**BÁO CÁO TIẾN ĐỘ DỰ ÁN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

**NĂM HỌC 2023 – 2024**

1. **Người thực hiện**

* Nguyễn Quý Hạo Nhiên
* Nguyễn Đăng Thiện Hòa

1. **Thông tin chung về dự án**

* Tên dự án được đề xuất: Thiết bị bay không người lái hỗ trợ công tác tìm kiếm trong chiến dịch cứu hộ thiên tai.
* Mục tiêu dự án: Phát triển một hệ thống hỗ trợ tìm kiếm trong các chiến dịch cứu hộ bao gồm bộ kiểm soát trung tâm và máy bay không người lái.

1. **Phương hướng nghiên cứu và tiến độ hiện tại**

* Phương hướng nghiên cứu: Do khó khăn trong việc định lượng chi phí thực hiện, sự hạn hẹp về quy mô hiểu biết và mức độ chuyên sâu trong một số lĩnh vực có liên quan đến dự án, chúng em đã chưa đưa ra và bám sát một con đường nghiên cứu cụ thể. Thay vào đó chúng em đã tập trung phát triển lĩnh vực mà bản thân cho rằng là có năng khiếu nhất, sau đó tìm hiểu và chọn ra phương hướng phát triển tiếp theo sao cho phù hợp với dựa theo tiến độ đã thực hiện được với lĩnh vực chính, cụ thể như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Ý tưởng ban đầu | Phát triển máy bay không người lái hỗ trợ công tác vận chuyển hàng hóa, giao hàng |
| Sửa đổi định hướng | Phát triển một hệ thống máy bay không người lái hỗ trợ tìm kiếm trong các chiến dịch cứu hộ ở miền Trung Việt Nam |
| Chi tiết | Máy bay không người lái tích hợp camera có thể truyền tải dữ liệu hình ảnh về trung tâm kiểm soát |
| Khó khăn | Khó khăn trong việc tiếp cận các công nghệ truyền tải dữ liệu không dây (các công nghệ không có ở Việt Nam)  Tài chính không đủ đáp ứng |
| Sửa đổi định hướng |  |
| Chi tiết | Máy bay không người lái tích hợp camera và mô hình học máy nhằm phát hiện người bị nạn và gửi các dữ liệu đơn giản về trung tâm kiểm soát |
| Khó khăn | Không chọn được bộ xử lí thích hợp cho khối lượng công việc to lớn gồm xử lí hình ảnh và mô hình học máy với nguồn tài chính hiện có |
| Sửa đổi định hướng |  |
| Chi tiết | 1. Máy bay không người lái tích hợp module GPS, camera và thiết bị để lưu trữ hình ảnh trong suốt quá trình bay, gửi đi dữ liệu vị trí. Trung tâm kiểm soát sẽ có bộ thu tín hiệu và màn hình theo dõi. Khi máy bay hoàn thành công tác tìm kiếm và quay về, dữ liệu hình ảnh, các mốc thời gian cùng tọa độ GPS ở từng khoảnh khắc sẽ được chiếu lại để nhân viên cứu hộ có thể biết được vị trí của nạn nhân 2. Cung cấp thêm hộp đen phòng tình huống thiết bị bay bị rơi và chúng ta có thể truy vết lại được dữ liệu thu thập 3. Nâng cao khả năng chống chịu thời tiết khắc nghiệt cho thiết bị bay không người lái |

* Tiến độ hiện tại:

+ Thân máy bay đã được hoàn thiện

+ Module GPS đang được phát triển

+ Chưa xác định được hướng đi tiếp theo (1 trong 3 phương hướng đã nêu trên)

* Mục tiêu tiếp theo:

+ Chọn được 1 hướng đi thích hợp trong 3 phương hướng trên

+ Bố trí các mạch xử lí, cảm biến để trang bị cho phần thân

+ Lập trình phần mềm để thiết bị có thể bay được

* Mục tiêu trong tương lai

+ Tìm hiểu các kiến thức về lĩnh vực địa lý, cụ thể là trở ngại mà các công tác cứu hộ hiện nay đang gặp ở Việt Nam, đặc điểm địa hình v.v..

+ Đưa ra phương hướng hỗ trợ tìm kiếm cho cứu hộ phù hợp với các cơ sở phần cứng đã được hoàn thiện

1. **Khó khăn hiện tại**

* Khó khăn về hiểu biết trong lĩnh vực địa lý, trong các công tác cứu hộ
* Chọn 1 trong 3 phương hướng phát triển đã nêu trên, qua đó chọn trang thiết bị phù hợp
* …..