AUS4INNOVATION

Quản lý môi trường trong vườn quốc gia

Ứng dụng AI/IoT trong quản lý môi trường tại Vườn Quốc gia Tràm Chim

Ngân sách tài trợ: AUD 250,000

Bối cảnh

Vườn Quốc gia Tràm Chim (khu Ramsar) thuộc tỉnh Đồng Tháp là một trong những khu vực cuối cùng còn sót lại của hệ sinh thái đất ngập nước đang có nguy cơ bị đe dọa. Vườn Quốc gia mang giá trị du lịch và đa dạng sinh học phong phú với hơn 230 loài chim và 130 loài cá, trong đó có loài sếu đầu đỏ quý hiếm nằm trong sách đỏ thế giới.

Công tác quản lý và nghiên cứu môi trường hiện nay tại Vườn Quốc gia Tràm Chim đang gặp nhiều trở ngại do các dữ liệu khảo sát không thường xuyên và đầy đủ. Nguyên nhân chính là do thiếu sự hỗ trợ của các công nghệ kỹ thuật số trong việc quản lý một môi trường rộng lớn với thời tiết phức tạp. Điều này đặt ra những thách thức lớn trong công việc quản lý hằng ngày ở Vườn Quốc gia cũng như khi cần đưa ra những quyết định chiến lược. Việc theo dõi, đánh giá và chứng minh tính hiệu quả của các biện pháp quản lý đối với sức khỏe hệ sinh thái của Vườn cũng gặp khó khăn.

Giải pháp

Dự án này sẽ tập hợp các chuyên gia hàng đầu về trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), công nghệ môi trường và bảo tồn sinh học từ Đại Học Wollongong (Australia) và Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh để đưa những công nghệ kỹ thuật số vào công tác quản lý môi trường của Vườn Quốc gia Tràm Chim. Các đối tác khác của dự án gồm có Microsoft, Vườn Quốc gia Tràm Chim và Tỉnh Đồng Tháp. Giải pháp của chúng tôi sẽ sử dụng nhiều loại thiết bị IoT để có thể quan trắc thường xuyên và liên tục trên các khu vực rộng lớn. Công nghệ trí tuệ nhân tạo sẽ được sử dụng để phân tích và xử lý lượng lớn dữ liệu thu thập được, để chuyển thành các chỉ số về sức khỏe hệ sinh thái của Vườn Quốc gia Tràm Chim.

Các hoạt động chính

1. Thiết kế và lắp đặt hệ thống thiết bị IoT để thu thập thường xuyên các dữ liệu quan trắc trong hệ sinh thái Vườn Quốc gia Tràm Chim như hình ảnh động thực vật, mực nước, độ đục, nhiệt độ và nồng độ CO_2 trong nước.
2. Phát triển và sử dụng các thuật toán trí tuệ nhân tạo và học máy để tự động xử lý và phân tích hình ảnh và các dữ liệu khác để đưa ra các thông tin hữu ích như số lượng động vật, chủng loại, tình trạng các loại thực vật, chất lượng và mực nước ở các khu vực khác nhau của Vườn Quốc gia Tràm Chim.
3. Phát triển một ứng dụng giao diện số, được trang bị bởi công nghệ Trí tuệ Nhân tạo và hoạt động trên các thiết bị thông thường như máy tính, điện thoại hay máy tính bảng. Ứng dụng này sẽ hỗ trợ các nhà quản lý và nhân viên của Vườn Quốc gia trong việc giám sát, quản lý, và đánh giá tính hiệu quả của các giải pháp can thiệp, nâng cao sức khỏe hệ sinh thái của Vườn Quốc gia Tràm Chim.

Thông tin liên hệ

PGS. Đàm Khánh Hòa
Đại học Wollongong, Australia | hoa@uow.edu.au

PGS. Phạm Quốc Cường
Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh | cuongpham@hcmut.edu.vn

Dự án được thực hiện bởi

UNIVERSITY OF WOLLONGONG AUSTRALIA

BK TP.HCM

Australian Aid

CSIRO