

Số: 65 /QĐ-MĐC

Hà Nội, ngày 24 tháng 01 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho phép thực hiện các đề tài, nhiệm vụ NCKH cấp cơ sở năm 2022

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18/6/2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 07/2009/TTLT-BGDĐT-BNV ngày 15/4/2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Nội vụ hướng dẫn thực hiện quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, biên chế đối với đơn vị sự nghiệp công lập giáo dục và đào tạo;

Căn cứ Nghị định số 99/2014/NĐ-CP ngày 25/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc “Quy định việc đầu tư phát triển tiềm lực và khuyến khích hoạt động khoa học và công nghệ trong các cơ sở giáo dục đại học”;

Căn cứ quyết định số 1171/QĐ-MĐC ngày 12/11/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc Ban hành quy định về quản lý hoạt động KHCN của Trường Đại học Mỏ - Địa chất;

Căn cứ nhu cầu kinh phí của chủ nhiệm đề tài và khả năng hỗ trợ kinh phí cho các đề tài, nhiệm vụ KHCN cấp cơ sở năm 2022 của Nhà trường;

Theo đề nghị của các ông (bà) Trưởng phòng Khoa học Công nghệ và Trưởng phòng Kế hoạch tài chính,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép 53 đề tài, nhiệm vụ cấp cơ sở năm 2022 (danh mục kèm theo) với tổng kinh phí thực hiện là: 1.460.000.000 đồng (Bằng chữ: Một tỷ bốn trăm sáu mươi triệu đồng chẵn./.)

Điều 2. Chủ nhiệm các đề tài, nhiệm vụ có trách nhiệm tổ chức thực hiện theo Thuyết minh đã được Hiệu trưởng phê duyệt và phải hoàn thành báo cáo tổng kết, nghiệm thu kết quả nghiên cứu, thanh quyết toán kinh phí trước ngày 31/12/2022.

Điều 3. Các Khoa và các Bộ môn chủ quản có trách nhiệm đôn đốc, kiểm tra tiến độ thực hiện theo đúng quy định hiện hành.

Điều 4. Các ông (bà) Trưởng phòng KHCN, Trưởng phòng Kế hoạch tài chính, Trưởng các Khoa, Trưởng các Bộ môn và chủ nhiệm các đề tài, nhiệm vụ chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- HUMG eOFFICE;
- Lưu: HCTH, KHCN.

HIỆU TRƯỞNG



GS.TS Trần Thanh Hải

DANH MỤC ĐỀ TÀI/NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP CƠ SỞ NĂM 2022

(kèm theo Quyết định số 65/QĐ-MĐC ngày 24 tháng 01 năm 2022)

TT	Mã số/Tên đề tài	Chủ nhiệm	Đơn vị chủ trì	Kinh phí Nhà trường cấp (triệu đồng)	Kinh phí từ nguồn khác (triệu đồng)	Tổng kinh phí (triệu đồng)	Yêu cầu sản phẩm đạt được	Ghi chú
I	Đề tài KH&CN							
1	T22-01. Xây dựng mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến năng lực số của sinh viên Việt Nam và khuyến nghị chính sách quản lý	ThS Phạm Thị Nguyệt	Bộ môn Tin học Kinh tế	25		25	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Góp phần hỗ trợ 01 NCS	
2	T22-03. Nghiên cứu phương pháp tăng cường độ chính xác trong xử lý dữ liệu LiDAR phục vụ công tác cảnh báo đối tượng gây ảnh hưởng hành lang an toàn lưới điện	ThS Nguyễn Thị Hữu Phương	Bộ môn Công nghệ phần mềm	30		30	- 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng trên hội nghị khoa học Quốc gia - Góp phần hỗ trợ 01 NCS	
3	T22-04. Nghiên cứu xây dựng extension trong môi trường ArcGIS Pro phục vụ đánh giá nguy cơ thiên tai dựa trên phương pháp học sâu	ThS Hoàng Anh Đức	Bộ môn Công nghệ phần mềm	25		25	- 01 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Góp phần hỗ trợ 01 NCS - 01 Bản đồ phân vùng nguy cơ thiên tai cho vùng nghiên cứu - 01 Module Extension dự báo thiên tai chạy trên ArcGIS Pro	

4	T22-05. Nghiên cứu xây dựng mô hình học sâu phân tích dữ liệu chuỗi thời gian dự báo doanh số	ThS Nguyễn Thu Hằng	Bộ môn Tin học Kinh tế	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị quốc tế - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 02 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Chương trình máy tính
5	T22-06. Nghiên cứu thiết kế và chế tạo mô hình hệ thống định vị thời gian thực (Real-time Locating System - RTLS) dùng công nghệ băng thông siêu rộng (UWB) trong môi trường không có định vị vệ tinh	ThS Nguyễn Tiến Sỹ	Bộ môn Điện - Điện tử	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Mô hình hệ thống định vị RTLS dùng công nghệ UWB quy mô phòng thí nghiệm - 01 Sơ đồ khối, sơ đồ nguyên lý phần cứng hệ thống định vị RTLS
6	T22-07. Nghiên cứu tính toán, thiết kế và chế tạo xe đẩy đa năng cho bệnh nhân	TS Nguyễn Khắc Lĩnh	Bộ môn Máy và Thiết bị Công nghiệp	45		45	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 Giải pháp hữu ích - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 Nhóm Sinh viên NCKH - 01 Xe đẩy hỗ trợ người bệnh và những người đi lại khó khăn
7	T22-08. Nghiên cứu, tính toán thiết kế và chế tạo bơm hút chân không kiểu Roots.	ThS Nguyễn Thanh Tùng	Bộ môn Kỹ thuật cơ khí	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 02 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Tập bản vẽ quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết chính của bơm - 01 bơm hút chân không kiểu Roots năng suất 2-3 m³/h

8	T22-09. Nghiên cứu tính toán thiết kế chế tạo mô hình hệ thống điều hòa không khí trên ô tô phục vụ công tác thí nghiệm cho sinh viên ngành kỹ thuật ô tô trường ĐH Mỏ - Địa chất.	ThS Nguyễn Thế Hoàng	Bộ môn Máy và Thiết bị Công nghiệp	30	30	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 02 Bài thí nghiệm trên mô hình hệ thống điều hòa không khí trên ô tô - 01 Mô hình dàn trải hệ thống điều hòa trên ô tô
9	T22-10. Nghiên cứu, tính toán, thiết kế và chế tạo mô hình bộ hiệu chuẩn thiết bị đo lưu lượng dòng khí thấp áp, lưu lượng 20 m ³ /h	ThS Nguyễn Sơn Tùng	Bộ môn Kỹ thuật cơ khí	40	40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Mô hình bộ hiệu chuẩn thiết bị, cảm biến đo lưu lượng dòng khí thấp áp
10	T22-11. Nghiên cứu chế tạo nano selen bằng phương pháp solution plasma định hướng làm tác nhân kháng khuẩn trong lĩnh vực y sinh	ThS Trần Ngọc Tuấn	Bộ môn Lọc - Hóa dầu	30	30	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Hướng dẫn 01 thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 1 gam vật liệu nano salen
11	T22-12. Nghiên cứu xử lý lắng đọng muối trong ống khai thác của các giếng dầu khí ở giàn BKThTC1, mỏ Thỏ Trắng	ThS Vũ Thiết Thạch	Bộ môn Khoan Khai thác	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình xử lý muối lắng đọng trong ống khai thác cho các giếng khai thác ở giàn BKThTC-1

12	T22-13. Ứng dụng phân tích tương địa chấn trong xác định tương đá và cổ môi trường trầm tích tầng Oligocene trên và Miocene dưới khu vực lô Y, bể Cửu Long	ThS Bùi Thị Ngân	Bộ môn Địa chất dầu khí	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - 01 Bản đồ phân bố tương địa chấn thành tạo Oligocene trên và Miocene dưới 	
13	T22-14. Nghiên cứu dự báo và tối ưu hóa tốc độ cơ học khoan cho các giếng khoan dầu khí mỏ Cá Tầm	ThS Vũ Hồng Dương	Bộ môn Địa vật lý	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục ISI - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - 01 Mô hình ANN dự báo tốc độ cơ học khoan cho các giếng khoan nghiên cứu tại mỏ Cá Tầm - 01 Chương trình xây dựng mô hình ANN và các thuật toán xác định bộ thông số chế độ khoan tối ưu 	Thời gian thực hiện 18 tháng (6/2023)
14	T22-15. Ứng dụng mạng nơ-ron nhân tạo(ANN) dự báo lưu lượng cho các giếng dầu khai thác bằng phương pháp gaslift tại mỏ Hải Sư Trắng, bể Cửu Long	TS Nguyễn Minh Hòa	Bộ môn Địa chất dầu khí	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục ISI - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Chương trình xây dựng mô hình ANN và các thuật toán dự báo lưu lượng khai thác 	Thời gian thực hiện 18 tháng (6/2023)
15	T22-16. Nghiên cứu ứng dụng mạng nơ-ron nhân tạo để thành lập bản đồ dự báo phân bố và chất lượng đá chứa cát kết tuổi Oligocen muộn khu vực lô 09.2/10 bể Cửu Long	ThS Nguyễn Duy Mური	Bộ môn Địa chất dầu khí	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01* bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị Quốc gia 	

16	T22-17. Lập mô hình giải số phương trình vi phân với điều kiện biên trên phần mềm toán học Maple	TS Hoàng Ngự Huân	Bộ môn Toán	35	35	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 Sách tham khảo	
17	T22-18. Nghiên cứu chế tạo vật liệu ABO ₃ (A = Bi, La; B = Fe, Mn) pha tạp định hướng sử dụng trong pin nhiên liệu ôxít rắn	TS Đào Việt Thắng	Bộ môn Vật lý	45	45	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành quốc tế - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - 01 Quy trình chế tạo vật liệu - 10 gam vật liệu dạng bột - 05 vật liệu dạng viên nén	Thời gian thực hiện 18 tháng (6/2023)
18	T22-19. Nghiên cứu chế tạo, khả năng kiểm soát giải phóng thuốc lovastatin từ hệ tổ hợp polyaniline /chitosan/carragennan/lovastatin	TS Hà Mạnh Hùng	Bộ môn Hóa	30	30	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình chế tạo vật liệu tổ hợp chitosan/carragennan/lovastatin - 3 gam Vật liệu tổ hợp chitosan/carragennan/lovastatin	
19	T22-20. Tổng hợp nano composit HAp/SPION bằng phương pháp đồng kết tủa ứng dụng trong xử lý thuốc nhuộm Congo đỏ	ThS Đỗ Thị Hải	Bộ môn Hóa	20	20	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp	
20	T22-21. Ước lượng hàm mật độ và xác suất đuôi cho nghiệm khả vi Malliavin của một số phương trình vi phân ngẫu nhiên	ThS Nguyễn Thu Hằng	Bộ môn Toán	15	15	- 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước	

21	T22-22. Đặc điểm thạch học các đá metacarbonat trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn và khả năng sử dụng làm đá mỹ nghệ	ThS Lê Thị Ngọc Tú	Bộ môn Khoáng thạch và Địa hóa	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bộ mẫu lát mỏng thạch học - 01 mẫu chế tác các đá metacarbonat khu vực Bắc Kạn - 01 Bộ tài liệu tham khảo cho công tác đào tạo ngành Đá quý, đá mỹ nghệ 	
22	T22-23. Đánh giá tác động của sự biến động nền địa chất khu vực thành phố Hội An và vùng lân cận, Quảng Nam phục vụ quản lý và phát triển bền vững đô thị	TS Ngô Thị Kim Chi	Bộ môn Địa chất	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước 	
23	T22-24. Nghiên cứu xây dựng mô hình tính toán, dự báo khả năng tiêu thoát, trữ lũ khu vực Rạch Bầu Hạ, thành phố Tuy Hòa, tỉnh Phú Yên theo các kịch bản biến đổi khí hậu.	ThS Vũ Thu Hiền	Bộ môn Địa chất thủy văn	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp 	
24	T22-25. Nghiên cứu đặc tính hóa lý của nguyên liệu sericit khu vực Sơn Bình, Hà Tĩnh theo các mức nhiệt độ nung khác nhau và định hướng sử dụng	TS Nguyễn Thị Thanh Thảo	Bộ môn Tìm kiếm thăm dò	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - 01 Bộ mẫu Sericit Sơn Bình nung theo các mức nhiệt độ khác nhau 	Thời gian thực hiện 18 tháng (6/2023)

25	T22-26. Phân vùng nguy cơ hóa lỏng của cát khu vực quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh phục vụ quy hoạch, phát triển bền vững không gian ngầm đô thị	ThS Nguyễn Văn Hùng	Bộ môn Địa chất công trình	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - 01 Sơ đồ phân vùng hóa lỏng khu vực quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh phục vụ phát triển bền vững không gian ngầm đô thị tỷ lệ 1/50.000
26	T22-27. Nghiên cứu xây dựng mô hình dự báo tình trạng sinh viên bỏ học tại trường Đại học Mỏ- Địa chất	ThS Nguyễn Thị Hương	Bộ môn Quản trị doanh nghiệp mỏ	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 Mô hình dự báo sớm sinh viên bỏ học -
27	T22-28. Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng công tác kế toán các khoản dự phòng tại các doanh nghiệp khai thác than thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam	ThS Nguyễn Thị Minh Thu	Bộ môn Kế toán doanh nghiệp	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - 01 Mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng công tác kế toán các khoản dự phòng tại các doanh nghiệp khai thác than thuộc TKV
28	T22-29. Nghiên cứu tác động của công đoàn đến sự hài lòng trong công việc của người lao động tại các doanh nghiệp khai thác than thuộc Tập đoàn công nghiệp than – khoáng sản Việt Nam	ThS Nguyễn Thanh Thảo	Bộ môn Kinh tế cơ sở	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Góp phần hỗ trợ 01 NCS

29	T22-30. Nghiên cứu đóng góp của các thành phần trong chuỗi giá trị tre luồng cho sự phát triển kinh tế xã hội tại tỉnh Thanh Hóa	TS Trần Văn Hiệp	Bộ môn Quản trị doanh nghiệp Địa chất - Dầu khí	35		35	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp 	
30	T22-31. Xây dựng mô hình dự báo kiệt quệ tài chính cho các công ty cổ phần niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam	TS Nguyễn Thị Kim Oanh	Bộ môn Kế toán doanh nghiệp	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - 01 Mô hình dự báo kiệt quệ tài chính cho các công ty cổ phần 	
31	T22-32. Nghiên cứu hoàn thiện công tác kế hoạch tại các doanh nghiệp công nghiệp mỏ thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam	TS Lê Đình Chiều	Bộ môn Quản trị doanh nghiệp Mỏ	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp 	
32	T22-33. Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn trường đại học Mỏ - Địa chất của người học	ThS Nguyễn Thu Hà	Bộ môn Quản trị doanh nghiệp Địa chất - Dầu khí	15		15	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 mô hình đề xuất 	
33	T22-34. Nghiên cứu xây dựng quy trình nhận diện, đánh giá, kiểm soát rủi ro an toàn, vệ sinh lao động cho hoạt động khai thác đá vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương	TS Đỗ Ngọc Hoàn	Bộ môn Khai thác lộ thiên	35		35	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 Bài báo đăng trên tạp chí An toàn vệ sinh lao động - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 nhóm sinh viên NCKH - Góp phần hỗ trợ 01 NCS 	

34	T22-35. Nghiên cứu lựa chọn phương án khai thác hợp lý lò chợ via L7 cánh Đông đảm bảo độ ổn định khu vực kho cụm sàng G9, Công ty Cổ phần than Mông Dương – Vinacomin	TS Đỗ Anh Sơn	Bộ môn Khai thác hầm lò	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 nhóm sinh viên NCKH
35	T22-36. Nghiên cứu hoàn thiện một số thông số hệ thống khai thác nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả cho một số mỏ đá ốp lát ở khu vực tỉnh Bình Định	ThS Phạm Văn Việt	Bộ môn Khai thác lộ thiên	30		30	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Hỗ trợ 01 NCS - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 nhóm sinh viên NCKH
36	T22-37. Nghiên cứu quá trình nung hoàn nguyên bằng than Na Dương để thu hồi niken và coban trong đuôi thải nhà máy tuyển quặng cromit Cổ Định, Thanh Hóa	ThS Phùng Tiến Thuật	Bộ môn Tuyển khoáng	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Hỗ trợ 01 NCS - Hướng dẫn 02 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp
37	T22-38. Nghiên cứu lựa chọn hệ thống khai thác nhằm đảm bảo an toàn và nâng cao hiệu quả khai thác cho các mỏ đá có điều kiện địa hình núi cao, dốc đứng, diện khai thác nhỏ hẹp tại khu vực Thanh Hóa	TS Trần Đình Bảo	Bộ môn Khai thác lộ thiên	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Hỗ trợ 01 NCS - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 nhóm sinh viên NCKH

38	T22-39. Nghiên cứu tổng hợp than hoạt tính từ lá tre để xử lý màu azo và vi sinh vật trong nước thải dệt nhuộm	TS Trần Thị Thu Hương	Bộ môn Địa sinh thái & CNMT	30		30	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình tổng hợp vật liệu và phân tích, đánh giá khả năng hấp phụ màu azo của vật liệu
39	T22-40. Nghiên cứu khả năng hấp thụ các đồng vị phóng xạ của thực vật (rau) trồng tại khu vực mỏ đất hiếm Mường Hum, Bát Xát, Lào Cai	ThS Nguyễn Văn Dũng	Bộ môn Môi trường cơ sở	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế - Hỗ trợ 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Bản đề xuất kiến nghị về việc sử dụng thực vật (rau) đối với cộng đồng tại khu vực nghiên cứu
40	T22-41. Tổng hợp và xác định đặc tính của vật liệu nano TiO ₂ dạng anatase biến tính đất hiếm nhằm nâng cao hiệu quả quang xúc tác trong vùng ánh sáng khả kiến để xử lý thuốc kháng sinh trong nước thải bệnh viện	TS Nguyễn Hoàng Nam	Bộ môn Kỹ thuật môi trường	30		30	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hỗ trợ 01 NCS - Hướng dẫn 01 sinh viên bảo vệ tốt nghiệp 10gam Vật liệu quang xúc tác nano TiO₂ biến tính đất hiếm có khả năng quang xúc tác cao trong điều kiện ánh sáng mặt trời, có khả năng xử lý tốt thuốc kháng sinh Rifampicin trong nước ở các điều kiện ánh sáng tự nhiên - 01 Quy trình chế tạo vật liệu nano TiO₂ biến tính đất hiếm.

41	T22-42. Nghiên cứu dự báo khả năng phục hồi sinh thái tại khu vực khai thác khoáng sản tỉnh Lào Cai bằng ảnh viễn thám và các mô hình phân tích dữ liệu lớn.	ThS Phan Thị Mai Hoa	Bộ môn Môi trường cơ sở	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hỗ trợ 01 thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp
42	T22-43. Xác định độ ẩm đất tỉnh Đắk Nông sử dụng ảnh radar Sentinel-1.	TS Vũ Thị Phương Thảo	Bộ môn Địa sinh thái & CNMT	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình công nghệ sử dụng ảnh Radar xác định độ ẩm đất
43	T22-44. Nghiên cứu xây dựng bản đồ nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh COVID-19 (CVI Map)	TS Nguyễn Thị Thu Hương	Bộ môn Trắc địa Phổ thông và sai số	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Bản đồ chỉ số nguy cơ dịch bệnh COVID-19 trên địa bàn Thành phố Hà Nội - 01 Web-map công bố dữ liệu về dịch bệnh COVID-19 trên địa bàn thành phố Hà Nội
44	T22-45. Nghiên cứu công nghệ bay quét LiDAR-UAV không người lái trong xây dựng bản đồ nền địa hình tỷ lệ lớn ở khu vực thực phủ dày đặc	TS Trần Trung Anh	Bộ môn Đo ảnh & Viễn thám	30		30	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình công nghệ - 01 Bản đồ nền địa hình tỷ lệ lớn khu vực nghiên cứu

45	T22-46. Nghiên cứu xử lý chuỗi ảnh Radar đa thời gian xác định trượt lở đất trên nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine	ThS Lê Thanh Nghị	Bộ môn Đo ảnh & Viễn thám	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hỗ trợ 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình công nghệ xử lý ảnh - 01 bộ code chương trình xử lý ảnh trên nền tảng Google Earth Engine - 01 Bản đồ trượt lở tỷ lệ 1:50.000
46	T22-47. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ địa không gian thành lập bản đồ 3D cho mỏ khai thác than hầm lò	ThS Lê Văn Cảnh	Bộ môn Trắc địa mỏ	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hỗ trợ 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Giải pháp thu thập dữ liệu và thành lập bản đồ 3D mỏ hầm lò - 01 Bản đồ 3D khu vực thực nghiệm

47	T22-48. Nghiên cứu thành lập mô hình 3D công trình xây dựng cấp độ chi tiết cao (LoD 3) bằng kết hợp công nghệ máy bay không người lái (UAV) và quét Laser mặt đất.	TS Lê Thị Thu Hà	Bộ môn Trắc địa mỏ	40		40	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí quốc tế thuộc danh mục Scopus - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - 01 Quy trình kết hợp công nghệ máy bay không người lái (UAV) và quét Laser mặt đất trong xây dựng mô hình 3D cấp độ chi tiết cao (LoD 3) cho đối tượng công trình cao tầng trong đô thị - 01 Mô hình không gian 3D cấp độ chi tiết cao (LoD 3) cho khách sạn cao tầng của khu vực ven biển thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh
48	T22-49. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cọc đường kính nhỏ (micropile) đổ tại chỗ để gia cường nền móng khi cải tạo, nâng cấp, và bảo tồn công trình cũ có mặt bằng thi công hạn chế	TS. Bùi Văn Đức	Bộ môn Kỹ thuật xây dựng	30		30	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - Hướng dẫn 01 Thạc sỹ bảo vệ tốt nghiệp - Hướng dẫn 01 nhóm sinh viên NCKH
49	T22-50. Nghiên cứu xây dựng mô hình AI trong quản lý chất lượng khi thi công đường	PGS.TS Đặng Trung Thành	Bộ môn Xây dựng CTN và mỏ	20		20	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước
50	T22-51. Nghiên cứu khả năng xử lý một số ion kim loại nặng (Pb^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+}) trong nước thải mỏ chì, kẽm – Chợ Đồn bằng nguyên liệu halloysit khu vực Thạch Khoán, Phú Thọ	ThS Trịnh Thế Lực	Trung tâm phân tích, thí nghiệm công nghệ cao	25		25	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước

51	T22-52. Tác động của đại dịch covid-19 đến giáo dục đại học Việt Nam hiện nay	TS Trần Thị Phúc An	Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh và Chủ nghĩa xã hội khoa học	20		20	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - 01 Bản kiến nghị, giải pháp nhằm hạn chế những rủi ro của dịch bệnh Covid-19 đối với giáo dục đại học Việt Nam
Nhiệm vụ KH&CN							
52	NV22-53. Nghiên cứu xây dựng bài giảng áp dụng phương pháp tích hợp (Blended learning) cho học phần tiếng Anh 1 tại trường Đại học Mở - Địa Chất.	ThS Vũ Thái Linh	Bộ môn Ngoại ngữ	15		15	- 01 bài báo đăng kỷ yếu hội nghị khoa học trong nước - 01 bài giảng tích hợp học phần tiếng anh 1
53	NV22-54. Nâng cao chất lượng tự chủ giáo dục quốc phòng và an ninh ở Trường Đại học Mở - Địa chất	ThS Trần Bắc Bó	Bộ môn Đường lối quân sự	15		15	- 01 bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước - 01 Giải pháp nâng cao chất lượng tự chủ môn học GDQP&AN
Tổng				1460		1460	

(Bảng chữ: Một tỷ bốn trăm sáu mươi triệu đồng chẵn./.)

THUYẾT MINH ĐỀ TÀI/NIỀM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP CƠ SỞ NĂM 2022

Mẫu 01

1. TÊN ĐỀ TÀI/NIỀM VỤ: Nghiên cứu xử lý chuỗi ảnh Radar đa thời gian xác định trượt lở đất trên tầng điện tầng mây dựa trên Google Earth Engine	2. MÃ SỐ: T22-46			
3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU				
Khoa học Tự nhiên <input type="checkbox"/> Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ <input checked="" type="checkbox"/> Khoa học Nông nghiệp <input type="checkbox"/> Khoa học Xã hội <input type="checkbox"/> Khoa học Nhân văn <input type="checkbox"/>	Co <input type="checkbox"/> Ung dụng <input checked="" type="checkbox"/> Trừn khai <input type="checkbox"/>			
5. THỜI GIẠN THỰC HIỆN				
12 tháng Từ tháng 01 năm 2022 đến tháng 12 năm 2022				
6. CHỦ NIỀM ĐỀ TÀI				
Họ và tên: Lê Thanh Nghi Chức danh khoa học: Đơn vị: Bộ môn Đo ảnh và viễn thám Điện thoại cơ quan: 024 38387987 E-mail: lethanhnghi@hnumg.edu.vn				
7. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI				
TT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn	Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao	Chữ ký
1	Lê Thanh Nghi (Chủ nhiệm đề tài)	DH Mỏ - Địa chất, Trắc địa Ảnh - Viễn thám và Hệ thông tin địa lý	Nội dung 1, 2, 3, 4	
2	Trần Văn Anh (Thành viên chính)	DH Mỏ - Địa chất, Trắc địa Ảnh - Viễn thám và Hệ thông tin địa lý	Nội dung 1, 3, 4	
3	Trần Hồng Hạnh (Thành viên)	DH Mỏ - Địa chất, Trắc địa Ảnh - Viễn thám và Hệ thông tin địa lý	Nội dung 1, 2, 4	
4	Phạm Thị Thanh Hòa (Thành viên)	DH Mỏ - Địa chất, Trắc địa Ảnh - Viễn thám và Hệ thông tin địa lý	Nội dung 1, 2, 3	
8. ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH				
Tên đơn vị trong và ngoài nước	Nội dung phối hợp nghiên cứu		Họ và tên người đại diện đơn vị	
9. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC				
9.1. Trong nước (phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài ở Việt Nam, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi danh giá tổng quan) Miền núi nước ta là vùng thường xuyên xảy ra thiên tai, đặc biệt là trượt lở đất. Thiên tai này có diện tích khó lường, ảnh hưởng đến tình hình phát triển kinh tế - xã hội và gây thiệt hại nghiêm trọng đến tài sản và tính mạng của người dân. Hàng năm, các tỉnh miền núi hứng chịu hàng trăm đến hàng ngàn vụ trượt lở đất [1], thiệt hại về kinh tế và tính mạng vô cùng to lớn. Được sự quan tâm của Chính phủ, có nhiều đề án, đề tài, báo cáo... được triển khai để nghiên cứu, điều tra, khảo sát các vùng trọng điểm có nguy cơ trượt lở đất đá cao, phân vùng cảnh báo và chuyển giao kết quả về địa phương, phục vụ công tác giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra.				

Các nghiên cứu chỉ ra rằng các vùng núi tại miền Bắc, miền Trung hay vùng Tây nguyên đều có các nguy cơ cao xảy ra các hiện tượng trượt lở đất. Thông kê cho thấy danh gia nguy cơ đất ở cấp độ không gian được sử dụng nhiều nhất. Cấp độ danh gia không gian yêu cầu dữ liệu đầu vào là phân bố không gian của các sự kiện trượt lở và các yếu tố ảnh hưởng. Ở cấp độ này việc thu thập số liệu tương đối đơn giản. Các khu vực có đất lở đều có thể thực hiện danh gia nguy cơ đất ở cấp độ không gian với phương pháp tiếp cận phù hợp. Do đó, cấp độ này được nghiên cứu phổ biến hiện nay.

Ở cấp độ danh gia không gian – thời gian, ngoài việc cung cấp thông tin về vị trí có khả năng trượt lở mà còn thể hiện thông tin thời điểm xảy ra. Dữ liệu đầu vào cần xác định đầy đủ thông tin chính xác về không gian, thời gian của hiện tượng trượt lở, và một số thông tin về thời tiết khác. Việc thu thập số liệu này ở Việt Nam là hết sức khó khăn. Vì thế một số nghiên cứu danh gia không gian – thời gian cho các khu vực Hòa Bình và Yên Bái bằng phương pháp kinh nghiệm [9]. Bản đồ các vị trí trượt lở được xây dựng bằng phương pháp thông kê. Nghiên cứu đã phân tích mối quan hệ giữa lượng mưa và các vụ trượt lở sau đó xác định xác suất thời gian xảy ra trượt lở theo các chu kỳ.

Một số nghiên cứu đã thực hiện so sánh các mô hình học máy với nhau trong cùng một khu vực vùng núi thông qua chỉ số danh gia để tìm ra mô hình phù hợp với khu vực nghiên cứu phổ biến ở Việt Nam. Ngoài ra còn kết hợp các mô hình thông kê với nhau để nâng cao hiệu quả tính toán. Trong số đó, Deep Learning là một kỹ thuật bậc cao đã được áp dụng vào nghiên cứu trượt lở ở Việt Nam.

Các nghiên cứu hiện nay mới tập trung cho một số tỉnh thành ở khu vực miền núi phía Bắc và miền Trung – Tây Nguyên. Ngoài các nghiên cứu này đều tập trung ở việc xây dựng bản đồ nguy cơ đất lở mà chưa có các nghiên cứu về giám sát đất lở từ đó làm tiền đề danh gia mức độ ảnh hưởng của đất lở đến đời sống của người dân.

Google Earth Engine (GEE) là một công nghệ mới xuất hiện nhưng đã hỗ trợ cho các nhà khoa học trong nước giám sát và quản lý tài nguyên môi trường, với những ưu điểm về lưu trữ dữ liệu ảnh và các thao tác xử lý bằng lập trình ngôn ngữ JavaScript. Tuy nhiên ở Việt Nam, việc ứng dụng GEE vẫn còn khá mới mẻ. Những ứng dụng được khai thác ban đầu trên nền tảng GEE trong nước có thể kể tới là giám sát tài nguyên rừng, nghiên cứu biến động đất, biến động đường bờ sông, giám sát lũ lụt. Phần lớn các nghiên cứu sử dụng thuật toán, các hàm được thiết kế sẵn trên GEE cho dữ liệu ảnh viễn thám phục vụ mục đích của mình. Tuy nhiên, để ứng dụng trong nghiên cứu trượt lở đất, hiện chưa có nghiên cứu nào trong nước cụ thể hóa việc sử dụng ngôn ngữ lập trình JavaScript trên nền tảng GEE. Do đó vấn đề này là một hướng mới trong nghiên cứu trượt lở đất hiện nay ở trong nước.

Tại liệu tham khảo:

[1] Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, "Đề án: Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng núi Việt Nam, giai đoạn I: 2012-2015", 2015, Hà Nội.

[2] Đoàn Việt Long, Nguyễn Chí Công, Nguyễn Quang Bình, Nguyễn Tiên Cường, "Đánh giá thực trạng và giải pháp nghiên cứu về đất ở Việt Nam giai đoạn 2010-2020", Tập Chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi, Hà Nội, ISSN:1859-4255, 08/2020

[3] Đỗ Minh Ngọc, Đặng Thị Thủy, Đỗ Minh Đức, "Ứng dụng GIS và phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) thành lập bản đồ nguy cơ trượt lở", Tập chí Khoa học DHQH: Các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 29, Số 3 (2016) 206-216.

[4] Trần Mạnh Liễn, Nguyễn Thị Khang, Nguyễn Quang Huy, Nguyễn Thị Khanh, Trần Mạnh Liễn, Nguyễn Thị Khang, "Dự báo nguy cơ và cường độ phát triển trượt lở khu vực thị xã Bắc Kạn", Tập chí Khoa học Công nghệ Xây dựng số 3+4/2013.

[5] Trần Thanh Hà, "Quan hệ giữa đặc điểm địa mạo và trượt lở đất tại tỉnh Lào Cai", Tập chí Khoa học DHQH, Các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 29, Số 3 (2013) 35-44.

[6] Nông Thanh Huyền, Trần Việt Thành, "Nghiên cứu hiện tượng lũ quét và sạt lở đất ở vùng trung du và miền núi phía Bắc Việt Nam giai đoạn 2018-2019", Tập chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên, Tập 225, số 07 (2020).

[7] Trần Việt Khanh, Nguyễn Lê Duy, Lê Minh Hải, Phùng Hữu Khiêm, "Ứng dụng mô hình trong số thành lập bản đồ phân vùng nguy cơ sạt, lở đất tỉnh Thái Nguyên", Tập chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên, Tập 226, số 07 (2021).

[8] Lê Ngọc Thanh, Nguyễn Quang Dũng, Nguyễn Siêu Nhân, Nguyễn Phi Hùng, Lưu Hải Tùng, "Thành lập bản đồ phân vùng nguy cơ trượt lở đất Thành phố Đà Lạt bằng phương pháp phân tích thứ bậc và hệ thông tin địa lý", Tập chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, Tập 16, số 01 (2021), 142-155.

[9] Đặng Thị Hà, Bùi Thị Thu Trang, Nguyễn Khắc Thành, "Nghiên cứu xây dựng bản đồ nguy cơ sạt lở đất cho huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái", Tập chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Tập 61, Số 3 (2019).

[10] Vũ Hữu Long, Nguyễn Vũ Giang, Phạm Việt Hòa, Nguyễn Thanh Hùng, 2018. Ứng dụng công nghệ điện toán đám mây Google Earth Engine trong nghiên cứu lũ lụt tại Đông Tháp, hạ lưu sông Mê Công, Tập chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi số 43 – 2018, tr 1-11.

[11] Vũ Hữu Long, Nguyễn Vũ Giang, Trịnh Phi Hoàng, Phạm Việt Hòa, 2019, "Ứng dụng công nghệ xử lý ảnh vệ tinh trên nền tảng điện toán đám mây (GEE) trong theo dõi biến động đường bờ sông – thí điểm tại sông Cửu Long", Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Tập 16, Số 6 (2019): 38-49.

[12] Nguyễn Trọng Nhân, Vũ Xuân Cường, 2018. "Sử dụng Google Earth Engine trong giám sát biến động diện tích rừng tỉnh Lâm Đồng giai đoạn 2010-2016", Hội nghị Khoa học Công nghệ lần thứ 4 - SEMREGG 2018, tr254-265.

[13] Võ Quốc Tuấn, Đặng Hoàng Khải, Huỳnh Thị Kim Nhân và Nguyễn Thiên Hoa, 2018, "Phát triển thuật toán giám sát lũ lụt vùng đồng bằng sông Cửu Long dựa vào nền tảng Google Earth Engine", Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 54(9A): 29-36.

[14] Trần Hoàng Yên, Phạm Thị Mai Thy, 2019. "Ứng dụng viễn thám trên nền tảng Google Earth Engine phân tích biến động đất rừng và đất nông nghiệp lưu vực sông Ba - Đà Răng", GIS conference 2019.

9.2. Ngoài nước (phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài trên thế giới, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi dẫn nguồn)

Sắt là đất là loại hình tiến tại phù biển trên thế giới. Công trình nghiên cứu [3] đã tổng các nghiên cứu sắt là đất từ 1983 đến 2015, kết quả chỉ ra rằng các khu vực sắt là đất phân bố trên cả 5 châu lục. Trong đó châu Á có nhiều khu vực sắt là đất (chiếm 65,2%), thứ hai là châu Âu (chiếm 23,8%), châu Phi và châu Đại Dương xếp lần lượt với tỷ lệ tương ứng là 8,6%, 1,8% và 0,6%.

Nghiên cứu về danh giá nguy cơ sắt là đất được các nhà khoa học chú trọng từ những năm 1970 với nhiều cấp độ và phương pháp tiếp cận khác nhau [3]. Các nghiên cứu đã chia sắt là đất thành 5 cấp độ: (i) Phần vùng sắt là (landslide zonation); (ii) Đánh giá không gian sắt là (landslide susceptibility); (iii) Đánh giá không gian – thời gian sắt là (landslide hazard); (iv) Đánh giá mức độ tồn tại của sắt là (landslide vulnerability); (v) Đánh giá rủi ro sắt là (landslide risk). Phương pháp danh giá nguy cơ sắt là đất được chia thành 2 nhóm: định tính và định lượng hoặc có thể phân thành 3 loại: phương pháp hiện (heuristic), phương pháp thống kê (statistical) và phương pháp quyết định (deterministic). Phương pháp thống kê thuộc phương pháp định lượng, dựa trên sự phân bố không gian của các yếu tố gây sắt là đất trong quá khứ để phân tích và đưa ra dự báo về nguy cơ sắt là đất trong tương lai [7].

Trong số các phương pháp danh giá sắt là đất, phương pháp quyết định và phương pháp thống kê được đánh giá có hiệu quả cao và được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu hiện nay [3]. Trong đó, phương pháp quyết định chỉ có thể áp dụng cho các khu vực có diện tích nhỏ bởi vì nó cần thu thập các thông tin chi tiết về đặc điểm địa hình, địa chất, thủy văn của mái dốc [5], [8]. Đối với những khu vực nghiên cứu rộng thì phương pháp thống kê là sự lựa chọn phổ biến nhất [7].

Gần đây khi công nghệ Radar phát triển thì việc sử dụng ảnh Radar giao thoa đa thời gian để giám sát sắt là đất đã được ứng dụng khá nhiều. Điện hình là các nghiên cứu [15], [16], [17], [18], dựa trên việc sử dụng một loạt ảnh SAR đa thời gian cũng một vị trí để chiết tách ra một số điểm có tán xạ phân hồi cố định (Persistent scatterer, PS) và từ đó xác định được các biến động địa hình. Tuy nhiên đối với việc sử dụng Radar giao thoa thì đòi hỏi phải có phần mềm và hiểu biết sâu về Radar giao thoa và bên cạnh đó việc xử lý ảnh phức (complex) là việc khá khó khăn cho những người mới làm quen.

Trong những năm gần đây, sự ra đời của GBE với nền tảng dữ liệu lớn và thao tác xử lý ảnh trực tiếp đã được nghiên cứu trên thế giới [12] [13] [14]. Các nghiên cứu đã sử dụng các thuật toán trên GBE để tính các chỉ số cho phép người dùng sử dụng hiệu quả và nhanh chóng với việc xử lý dữ liệu lớn. Kết quả cho ra được các bản đồ giám sát trượt lở đất ở một số vùng thực nghiệm trên thế giới. Sử dụng nền tảng GBE hiện nay có thể lấy dữ liệu Radar Sentinel-1 phần cứng độ một cách dễ dàng và nhanh chóng nhằm mục đích giám sát nhanh những khu vực vừa xảy ra trượt lở đất. Nền tảng này còn kết hợp cùng với GIS để phân tích đa chỉ tiêu, quản lý dữ liệu hiệu quả, kết quả đưa ra với chu kỳ dữ liệu ngắn, mang tính thời sự cao. Điều này có thể được coi là xu thế nghiên cứu trượt lở đất mới trên thế giới.

Tài liệu tham khảo:

[1] D. J. Varnes and D. M. Cruden, "Landslide types and processes", Landslides Investig mitigation, Transp. Res. Board Spec. Rep., vol. 247, 1996.

[2] L. Hightland, "Landslide types and processes", 2004.

[3] P. Reichenbach, M. Rossi, B. D. Malamud, M. Mihir, and F. Guzzetti, "A review of statistically-based landslide susceptibility models", Earth-Science Science Rev., vol. 180, pp. 60–91, 2018.

[4] S. Abuzied, S. Ibrahim, M. Kaiser, and T. Saleem, "Geospatial susceptibility mapping of earthquake-induced landslides in Nuweiba area, Gulf of Aqaba, Egypt", J. Mt. Sci., vol. 13, No. 7, pp. 1286–1303, 2016.

[5] H. R. Pourghasemi, Z. T. Yansari, P. Panagos, and B. Pradhan, "Analysis and evaluation of landslides susceptibility: a review on articles published during 2005–2016 (periods of 2005–2012 and 2013–2016)", Arab. J. Geosci., vol. 11, no. 9, p. 193, 2018.

- [6] M. Alvioli and R. L. Baum, "Parallelization of the TRIGRS model for rainfall-induced landslides using the message passing interface", *Environ. Model. Softw.*, vol. 81, pp. 122-135, 2016.
- [7] Y. Huang and L. Zhao, "Review on landslide susceptibility mapping using support vector machines", *Catena*, vol. 165, pp. 520-529, 2018.
- [8] A. M. Youssef, H. R. Pourghasemi, B. A. El-Haddad, and B. K. Dhahry, "Landslide susceptibility maps using different probabilistic and bivariate statistical models and comparison of their performance at Wadi Itwad Basin, Asir Region, Saudi Arabia", *Bull. Eng. Geol. Environ.*, vol. 75, no. 1, pp. 63-87, 2016.
- [9] N. C. Cong, N. Q. Binh, and V. N. D. Phuoc, "Landslide Susceptibility Mapping by Combining the Analytical Hierarchy Process and Regional Frequency Analysis Methods: A Case Study for Quangngai Province (Vietnam)", in *International Conference on Asian and Pacific Coasts*, 2019, pp. 1327-1334.
- [10] P. T. Nguyen et al., "Development of a novel hybrid intelligence approach for landslide spatial prediction", *Appl. Sci.*, vol. 9, no. 14, p. 2824, 2019.
- [11] D. Van Dao et al., "A spatially explicit deep learning neural network model for the prediction of landslide susceptibility", *Catena*, vol. 188, p. 104451, 2020.
- [12] William D. Smith, Stuart A. Dunning, Stephen Brough, Neil Ross and Jon Telling, "GERALDINE (Google Earth Engine supraglacial Debris Input detector): a new tool for identifying and monitoring supraglacial landslides inputs", *Earth Surf. Dynam.*, vol. 8, no. 4, pp. 1053-1065, 2020.
- [13] Alexander L. Handwarger, Shannan Y. Jones, Mong-Han Huang, Pukar Amatya, Hannah R. Kerner and Dalia B. Kirschbaum, "Rapid landslide identification using synthetic aperture radar amplitude change detection on the Google Earth Engine", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 2020.
- [14] Hafsa Fatmah Ilmy, Mohammad Rohmanco Darminto and Amien Widodo, "Application of Machine Learning on Google Earth Engine to Produce Landslide Susceptibility Mapping (Case Study: Pacitan)", *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Vol. 731*, 2020.
- [15] Ferretti A, Prati C, Rocca F, "Permanent scatterers in SAR interferometry". *IEEE Transactions on geoscience and remote sensing*, vol 39 (1), 8-20, 2001.
- [16] Colesanti C, Ferretti A, Prati C, Rocca F, "Monitoring landslides and tectonic motions with the Permanent Scatterers Technique". *Engineering geology* 68 (1-2), 3-14, 2003.
- [17] Colesanti C, Wasowski J, "Investigating landslides with space-borne Synthetic Aperture Radar (SAR) interferometry". *Engineering geology*, vol 88 (3-4), 173-199, 2006.
- [18] Bozzano F, Mazzanti P, Perrissin D, Rocca A, De Pari P, Disceenza ME, "Basin scale assessment of landslides geomorphological setting by advanced InSAR analysis". *Remote Sensing*, vol 9 (3), 267-286, 2017.
- 9.3. Danh mục các công trình đã thuộc lĩnh vực của đề tài của chủ nhiệm và những thành viên tham gia nghiên cứu (*họ và tên tác giả; bài báo; ấn phẩm; các yêu tố về xuất bản*)
- a) Của chủ nhiệm đề tài
1. Trần Văn Anh, Nguyễn An Bình, Nguyễn Thị Hải Yên, Đinh Tiên, Lê Thanh Nghi, 2020. Xác định trượt lở đất khu vực huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai sử dụng chuỗi ảnh Radar ALOS Palsar bằng phương pháp đường dây ngắn (SBAS), *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Mô - Địa chất*, số 61, kỳ 4, tr. 1-10.
- b) Của các thành viên tham gia nghiên cứu (*Những công trình được công bố trong 5 năm gần nhất*)
1. Nguyễn Quốc Long, Trần Văn Anh, Bùi Khắc Luyện, 2021. Xác định lũn bê mặt khu vực khai thác đá tỉnh Bình Dương giai đoạn 2018-2020 bằng chuỗi ảnh Sentinel-1, *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, Vol. 37, No. 2 (2021), 1-15.
2. Trần Văn Anh, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Quốc Long, Trần Trung Anh, 2020. Land Subsidence Detection in Tan My-Thuong Tan Open Pit Mine and Surrounding Areas by Time Series of Sentinel-1 Images, *Inzynieria Mineralna - Journal of the Polish Mineral Engineering Society*, Vol. 01, No. 2 (2020), 171-180.
3. Bùi Xuân Nam, Trần Văn Anh, Nguyễn Quốc Long, Bùi Khắc Luyện, Lê Thị Thu Ha, 2020. Mining-Induced Land Subsidence Detection by Persistent Scatterer InSAR and Sentinel-1: Application to Phugiao Quarries, Vietnam, *Proceedings of the International Conference on Innovations for Sustainable and Responsible Mining*, ISRM 2020 - Vol 2, 18-38.
4. Hoa Thanh Thi Pham, Ha Thanh Tran, 2021. Application of Remote Sensing Imagery and Algorithms in Google Earth Engine platform for Drought Assessment, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Mô - Địa chất*, số 62, kỳ 3, tr. 53-67.
5. Vu Ngoc Quang, Nguyen Van Thinh, Pham Thi Thanh Hoa, 2019. Height Determination of Monitoring Points using Subsidence Plane Equation and Prediction Model, *Journal of Scientific and Engineering Research*, Vol 4, No.6 (2019), 161-166.

12. ĐỔI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

12.1. Đổi tượng nghiên cứu (đổi tượng cũ thể căn nghiên cứu là gì)
 - Ngôn ngữ lập trình JavaScript trên nền tảng Google Earth Engine
 - Các thuật toán xử lý ảnh Radar được lựa chọn lập trình trên GEE để xác định trọt lúa đất.

12.2. Phạm vi nghiên cứu (hạn chế vùng NC trong đối tượng nêu trên)
 - Sử dụng ảnh viễn thám trên Google Earth Engine
 - Sử dụng công thức xác định trọt lúa đất từ dữ liệu ảnh viễn thám
 - Khu vực áp dụng dự kiến là một tỉnh hoặc huyện thường xuyên xảy ra trọt lúa đất ở miền Trung Việt Nam.

11. MỨC TIÊU ĐỀ TẠI (nếu được kết quả của NC là gì)
 Xây dựng được chương trình xử lý ảnh Radar Sentinel-1 để xác định trọt lúa đất trên nền tảng Google Earth Engine

10. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI (nếu được lý do, ý nghĩa của NC với thực tiễn hiện nay)

Việt Nam là một quốc gia nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, hàng năm phải chịu nhiều cơn bão và hình thái gây mưa từ tháng 5 đến tháng 11. Trái đất còn đang chứng kiến hiện tượng La Nina, khiến mùa mưa lũ trở nên nghiêm trọng hơn. Địa hình nước ta thì phần nhiều là địa hình đồi núi dốc cũng các hoạt động phát triển kinh tế xã hội như khai thác tài nguyên, mở đường giao thông, xây dựng cơ sở hạ tầng, chặt phá rừng, khai thác sử dụng đất không hợp lý nên hiện tượng trọt lúa đất diễn ra khá phổ biến và được coi là loại thiên tai nguy hiểm. Khi xảy ra trọt lúa đất, nó làm thiệt hại tới kết cấu hạ tầng, tinh thần và tài sản của người dân, các tuyến đường giao thông bị hư hỏng nặng, các công trình thủy lợi, điện đường trường trạm bị thiệt hại nghiêm trọng, ảnh hưởng đến vấn đề môi trường, an sinh xã hội.

Các nghiên cứu về trọt lúa đất ở nước ta đã rất được quan tâm thực hiện cũng như ứng dụng ở nhiều nơi, giúp đỡ rất nhiều cho các công tác quản lý rủi ro, cảnh báo và phòng chống thiên tai. Tuy nhiên, các công trình nghiên cứu phần lớn ở mức thử nghiệm về mặt khoa học, áp dụng thực tiễn chưa nhiều.

Hiện nay, ở Việt Nam thường nghiên cứu xây dựng các Bản đồ phân vùng nguy cơ trọt lúa đất, có tỷ lệ nhỏ, là các bản đồ tỉnh, chỉ phân vùng cảnh báo được về không gian nhưng không đủ chi tiết để cảnh báo đúng vị trí thiên tai, đúng thời điểm và tần suất xảy ra trọt lúa đất. Không dự báo được theo thời gian thực và chính xác vị trí xảy ra trọt lúa đất ở quy mô xã bản. Ngoài ra, việc ghi nhận và thu thập dữ liệu trọt lúa đất cũng chưa được quan tâm đúng mức dẫn đến thiếu thông tin về vị trí và thời điểm xảy ra trọt lúa đất. Đa số các vụ trọt lúa đất đều tập trung ở vùng miền núi nên điều kiện địa hình cũng ảnh hưởng khá nhiều đến khả năng thu thập thông tin, một số thông tin thu thập được thì cũng do vị trí trọt lúa đất các khu dân cư, các công trình công cộng hoặc dọc theo các tuyến đường giao thông.

Phần lớn các nghiên cứu về trọt lúa đất sử dụng phương pháp kê khai bản đồ nguy cơ vì phương pháp này phù hợp với các khu vực nghiên cứu rộng lớn. Nhưng do các li do ở trên nên bộ dữ liệu thông kê thiếu độ tin cậy, không đầy đủ và chi tiết nên các bản đồ nguy cơ được làm ra cũng khó có khả năng ứng dụng sâu sát ở thực tiễn. Việc nghiên cứu phương pháp xây dựng một bộ cơ sở dữ liệu có độ tin cậy cao, thông tin đầy đủ, đa dạng và chi tiết, để xây dựng và kiểm tra các bản đồ nguy cơ trọt lúa đất là điều cần thiết và là hướng nghiên cứu bổ sung đang quan tâm.

Ngày nay với sự phát triển của công nghệ viễn thám, nhiều kỹ thuật mới trong xử lý ảnh vệ tinh đã cho phép khôi phục dữ liệu và thông tin trọt lúa đất với độ chính xác cao. Kết hợp với Hệ thông tin địa lý (GIS) với thể mạnh trong phân tích không gian, lưu trữ, chuyển đổi dữ liệu để đánh giá và xây dựng các mô hình dự báo trọt lúa đất một cách nhanh chóng. Bên cạnh đó, công nghệ viễn thám cũng làm giảm công tác thực địa, việc ghi nhận và điều tra thông tin được kịp thời và nhanh chóng. Tuy nhiên có một vấn đề là ảnh viễn thám thông có dung lượng lớn và phải làm trong thời gian dài thì mới thu thập được đầy đủ thông tin. Điều này làm cho công tác xử lý dữ liệu viễn thám trở nên tốn kém, vất vả và nặng nề do dung lượng lớn dữ liệu phải tải về. Gần đây với sự phát triển của Google Earth Engine (GEE) - một nền tảng dựa trên đám mây để phân tích không gian địa lý, giúp dễ dàng truy cập các tài nguyên tính toán hiệu suất cao để xử lý dữ liệu vệ tinh đa thời gian trực tuyến. Các dữ liệu nhập vào có thể khai thác trực tiếp trên các trang WEB dữ liệu mà không cần tải về máy tính, do chính là một lợi thế của GEE, giúp cho chúng ta có thể phân tích dữ liệu nhanh chóng mà không phụ thuộc và dung lượng bộ nhớ của máy tính.

Để có thể áp dụng nền tảng điện toán đám mây GEE cho mục đích thu thập thông tin và xây dựng bản đồ trọt lúa đất nơi trên cần phải giải quyết một số vấn đề như chọn các chỉ số phù hợp, chọn khu vực nghiên cứu phù hợp, viết và chạy các tập lệnh/script... Xuất phát từ nhu cầu thực tế trên, đề tài tiến hành nghiên cứu xác định trọt lúa đất trên nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine.

13. CÁCH TIẾP CẬN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Tiếp cận tổng hợp: Để tái dựa trên cơ sở tổng hợp các thông tin bao gồm các kết quả phân tích các nghiên cứu trước đó.
 - Tiếp cận hệ thống: Kết quả cuối cùng sẽ được lấy từ quá trình thu thập số liệu, xử lý và phân tích thông kê
 13.2. Phương pháp nghiên cứu (sử dụng phương pháp, tổ hợp các phương pháp)
 - Phương pháp thu thập và phân tích tài liệu: phương pháp này được sử dụng để có những hiểu biết sâu hơn về các nghiên cứu đã tiến hành trước đây về đối tượng nghiên cứu, về phương pháp nghiên cứu nhằm định hướng phương pháp, rút ra phương pháp phù hợp.
 - Các phương pháp xử lý, phân tích trong phòng: Trên cơ sở lựa chọn được chỉ số và thuật toán thích hợp, thực hiện lập trình với ngôn ngữ JavaScript trên Google Earth Engine, từ đó xác định thuật toán ở khu vực nghiên cứu.
 - Phương pháp tổng hợp, thông kê và phân tích:
 + Kết quả tính toán trên nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine
 + Thông kê và phân tích sẽ được thực hiện bằng các công cụ thông kê, phân tích kết quả đạt được.

14. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIỀN ĐỘ THỰC HIỆN

14.1. Nội dung nghiên cứu (Mô tả chi tiết những nội dung nghiên cứu của đề tài)
 - Nội dung 1: Tổng quan về thuật toán xác định lỗi đất.
 - Nội dung 2: Tổng quan về Google Earth Engine, các tập dữ liệu trong Google Earth Engine, các tập dữ liệu trong JavaScript và các ứng dụng của Google Earth Engine.
 - Nội dung 3: Nghiên cứu lựa chọn khu vực thực nghiệm; Lựa chọn thuật toán xác định lỗi đất và trình bày công thức, sơ đồ quy trình tính toán; Thực hiện lập trình sử dụng ngôn ngữ và bộ thư viện JavaScript trên nền tảng Google Earth Engine.
 - Nội dung 4: Đăng báo, viết báo cáo tổng kết
 14.2. Tiến độ thực hiện

STT	Các nội dung, công việc thực hiện	Sản phẩm	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Người thực hiện
1	Nội dung 1: Tổng quan về thuật toán xác định lỗi đất, các phương pháp và các chỉ số dùng để xác định lỗi đất	Báo cáo chuyên đề 1: Tổng quan về thuật toán xác định lỗi đất, các phương pháp và các chỉ số dùng để xác định lỗi đất	01/2022 -04/2022	Lê Thanh Nghi; Trần Văn Anh; Trần Hồng Hân; Phạm Thị Thanh Hòa
2	Nội dung 2: Tổng quan về Google Earth Engine, Earth Engine Code Editor (trang web biên tập mã lệnh của Google Earth Engine), các tập dữ liệu trong JavaScript và các ứng dụng của Google Earth Engine	Báo cáo chuyên đề 2: Tổng quan về Google Earth Engine, Earth Engine Code Editor, các tập dữ liệu/thuật toán trong JavaScript và các ứng dụng của Google Earth Engine	03/2022 -06/2022	Lê Thanh Nghi; Trần Hồng Hân; Phạm Thị Thanh Hòa
3	Nội dung 3: Nghiên cứu lựa chọn khu vực thực nghiệm; Lựa chọn thuật toán xác định lỗi đất và trình bày công thức, sơ đồ quy trình tính toán; Thực hiện lập trình sử dụng ngôn ngữ và bộ thư viện JavaScript trên nền tảng Google Earth Engine.	Báo cáo chuyên đề 3: Thực nghiệm xác định lỗi đất trên nền tảng Google Earth Engine. - Công thức và quy trình tính toán. - 01 bộ mã code - Bản đồ thuật toán đất khu vực thực nghiệm. - Bài báo đăng trên tạp chí Scopus.	05/2022 -10/2022	Lê Thanh Nghi; Trần Văn Anh; Phạm Thị Thanh Hòa
4	Nội dung 4: Đăng báo, viết báo cáo tổng kết	- Bài báo đăng trên tạp chí trong nước - Báo cáo tổng kết.	08/2022 -12/2022	Lê Thanh Nghi; Trần Văn Anh; Trần Hồng Hân;

STT	Tên sản phẩm	Số lượng	Yêu cầu chất lượng sản phẩm (mô tả chi tiết chất lượng sản phẩm đạt được như nội dung, hình thức, các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật,...)
I	Sản phẩm khoa học (Các công trình khoa học sẽ được công bố: sách, bài báo khoa học...)		
1.1	Bài báo đăng trên tạp chí Scopus	01 bài	Chấp nhận đăng trên tạp chí Scopus
1.2	Bài báo khoa học đăng trên tạp chí trong nước	01 bài	Chấp nhận đăng trên Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất
II	Sản phẩm đào tạo (Cử nhân, Thạc sĩ, Tiến sĩ...)		
2.1	Hỗ trợ đào tạo thạc sĩ	01 học viên	Hỗ trợ 01 học viên làm luận văn tốt nghiệp
III	Sản phẩm ứng dụng		
3.1	Quy trình công nghệ xử lý ảnh	01 quy trình công nghệ	Đáp ứng yêu cầu
3.2	Chương trình xử lý ảnh	01 bộ code chương trình xử lý ảnh trên nền tảng Google Earth Engine	Đáp ứng yêu cầu
3.3	Bản đồ trượt lở tỷ lệ 1:50.000	01 bộ bản đồ	Đáp ứng yêu cầu
3.4	Bao cáo tổng kết	01 báo cáo	Đáp ứng yêu cầu

16. PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG

16.1. Phương thức chuyển giao
 Chuyển giao kết quả nghiên cứu gồm báo cáo tổng kết, bộ code, bản đồ trượt lở đất, bài báo... trên bản giấy và bản số.
 16.2. Địa chỉ ứng dụng
 Các đơn vị, bộ môn giảng dạy và nghiên cứu về viễn thám, tài nguyên và môi trường.

17. TÁC ĐỘNG VÀ LỢI ÍCH MANG LẠI CỦA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

17.1. Đối với lĩnh vực giáo dục và đào tạo
 Hỗ trợ nghiên cứu của đề tài sẽ hỗ trợ sinh viên các bậc đại học và sau đại học ở các đơn vị giảng dạy và nghiên cứu về các lĩnh vực: trắc địa, đo ảnh viễn thám và GIS, kỹ thuật môi trường, tin học trắc địa... tham khảo và ứng dụng.
 17.2. Đối với lĩnh vực khoa học và công nghệ có liên quan
 Kết quả góp phần củng cố cơ sở khoa học của công nghệ viễn thám nói chung trong lĩnh vực nghiên cứu tài nguyên và môi trường cũng như khoa học dữ liệu.
 17.3. Đối với phát triển kinh tế-xã hội
 Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ hỗ trợ các nhà quản lý tham khảo và giúp đưa ra các quyết định tốt hơn trong lĩnh vực này, từ đó giảm thiểu được các thiệt hại về kinh tế và xã hội.
 17.4. Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu
 Kết quả nghiên cứu sẽ là nguồn tài liệu bổ sung tham khảo để hoàn thiện các phương pháp nghiên cứu có cùng hướng và lĩnh vực liên quan.

18. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN TIẾP THEO CỦA ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU (nếu có)

18.1. Đề xuất phát triển thành đề tài cấp cao hơn (dự kiến tên đề tài, cấp quản lý, kinh phí dự kiến, thời gian đăng ký, ...)
 “Nghiên cứu xây dựng mô hình trí tuệ nhân tạo sử dụng dữ liệu viễn thám phục vụ cảnh báo trượt lở đất khu vực miền Trung Việt Nam”, đề tài cấp Bộ, kinh phí 800 triệu, dự kiến đăng ký 2023.
 18.2. Khả năng thương mại hóa sản phẩm (loại hình sản phẩm, nhu cầu kinh phí thực hiện, thời gian dự kiến, loại hình đơn vị sử dụng sản phẩm, ...)
 18.3. Khả năng đăng ký bản quyền số hữu trí tuệ (tên phát minh/sáng chế/giải pháp, nhu cầu kinh phí thực hiện, đăng ký phát minh trong và ngoài nước, ...)

GS.TS Trần Thanh Hoa



Ngày 04 tháng 01 năm 2022
HIỆU TRƯỞNG

Lê Thanh Nghi

Ngày 03 tháng 01 năm 2022
Chủ nhiệm đề tài

TS. Trần Công Sinh

Ngày 03 tháng 01 năm 2022
Đơn vị chủ trì

(Dự toán chi tiết các mục chi kèm theo và xác nhận của đơn vị chủ trì).

TT	Khoản chi, nội dung chi	Thời gian thực hiện	Tổng kinh phí	Nguồn kinh phí		Chi chủ
				Kinh phí của Nhà trường	Các nguồn khác	
1	Chi tiền công lao động trực tiếp		35 581 200	35 581 200		
2	Chi mua vật tư, nguyên, vật liệu					
3	Chi sửa chữa, mua sắm tài sản thiết bị nghiên cứu					
4	Chi hội thảo khoa học, công tác phí					
5	Chi điều tra, khảo sát thu thập số liệu					
6	Chi văn phòng phẩm		418 800	418 800		
7	Chi hợp hội đồng danh gia, nghiên cứu cấp cơ sở		2 000 000	2 000 000		
8	Chi quản lý chung		2 000 000	2 000 000		
9	Chi khác					
	Tổng cộng		40 000 000	40 000 000		

19. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ
 Trong đó:
 Từ nguồn thu của Nhà trường: 40 000 000 đồng
 Các nguồn khác: 0 đồng

DỰ TOÁN CHI TIẾT

Tên đề tài: Nghiên cứu xử lý chuỗi ảnh Radar đa thời gian xác định trượt lở đất trên nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine

A. Cơ sở dự toán:

1. Quyết định số 1804/QĐ-MĐC ngày 31/12/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất quy định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí áo dụng đối với nhiệm vụ KHCN cấp Cơ sở của Trường Đại học Mỏ - Địa chất
2. Các căn cứ khác liên quan (nếu có):

I. Công lao động thực hiện đề tài

TT	Nội dung	Sản phẩm	Cán bộ thực hiện	Hệ số tiền công Hstcn	Số ngày thực hiện Snc	Thành tiền (đ)			
						Tổng	Trong đó		
						$S = 1.490.000 * Hstcn * Snc$			
						8 284 400	8 284 400		
1	Tổng quan về trượt lở đất, các phương pháp và các chỉ số dùng để xác định trượt lở đất	Sản phẩm 1:	Báo cáo chuyên đề 1: Tổng quan về trượt lở đất, các phương pháp và các chỉ số dùng để xác định trượt lở đất		Lê Thanh Nghị	0.42	5	3 129 000	3 129 000
					Trần Văn Anh	0.30	3	1 341 000	1 341 000
					Trần Hồng Hạnh	0.16	6	1 430 400	1 430 400
					Phạm Thị Thanh Hòa	0.16	10	2 384 000	2 384 000
						8 046 000	8 046 000		
2	Tổng quan về Google Earth Engine, Earth Engine Code Editor (trang web biên tập mã lệnh của Google Earth Engine), các tập lệnh/thuật toán trong JavaScript và các lĩnh vực ứng dụng của Google Earth Engine	Sản phẩm 2:	Báo cáo chuyên đề 2: Tổng quan về Google Earth Engine, Earth Engine Code Editor, các tập lệnh/thuật toán trong JavaScript và các lĩnh vực ứng dụng của Google Earth Engine		Lê Thanh Nghị	0.42	6	3 754 800	3 754 800
					Trần Hồng Hạnh	0.16	8	1 907 200	1 907 200
					Phạm Thị Thanh Hòa	0.16	10	2 384 000	2 384 000
						9 565 800	9 565 800		
3	Nghiên cứu lựa chọn khu vực thực nghiệm; Lựa chọn thuật toán xác định trượt lở đất và trình bày công thức, sơ đồ quy trình tính toán;	Sản phẩm 3:	- Báo cáo chuyên đề 3: Thực nghiệm xác định trượt lở đất trên nền tảng Google Earth Engine. - Công thức và quy trình tính toán.		Lê Thanh Nghị	0.42	6	3 754 800	3 754 800
					Trần Văn Anh	0.30	5	2 235 000	2 235 000

	Thực hiện lập trình sử dụng ngôn ngữ và bộ thư viện Javascript trên nền tảng Google Earth Engine	- 01 bộ mã code. - Bản đồ trượt lở đất khu vực thực nghiệm. - Bài báo đăng trên tạp chí Scopopus	Phạm Thị Thanh Hòa	0.16	15	3 576 000	3 576 000	
	Nội dung 4:	Sản phẩm 4:				9 685 000	9 685 000	
4	Đăng báo, viết báo cáo tổng kết	- Bài báo đăng trên tạp chí trong nước - Báo cáo tổng kết.	Lê Thanh Nghi Trần Văn Anh Trần Hồng Hạnh	0.42 0.30 0.16	7 6 11	4 380 600 2 682 000 2 622 400	4 380 600 2 682 000 2 622 400	
	Tổng					35 581 200	35 581 200	

II. Chi mua vật tư, nguyên nhiên vật liệu

TT	Nội dung chi	Đơn vị tính	Đơn giá (đ)	Số lượng	Thành tiền (đ)			
					Tổng	Trong đó	Khác	
1					0			

III. Chi sửa chữa, mua sắm thiết bị phục vụ nghiên cứu

TT	Nội dung chi	Đơn vị tính	Đơn giá (đ)	Số lượng	Thành tiền (đ)			
					Tổng	Trong đó	Khác	
1					0			

IV. Chi khác

TT	Nội dung chi	Đơn vị tính	Đơn giá (đ)	Số lượng	Thành tiền (đ)			
					Tổng	Trong đó	Khác	
1	Công tác phí							
	Tiền tàu, xe vận chuyển							
	Tiền phòng nghỉ							
	Phụ cấp lưu trú							

2	Hội nghị, hội thảo khoa học								
	Người chủ trì								
	Thư ký hội thảo								
	Báo cáo khoa học								
	Thành viên tham gia hội thảo								
3	Văn phòng phẩm, in ấn					418 800		418 800	
4	Hội đồng nghiệm thu cấp cơ sở					2 000 000		2 000 000	
5	Chi phí quản lý chung nhiệm vụ					2 000 000		2 000 000	
	Cộng					4 418 800		4 418 800	

Tổng: 40 000 000 đ

(Số tiền bằng chữ: Bốn mươi triệu đồng chẵn./.)



HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MÔ - ĐỊA CHẤT

(Handwritten signature in blue ink)

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

(Handwritten signature in blue ink)

Lê Thanh Nghị

GS.TS Trần Thanh Hải