

VIỆN KHOA HỌC
THỦY LỢI VIỆT NAM

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

Hà Nội, ngày tháng 06 năm 2025

BÁO CÁO THỐNG KÊ

KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI/ĐỀ ÁN/ĐỀ TÀI TIỀM NĂNG/DỰ ÁN SXTN CẤP BỘ

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên đề tài, đề án, đề tài tiềm năng, dự án SXTN:

Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu địa không gian để phân vùng
lũ quét quy mô cấp huyện

Mã số: DTTN-TL-2023-52

Thuộc (lĩnh vực KHCN): Kỹ thuật và công nghệ

2. Chủ nhiệm đề tài/dự án:

Họ và tên: Lê Văn Thìn

Ngày, tháng, năm sinh: 22/09/1987

Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị: Thạc sĩ

Chức danh khoa học: Nghiên cứu viên

Chức vụ: Không

Mobile: 0982.532.196

E-mail: levanthin@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Phòng Thí nghiệm trọng điểm Quốc gia về động lực học
sông biển – Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

Địa chỉ tổ chức: Số 1, ngõ 165 Chùa Bộc, Đống Đa, Hà Nội

Địa chỉ nhà riêng: Số 162 đường 19/5, Văn Quán, Hà Đông, Hà Nội

3. Tổ chức chủ trì:

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

Điện thoại: 84.43.8522086

Fax: 84.43.5632827

Email: vienkhtlvn@mard.gov.vn

Website: <https://vawr.org.vn/>

Địa chỉ: 171 Tây Sơn - Đống Đa - Hà Nội.

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Trần Đình Hòa

Số tài khoản: 9523.1.1084150

Kho bạc: Kho bạc nhà nước Quận Đống Đa

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Bộ Nông nghiệp và Môi trường

II. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN

1. Thời gian thực hiện:

- Theo Hợp đồng đã ký kết: từ tháng 09 năm 2023 đến tháng 06 năm 2025
- Thực tế thực hiện: từ tháng 09 năm 2023 đến tháng 06 năm 2025
- Được gia hạn (nếu có): Không

2. Kinh phí và sử dụng kinh phí:

- a) Tổng số kinh phí thực hiện: 500 tr.đ, trong đó:
- + Kinh phí hỗ trợ từ SNKH: 500 tr.đ.
 - + Kinh phí từ các nguồn khác: 0 tr.đ.
 - + Tỷ lệ và kinh phí thu hồi đối với dự án (nếu có): Không
- b) Tình hình cấp và sử dụng kinh phí từ nguồn SNKH:

<i>Số TT</i>	<i>Theo kế hoạch</i>		<i>Thực tế đạt được</i>		<i>Ghi chú (Số đề nghị quyết toán)</i>
	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	
1	Năm 2023	200	2023	200	
2	Năm 2024	200	2024	200	
3	Năm 2025	100	2025	94,75	5,25

- c) Kết quả sử dụng kinh phí theo các khoản chi:

Đơn vị tính: Triệu đồng

<i>Số TT</i>	<i>Nội dung các khoản chi</i>	<i>Theo kế hoạch</i>			<i>Thực tế đạt được</i>		
		Tổng	SNKH	Nguồn khác	Tổng	SNKH	Nguồn khác
1	Trả công lao động (khoa học, phổ thông)	400,17	400,17				
2	Nguyên, vật liệu,						

	năng lượng						
3	Thiết bị, máy móc						
4	Xây dựng, sửa chữa nhỏ						
5	Chi khác	99,83	99,83				
	Tổng cộng	500,00	500,00				

- Lý do thay đổi (nếu có):

3. Các văn bản hành chính trong quá trình thực hiện đề tài/dự án:

(Liệt kê các quyết định, văn bản của cơ quan quản lý từ công đoạn xác định nhiệm vụ, xét chọn, phê duyệt kinh phí, hợp đồng, điều chỉnh (thời gian, nội dung, kinh phí thực hiện... nếu có); văn bản của tổ chức chủ trì đề tài, dự án (đơn, kiến nghị điều chỉnh ... nếu có)

Số TT	Số, thời gian ban hành văn bản	Tên văn bản	Ghi chú
1	QĐ 3315/QĐ-BNN-KHCN ngày 31/8/2022	Phê duyệt nội dung và kinh phí thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ bắt đầu thực hiện từ năm 2023 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT. Giao: - Chủ nhiệm: Bùi Xuân Việt - Cơ quan chủ trì: Viện Thủy Công	
2	Hợp đồng số 01/2023 ngày 03/01/2023	Hợp đồng thực hiện đề tài khoa học và công nghệ tiềm năng cấp bộ. Đề tài: Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu địa không gian để phân vùng lũ quét quy mô cấp huyện. Giữa: - Bên A: Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam - Bên B: Viện Thủy Công - Bên B: Chủ nhiệm: Bùi Xuân Việt Thời gian thực hiện: 30 tháng, từ tháng 01/2023 đến tháng 06/2025.	
3	Ngày 02/04/2023	Đơn xin thôi chủ nhiệm của chủ nhiệm Bùi Xuân Việt gửi Vụ Khoa học và Môi Trường – Bộ NN&PTNT; Viện Khoa	

<i>Số TT</i>	<i>Số, thời gian ban hành văn bản</i>	<i>Tên văn bản</i>	<i>Ghi chú</i>
		học Thủy lợi Việt Nam	
4	Công văn 177/VTC-PNCĐKT ngày 03/04/2023	V/v xin chuyển chủ nhiệm và đơn vị chủ trì thực hiện đề tài tiềm năng của Viện Thủy công gửi Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam	
5	Công văn 523/VKHTLVN-KHTH ngày 09/06/2023	V/v điều chỉnh chủ nhiệm đề tài tiềm năng bắt đầu từ năm 2023 của Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam gửi Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường – Bộ NN&PTNT	
6	QĐ 2779/QĐ-BNN-KHCN ngày 08/09/2023	Điều chỉnh tổ chức chủ trì và cá nhân chủ nhiệm đề tài tiềm năng cấp Bộ của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT. Giao: - Chủ nhiệm: Lê Văn Thìn - Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam	
7	Hợp đồng số 03/HĐ-KHCNTN-2023 ngày 10/9/2023	Hợp đồng thực hiện đề tài khoa học và công nghệ tiềm năng cấp bộ. Đề tài: Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu địa không gian để phân vùng lũ quét quy mô cấp huyện. Giữa: - Bên A: Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam - Bên B: Chủ nhiệm: Lê Văn Thìn Thời gian thực hiện: 21 tháng, từ tháng 09/2023 đến tháng 06/2025.	

4. Tổ chức phối hợp thực hiện:

<i>Số TT</i>	<i>Tên tổ chức đăng ký theo Thuyết minh</i>	<i>Tên tổ chức đã tham gia thực hiện</i>	<i>Nội dung tham gia chủ yếu</i>	<i>Sản phẩm chủ yếu đạt được</i>	<i>Ghi chú*</i>
1					
2					
...					

* Lý do thay đổi (nếu có):

5. Cá nhân tham gia thực hiện:

(Người tham gia thực hiện đề tài thuộc tổ chức chủ trì và cơ quan phối hợp, không quá 10 người kể cả chủ nhiệm)

<i>Số TT</i>	<i>Tên cá nhân đăng ký theo Thuyết minh</i>	<i>Tên cá nhân đã tham gia thực hiện</i>	<i>Nội dung tham gia chính</i>	<i>Sản phẩm chủ yếu đạt được</i>	<i>Ghi chú*</i>
1					
2					
...					

* Lý do thay đổi (nếu có):

6. Tình hình hợp tác quốc tế:

<i>Số TT</i>	<i>Theo kế hoạch (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)</i>	<i>Thực tế đạt được (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)</i>	<i>Ghi chú*</i>
1			
2			
...			

* Lý do thay đổi (nếu có):

7. Tình hình tổ chức hội thảo, hội nghị:

<i>Số TT</i>	<i>Theo kế hoạch (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)</i>	<i>Thực tế đạt được (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)</i>	<i>Ghi chú*</i>
1			
2			
...			

* Lý do thay đổi (nếu có):

8. Tóm tắt các nội dung, công việc chủ yếu:

(Nêu tại mục 15 của thuyết minh, không bao gồm: Hội thảo khoa học, điều tra khảo sát trong nước và nước ngoài)

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Nội dung 1: Thu thập, điều tra, và đánh giá tình hình thiên tai lũ quét tại khu vực nghiên cứu (huyện Mù Cang Chải, tỉnh Yên Bái).	01/2023-06/2023	09/2023-12/2023	Lê Văn Thìn và các thành viên thực hiện
2	Nội dung 2: Nghiên cứu và xây dựng bộ dữ liệu phục vụ mô hình phân vùng rủi ro lũ quét từ dữ liệu địa không gian.	6/2023-12/2023	09/2023-12/2023	Mai Thị Ngân Anh và các thành viên thực hiện
3	Nội dung 3: Đánh giá các phương pháp tiềm năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phân vùng rủi ro lũ quét.	01/2024-06/2024	01/2024-06/2024	Lê Thế Cường và các thành viên thực hiện
4	Nội dung 4: Đề xuất quy trình xây dựng phương pháp tối ưu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu địa không gian để phân vùng rủi ro lũ quét cho khu vực nghiên cứu	07/2024-03/2025	07/2024-03/2025	Mai Thị Ngân Anh và các thành viên thực hiện
5	Nội dung 5: Báo cáo tổng kết, đánh giá nghiệm thu kết quả thực hiện đề tài	04/2025-06/2025	04/2025-06/2025	Lê Văn Thìn và các thành viên thực hiện

* Lý do thay đổi (nếu có):

III. SẢN PHẨM KH&CN

1. Sản phẩm KH&CN đã tạo ra:

a) Sản phẩm Dạng I:

<i>Số TT</i>	<i>Tên sản phẩm và chỉ tiêu chất lượng chủ yếu</i>	<i>Đơn vị đo</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Theo kế hoạch</i>	<i>Thực tế đạt được</i>
1					
2					
...					

* Lý do thay đổi (nếu có):

b) Sản phẩm Dạng II:

<i>Số TT</i>	<i>Tên sản phẩm</i>	<i>Yêu cầu khoa học cần đạt</i>		<i>Ghi chú*</i>
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Báo cáo tổng hợp tình hình, đánh giá tác động, thiệt hại và xác định được các nhân tố chính gây lũ quét làm thiệt hại tại khu vực nghiên cứu	- Đánh giá tình hình thiên tai lũ quét tại khu vực nghiên cứu trong những năm gần đây. - Phân tích, đánh giá các nguyên nhân gây lũ quét tại khu vực nghiên cứu.	- Đánh giá tình hình thiên tai lũ quét tại khu vực nghiên cứu trong những năm gần đây. - Thu thập các dữ liệu, thực địa tại địa phương - Phân tích, đánh giá các nguyên nhân gây lũ quét tại khu vực nghiên cứu.	
2	Xây dựng bộ dữ liệu phục vụ phân vùng lũ quét từ dữ liệu địa không gian	- Tổng quan về các loại dữ liệu địa không gian, bao gồm ảnh viễn thám được sử dụng trong phương pháp phân vùng rủi ro lũ quét. - Phương pháp xây dựng dữ liệu đầu vào cho phương pháp phân vùng rủi ro lũ quét, ví dụ như thám phủ và mục đích sử dụng đất.	- Tổng quan về các loại dữ liệu địa không gian, bao gồm ảnh viễn thám được sử dụng trong phương pháp phân vùng rủi ro lũ quét. - Xây dựng được bản đồ thám phủ khu vực nghiên cứu bằng mô hình CNN và dữ liệu địa không gian. - Xây dựng được các bản đồ thành phần làm đầu vào cho phân vùng lũ quét.	
3	Báo cáo đánh giá	- Tổng hợp phương pháp	- Tổng hợp phương pháp	

<i>Số TT</i>	<i>Tên sản phẩm</i>	<i>Yêu cầu khoa học cần đạt</i>		<i>Ghi chú*</i>
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	các phương pháp tiềm năng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phân vùng lũ quét	ứng dụng trí tuệ nhân tạo tiềm năng trong phân vùng rủi ro lũ quét đã được sử dụng trong và ngoài nước. - Phân tích ưu, nhược điểm, và đề xuất phương pháp tiềm năng cho phân vùng rủi ro lũ quét cho khu vực nghiên cứu.	ứng dụng trí tuệ nhân tạo tiềm năng trong phân vùng rủi ro lũ quét đã được sử dụng trong và ngoài nước. - Phân tích ưu, nhược điểm, và đề xuất phương pháp tiềm năng cho phân vùng rủi ro lũ quét cho khu vực nghiên cứu .	
4	Quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu địa không gian để phân vùng lũ quét cho một huyện ở vùng núi phía Bắc	- Xây dựng quy trình cho phương pháp tối ưu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và viễn thám để phân vùng rủi ro lũ quét cho khu vực nghiên cứu.	- Xây dựng được bản đồ phân vùng lũ quét cho khu vực Mù Cang Chải - Xây dựng quy trình cho phương pháp tối ưu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và viễn thám để phân vùng rủi ro lũ quét cho khu vực nghiên cứu.	

* Lý do thay đổi (nếu có):

c) Sản phẩm Dạng III:

<i>Số TT</i>	<i>Tên sản phẩm</i>	<i>Yêu cầu khoa học cần đạt</i>		<i>Số lượng, nơi công bố (Tạp chí, nhà xuất bản)</i>
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Phân loại sử dụng đất bằng mạng nơron tích chập trong nghiên cứu thủy văn cho huyện Mù Cang Chải	Phù hợp nội dung nghiên cứu Hàm lượng khoa học đạt yêu cầu và được đăng	Được đăng bài số tháng 6/2025	Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi số 90, xuất bản tháng 6 năm 2025
...				

* Lý do thay đổi (nếu có):

d) Kết quả đào tạo:

<i>Số TT</i>	<i>Cấp đào tạo, Chuyên ngành đào tạo</i>	<i>Số lượng</i>		<i>Ghi chú*</i> (Thời gian kết thúc)
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Thạc sỹ			
2	Tiến sỹ			

* Lý do thay đổi (nếu có):

e) Thống kê danh mục sản phẩm KHCN đã được ứng dụng vào thực tế

<i>Số TT</i>	<i>Tên kết quả đã được ứng dụng</i>	<i>Thời gian</i>	<i>Địa điểm</i> (Ghi rõ tên, địa chỉ nơi ứng dụng)	<i>Kết quả sơ bộ</i>
1				
2				

2. Đánh giá về hiệu quả do đề tài, dự án mang lại:

a) Hiệu quả về khoa học và công nghệ:

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI): Đã phân vùng được lũ quét cho huyện Mù Cang Chải bằng các mô hình AI tiên tiến bao gồm các mô hình học máy (Rừng ngẫu nhiên, máy hỗ trợ véc-tơ, hồi quy logistic, LightGBM, mô hình kết hợp) và các mô hình học sâu (mạng nơ-ron tích chập và mạng nơ-ron sâu). Hoàn toàn làm chủ phương pháp, thuật toán thiết lập và tối ưu mô hình, sản phẩm có độ tin cậy cao, độ chính xác mô phỏng tốt tương đương với các công bố trong nước và trên thế giới.

Khai thác linh hoạt các dữ liệu địa không gian đa nguồn phục vụ trong nghiên cứu lũ quét nói riêng và nghiên cứu thiên tai nói chung.

b) Hiệu quả về kinh tế xã hội:

Kết quả nghiên cứu tạo ra dữ liệu phân vùng lũ quét với độ tin cậy cao. Đây là cơ sở cho khoa học cho các nhà quy hoạch đưa các chiến lược quy hoạch phù hợp các vùng để giảm thiểu thiệt hại về người và của do lũ quét gây ra.

3. Tình hình thực hiện chế độ báo cáo, kiểm tra của đề tài, dự án:

<i>Số TT</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Thời gian thực hiện</i>	<i>Ghi chú</i> (Tóm tắt kết quả, kết luận chính, người chủ trì...)
I	Báo cáo định kỳ		

<i>Số TT</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Thời gian thực hiện</i>	<i>Ghi chú</i> <i>(Tóm tắt kết quả, kết luận chính, người chủ trì...)</i>
	Lần 1	28/12/2023	Nhìn chung, kế hoạch thực hiện công việc và tiến độ hoàn thành năm 2023 đã đáp ứng theo nội dung và tiến độ được duyệt. Tiến độ giải ngân và sử dụng kinh phí đảm bảo.
	Lần 2	22/5/2024	Hiện nay các công việc thực hiện đang bám sát tiến độ đặt hàng. Đến hết quý II: Nội dung công việc 3.2 đang triển khai và kết thúc vào cuối tháng 6/2024 (theo tiến độ đặt hàng). Đến hết năm 2024: Nội dung công việc 4.1 và 4.2 sẽ được triển khai và kết thúc vào cuối tháng 12/2024 (theo tiến độ đặt hàng). Kết luận: Kế hoạch thực hiện công việc và tiến độ hoàn thành cơ bản đáp ứng theo tiến độ được phê duyệt. Tiến độ giải ngân và sử dụng kinh phí đảm bảo theo tiến độ thực hiện.
	Lần 3	26/11/2024	Trong kỳ tới, các công việc tiếp theo cần triển khai bao gồm: -Đến hết Q4/2024: Hoàn thành nội dung công việc 4.2. -Hết Q1/2025: Hoàn thành nội dung 4 (công việc 4.3). -Q2/2025: Hoàn thành nội dung 5, tổ chức đánh giá kết quả thực hiện đề tài.

Tự nhận xét đánh giá của chủ nhiệm đề tài:

Đến nay, đề tài đã hoàn thiện các báo cáo sản phẩm, nội dung nghiên cứu đáp ứng yêu cầu của đặt hàng và tiến độ của hợp đồng. Kính đề nghị Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam tổ chức tự đánh giá kết quả thực hiện đề tài.

CHỦ NHIỆM
(Họ, tên và chữ ký)

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)