia	Thời gian	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)

Hoàn thiện nội dung và cấu trúc CSDL phục vụ xây dựng hệ thống thông tin địa động học.	Tháng 1/2017 đến tháng 12/2017	NVTXTCN	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu xây dựng WebGIS cung cấp thông tin chuyển dịch địa động lực lãnh thổ Việt Nam.	Tháng 1/2020 đến tháng 12/2020	NVTXTCN	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật chuẩn hóa hình học cho dữ liệu địa lý chuyên đề	Tháng 1/2016 đến 12/2016	Đề tài cấp Cơ sở	Đã nghiệm thu Loại khá
Nghiên cứu cấu trúc dữ liệu khung NSDI ở một số nước trên thế giới	Tháng 1/2016 đến 12/2016	NVTXTCN	Đã nghiệm thu
Kết quả nghiên cứu mới trong lĩnh vực bản đồ học và GIS giai đoạn 2015-2017	Tháng 1/2018 đến 12/2018	NVTXTCN	Đã nghiệm thu
Khảo sát, phân tích, đánh giá các kết quả nghiên cứu mới trong lĩnh vực mô hình hóa không gian (spatial modeling)	Tháng 1/2019 đến 12/2019	NVTXTCN	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ xây dựng quy định về chia sẻ, sử dụng chung dữ liệu đo đạc và bản đồ	2017-2020	Đề tài cấp Bộ	Đã nghiệm thu Đạt
Nghiên cứu giải pháp và xây dựng qui trình dẫn xuất thành lập CSDL nền địa lý tỷ lệ 1: 50 000 từ CSDL nền địa lý 1: 10 000	2017-2020	Đề tài cấp Bộ	Đã nghiệm thu Đạt
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng	Năm tặng thưởng	
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài/đề án, Dự án
(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Bà
Hoàng Thị Tâm tham gia thực hiện đề tài

Hà Nội, ngày 5 tháng 8 năm 2021
Cá nhân đăng ký chủ nhiệm
(hoặc tham gia thực hiện chính)
đề tài/đề án, Dự án



Hoàng Thị Tâm

Nguyễn Phi Sơn

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:
Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

X

1. Họ và tên: ĐẶNG VĂN NGHIỆP			
2. Năm sinh: 1983		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Kỹ sư		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2007	
5. Chức danh nghiên cứu: Nghiên cứu viên Chức vụ: Thành viên			
6. Địa chỉ nhà riêng: Tổ DP Số 2, –Pphường Mễ trì – Quận Nam Từ Liêm – TP. Hà Nội			
7. Điện thoại: CQ: 024.63258308 ; NR:		; Mobile: 0977.077.580	
8. Fax:		E-mail: dvnghiep@gmail.com	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức: Công ty TNHH giải pháp và công nghệ Bản Đồ Việt Tên người Lãnh đạo: Đặng Văn Nghiệp Điện thoại người Lãnh đạo: 0977.077.580 Địa chỉ tổ chức: P 2602, 99 Trần Bình, P Mỹ Đình II, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội.			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Viện đại học Mở Hà Nội.	Công nghệ thông tin	2007
11. Quá trình công tác			
Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức
2015 đến nay	Thiết kế và phát triển hệ thống công nghệ thông tin	Công ty TNHH giải pháp và công nghệ Bản Đồ Việt	P 2602, 99 Trần Bình, P Mỹ Đình II, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội.
12. Các công trình công bố chủ yếu (liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)			

TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố
1	Thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý tỉnh Bắc Ninh tích hợp trên dịch vụ công cấp Tỉnh.	Đồng tác giả	Cổng dịch vụ công tỉnh Bắc Ninh	2017
2	Thành lập cơ sở dữ liệu các khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh.	Đồng tác giả	Cổng dịch vụ công tỉnh Bắc Ninh	2018
3	Thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý tỉnh Đồng Tháp tích hợp trên dịch vụ công cấp Tỉnh.	Đồng tác giả	Cổng dịch vụ công tỉnh Đồng Tháp	2019
4	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chỉ số quốc gia.	Đồng tác giả	Cổng thông tin địa chỉ số quốc gia – vnpost code	2020
5	Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành truyền thông tỉnh Tuyên Quang	Đồng tác giả	Cổng dịch vụ công tỉnh Tuyên Quang	2021

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế mô hình, phần mềm đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng
1		
2		

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký - nếu có)

TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)
1			
2			
3			
4			

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)

Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu,
---	-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

đã tham gia			chưa nghiệm thu)
CSDL mạng lưới tài sản cấp - thoát nước trên nền GIS	2015-2016	Dự án	Đã nghiệm thu
Xây dựng CSDL TN&MT vùng ven biển Hà Tĩnh	2015-2016	Dự án	Đã nghiệm thu
Xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin liệt sĩ quốc gia	2016-2017	Dự án	Đã nghiệm thu
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng		Năm tặng thưởng
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 10 tháng 8 năm 2021

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài
(Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông Đặng Văn Nghiệp tham gia thực hiện đề tài



Đặng Văn Nghiệp

Cá nhân đăng ký tham gia chính thực hiện đề tài
(Họ, tên và chữ ký)

Đặng Văn Nghiệp

**LÝ LỊCH KHOA HỌC
CỦA CÁ NHÂN THỰC HIỆN CHÍNH NHIỆM VỤ KH&CN¹**

Đăng ký Chủ nhiệm nhiệm vụ:

☐

Đăng ký Tham gia thực hiện nhiệm vụ:

☒

Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng

1. Họ và tên: Bùi Đăng Quang			
2. Năm sinh: 1979		3. Nam/Nữ: Nam	
4. Học hàm: Học vị: Tiến sĩ trắc địa		Năm được phong học hàm: Năm đạt học vị: 2012	
5. Chức danh nghiên cứu: Chức vụ:			
6. Địa chỉ nhà riêng: Phường Yên Hòa- Cầu Giấy – Hà Nội			
7. Điện thoại: CQ: 024.3754350 ; NR: ; Mobile: 0913035902			
8. Fax: 024.3759187		E-mail: dquang1979@gmail.com	
9. Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm/thành viên chính/thành viên: Tên tổ chức : Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ - Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam Tên người Lãnh đạo: Bùi Đăng Quang Điện thoại người Lãnh đạo: 0913035902 Địa chỉ tổ chức: Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội			
10. Quá trình đào tạo			
Bậc đào tạo	Nơi đào tạo	Chuyên môn	Năm tốt nghiệp
Đại học	Trường Đại học Mô địa chất	Trắc địa bản đồ	2001
Thạc sỹ	Trường Đại học Mô địa chất	Trắc địa bản đồ	2005
Tiến sỹ	Trường Đại học Mô địa chất	Trắc địa bản đồ	2012
Thực tập sinh khoa học			
11. Quá trình công tác			

Trình bày và in ra trên khổ giấy A4.

Thời gian (Từ năm ... đến năm...)	Vị trí công tác	Tổ chức công tác	Địa chỉ Tổ chức
2001-2008	Nhân viên	Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ	Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội
2008-2009	Phó trưởng phòng	Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ	Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội
2009-2013	Trưởng phòng	Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ	Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội
2013-2015	Phó giám đốc	Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ	Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội
2015-nay	Giám đốc	Trung tâm Kiểm định chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ	Số 02 –Đặng Thùy Trâm, Bắc Từ Liêm- Hà Nội

12. Các công trình công bố chủ yếu

(liệt kê tối đa 05 công trình tiêu biểu đã công bố liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký trong 5 năm gần nhất)

TT	Tên công trình (bài báo, công trình...)	Là tác giả hoặc là đồng tác giả công trình	Nơi công bố (tên tạp chí đã đăng công trình)	Năm công bố

13. Số lượng văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, thiết kế mô hình, phần mềm đã được cấp...

(liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)

TT	Tên và nội dung văn bằng	Năm cấp văn bằng

14. Số công trình được áp dụng trong thực tiễn

(liên quan đến nhiệm vụ KH&CN đăng ký - nếu có)			
TT	Tên công trình	Hình thức, quy mô, địa chỉ áp dụng	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)

15. Các đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì hoặc tham gia

(trong 5 năm gần đây thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)

Tên đề tài/đề án, dự án, nhiệm vụ khác đã chủ trì	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)	Tình trạng đề tài (đã nghiệm thu, chưa nghiệm thu)
Nghiên cứu giải pháp xác định độ cao gốc (tạm thời) khu vực Nam Bộ trên cơ sở sử dụng số liệu trạm quan trắc nghiệm triều trên Đảo Phú Quốc	2013-2014	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đo đạc - bản đồ, viễn thám đáp ứng yêu cầu công tác quản lý, điều tra cơ bản, giám sát tài nguyên và môi trường phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng giai đoạn 2010-2015	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ đổi mới chỉ tiêu đánh giá độ chính xác mặt phẳng và độ cao trong đo đạc địa hình ở Việt Nam trên nền công nghệ không ảnh và đo đạc trực tiếp toàn số hiện nay	2015-2017	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đo đạc bản đồ, viễn thám đáp ứng yêu cầu công tác quản lý và điều tra cơ bản về Tài nguyên và Môi trường	Đã nghiệm thu
Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng quy định thể hiện chủ quyền quốc gia trên các xuất bản phẩm bản đồ và các sản phẩm có thể hiện phạm vi đất liền và biển đảo Việt Nam	2015-2016	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đo đạc - bản đồ, viễn thám, đáp ứng yêu cầu công tác quản lý và điều tra cơ bản giám sát tài nguyên và môi trường phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã	Đã nghiệm thu

		hội và đảm bảo an ninh quốc phòng giai đoạn 2010-2015	
Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng quy định về công tác kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo trong lĩnh vực đo đặc bản đồ	2020-2022	Tăng cường, đổi mới hoạt động đo lường hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập quốc tế giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030	Đang thực hiện
16. Giải thưởng (về KH&CN, về chất lượng sản phẩm,... liên quan đến đề tài/đề án, dự án đăng ký - nếu có)			
TT	Hình thức và nội dung giải thưởng		Năm tặng thưởng
17. Thành tựu hoạt động KH&CN và sản xuất kinh doanh khác (liên quan đến đề tài, dự án đăng ký - nếu có)			

Hà Nội, ngày 9 tháng 8 năm 2021

Tổ chức - nơi làm việc của cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài/đề án, Dự án²
 (Xác nhận và đóng dấu)

Đơn vị đồng ý và sẽ dành thời gian cần thiết để Ông Bùi Đăng Quang chủ trì thực hiện đề tài

PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Đức Hùng

Cá nhân đăng ký chủ nhiệm (hoặc tham gia thực hiện chính) đề tài/đề án, Dự án
 (Họ, tên và chữ ký)

Bùi Đăng Quang

² Nhà khoa học không thuộc tổ chức KH&CN nào thì không cần làm thủ tục xác nhận này.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**GIẤY XÁC NHẬN PHỐI HỢP THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ**

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường

1. Tên đề tài đăng ký tuyển chọn, giao trực tiếp: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng.

Thuộc Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong xây dựng, phát triển Chính phủ số và Chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường giai đoạn 2021 - 2025”, mã số TNMT.04/21-25.

Thuộc lĩnh vực KH&CN: Khoa học Tự nhiên

2. Tổ chức và cá nhân đăng ký chủ trì nhiệm vụ

- Tên tổ chức đăng ký chủ trì nhiệm vụ: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

Địa chỉ: Số 479, Đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội

- Họ và tên, học vị, chức vụ của cá nhân đăng ký làm chủ nhiệm nhiệm vụ:

ThS. Trần Tuấn Anh; Chức vụ: chuyên viên phòng Khoa học, Đào tạo, Hợp tác Quốc tế và Tạp chí.

3. Tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện

- Tên tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện nhiệm vụ: Trung tâm Thông tin lưu trữ và Thư viện tài nguyên môi trường quốc gia.

Địa chỉ: số 28 đường Phạm Văn Đồng, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

Điện thoại: 02.437548925

4. Nội dung công việc tham gia trong đề tài (và *kinh phí tương ứng*) của tổ chức phối hợp nghiên cứu đã được thể hiện trong bản thuyết minh đề tài của hồ sơ đăng ký tuyển chọn, giao trực tiếp.

Khi Hồ sơ trúng tuyển, chúng tôi cam đoan sẽ hoàn thành những thủ tục pháp lý do Quý Bộ hướng dẫn về nghĩa vụ và quyền lợi của mỗi bên để thực hiện tốt nhất và đúng thời hạn mục tiêu, nội dung và sản phẩm của đề tài.

Hà Nội, ngày 13 tháng 9 năm 2021

Cá nhân
đăng ký chủ nhiệm
(Họ, tên và chữ ký)



Trần Tuấn Anh

Thủ trưởng
tổ chức đăng ký chủ trì
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)

Nguyễn Phi Sơn

Thủ trưởng
tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)
GIÁM ĐỐC

Nguyễn Xuân Thang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**GIẤY XÁC NHẬN PHỐI HỢP THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ**

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường

1. Tên đề tài đăng ký tuyển chọn, giao trực tiếp: Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng.

Thuộc Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong xây dựng, phát triển Chính phủ số và Chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường giai đoạn 2021 - 2025”, mã số TNMT.04/21-25.

Thuộc lĩnh vực KH&CN: Khoa học Tự nhiên

2. Tổ chức và cá nhân đăng ký chủ trì nhiệm vụ

- Tên tổ chức đăng ký chủ trì nhiệm vụ: Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

Địa chỉ: Số 479, Đường Hoàng Quốc Việt, Quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội

- Họ và tên, học vị, chức vụ của cá nhân đăng ký làm chủ nhiệm nhiệm vụ:

ThS.Trần Tuấn Anh; Chức vụ: chuyên viên phòng Khoa học, Đào tạo, Hợp tác Quốc tế và Tạp chí.

3. Tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện

- Tên tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện nhiệm vụ: Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ bản đồ Việt

Địa chỉ: Phòng 2603 - Tòa nhà The Garden Hills Tower - Số 99 phố Trần Bình, Phường Mỹ Đình II, Quận Nam Từ Liêm, TP Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 024.63.258.308

4. Nội dung công việc tham gia trong đề tài (và *kinh phí tương ứng*) của tổ chức phối hợp nghiên cứu đã được thể hiện trong bản thuyết minh đề tài của hồ sơ đăng ký tuyển chọn, giao trực tiếp.

Khi Hồ sơ trúng tuyển, chúng tôi cam đoan sẽ hoàn thành những thủ tục pháp lý

do Quý Bộ hướng dẫn về nghĩa vụ và quyền lợi của mỗi bên để thực hiện tốt nhất và đúng thời hạn mục tiêu, nội dung và sản phẩm của đề tài.

Hà Nội, ngày 03 tháng 8 năm 2021

Cá nhân
đăng ký chủ nhiệm
(Họ, tên và chữ ký)



Trần Tuấn Anh

Thủ trưởng
tổ chức đăng ký chủ trì
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)

Nguyễn Phi Sơn

Thủ trưởng
tổ chức đăng ký phối hợp thực hiện
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



Đặng Văn Nghiệp

Số: /STNMT-QLĐĐ

Tiền Giang, ngày tháng năm 2021

V/v trả lời Công văn xin ý kiến đơn vị dự
kiến tiếp nhận sản phẩm đề tài khoa học
và công nghệ cấp Bộ

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường (qua Vụ Khoa học và Công nghệ).

Phúc đáp Công văn số 7454/BTNMT-KHCN ngày 08 tháng 12 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xin ý kiến đơn vị dự kiến tiếp nhận sản phẩm đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ đối với đề tài "Nghiên cứu đề xuất mô hình, giải pháp cập nhật dữ liệu địa lý dựa trên nền tảng WebGIS và khai thác thông tin địa lý từ cộng đồng", mã số TNMT.2022.04.11.

Qua nghiên cứu Thuyết minh đề tài gửi kèm theo Công văn số 7454/BTNMT-KHCN ngày 08 tháng 12 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang đồng ý tiếp nhận các sản phẩm dự kiến sau khi đề tài hoàn thành, *(Đính kèm Giấy xác nhận theo mẫu công văn này)*.

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang kính gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường (qua Vụ Khoa học và Công nghệ) xem xét, tổng hợp theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, QLĐĐ(Đ).

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Võ Văn Tươi