



Công nghệ không gian địa lý

Tăng cường giám sát cây trồng và khả năng tiếp cận thông tin ở Việt Nam

Ngân sách tài trợ: 487.719 đô la Úc

Bối cảnh

Đối với các bên liên quan trong chuỗi giá trị nông nghiệp, bao gồm người nông dân, đơn vị vận chuyển, nhà sản xuất, xuất khẩu và cơ quan quản lý, việc giám sát cây trồng có ý nghĩa quan trọng trong quá trình ra quyết định. Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ viễn thám và thông tin địa lý, cùng với những đột phá trong lĩnh vực kỹ thuật số như trí tuệ nhân tạo và điện toán đám mây đã mở ra nhiều cơ hội để nâng cao năng lực giám sát cây trồng tại Việt Nam. Cùng với đó là yêu cầu về quyền truy cập dữ liệu giữa các bên liên quan phải được đảm bảo tính công bằng.

Tuy nhiên, việc ứng dụng các công nghệ không gian địa lý trong nông nghiệp Việt Nam vẫn còn gặp nhiều thách thức. Các nông hộ nhỏ thường không tiếp cận được các dữ liệu hình ảnh quan trọng như các vấn đề của cây trồng hay bản đồ năng suất để đưa ra quyết định chính xác và kịp thời. Hơn nữa, hầu hết các dữ liệu hình ảnh hiện có được chụp với độ phân giải dành cho không gian trung bình, không phù hợp với mô hình canh tác nhỏ phổ biến ở Việt Nam. Vì vậy, việc cải thiện khả năng tiếp cận các dữ liệu này dưới những định dạng thân thiện với người dùng là cực kỳ cần thiết.

Giải pháp

Dự án tập trung vào việc làm cho các dữ liệu dễ tiếp cận hơn, chất lượng hình ảnh tốt hơn và thông tin chi tiết hơn thông qua việc phát triển các công nghệ lập bản đồ trực tuyến dựa trên đám mây, giúp các nông hộ nhỏ truy cập dữ liệu hình ảnh và bản đồ, từ đó đưa ra các quyết định chính xác và kịp thời nhằm cải thiện năng suất cây trồng và nâng cao thu nhập hộ gia đình.

Cụ thể, dự án sẽ sử dụng dữ liệu thực địa và thuật toán AI để tạo ra bản đồ ở quy mô trang trại cho cây lúa và cây ăn quả. Thông qua các cảm biến từ máy bay không người lái và vệ tinh, dự án sẽ thu thập dữ liệu về sức khỏe và thuộc tính của cây trồng, sau đó xử lý bằng AI để phân loại hình ảnh và xây dựng các mô hình hồi quy chính xác.



Hoạt động chính

- 1. Thu thập dữ liệu:** Chụp ảnh các vùng sản xuất nông nghiệp bằng vệ tinh và máy bay không người lái, thu thập dữ liệu thực địa cũng như các bộ dữ liệu GIS phụ trợ nhằm đáp ứng nhu cầu của các bên liên quan.
- 2. Xử lý hình ảnh và phát triển mô hình dựa trên AI:** Xử lý các hình ảnh đã chụp và phát triển các mô hình AI chuyên biệt cho đánh giá cây lúa và cây ăn quả, đảm bảo độ chính xác của mô hình thông qua quá trình xác thực.
- 3. Lập bản đồ cây trồng và phát triển ứng dụng web:** Đánh giá bản đồ cây trồng, thiết kế và thử nghiệm các ứng dụng máy chủ bản đồ để hỗ trợ việc lập bản đồ dữ liệu nông nghiệp hiệu quả trên web.
- 4. Cung cấp bản đồ trên nền tảng web và tổ chức đào tạo:** Hoàn thiện và triển khai các bản đồ tương tác trên nền tảng web, tổ chức đào tạo cho nông dân và các nhà quản lý, đồng thời xây dựng lộ trình áp dụng bền vững các công nghệ này.

Thông tin liên hệ

Đại học Southern Queensland

GS. Armando Apan (armando.apan@unisq.edu.au)

Trung tâm Vũ trụ Việt Nam (VNSC)

TS. Lâm Đạo Nguyên (ldnguyen@vnsc.org.vn)

Thực hiện bởi



SPONSORED BY



MANAGED BY



IN PARTNERSHIP WITH

