**Thông tin kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia: Nghiên cứu xây dựng mô hình Làng thông minh phát triển từ Hội quán nông dân tại Đồng Tháp, mã số ĐTĐL.CN-58/20**

**a) Thông tin chung về nhiệm vụ:**

1. Tên nhiệm vụ, mã số: **Nghiên cứu xây dựng mô hình Làng thông minh phát triển từ Hội quán nông dân tại Đồng Tháp**

Mã số: ĐTĐLCN-58/20

2. Tổng kinh phí: 15.900 triệu đồng. Trong đó:

+ Kinh phí từ ngân sách SNKH TW: 12.000 triệu đồng.

+ Kinh phí từ ngân sách SNKH ĐP: 2.881 triệu đồng.

+ Kinh phí từ nguồn khác: 1.019 triệu đồng.

3. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 11 năm 2020

Kết thúc: tháng 04 năm 2023

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): gia hạn đến: 04/2024 (Quyết định số: 783/QĐ-BKHCN ngày 27/04/2023)

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: **Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh**

5. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS. TS. Thoại Nam

Các thành viên chính thực hiện nhiệm vụ:

| **TT** | **Họ và tên, học hàm học vị** | **Học hàm, học vị** | **Tổ chức công tác** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thoại Nam | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 2 | Lê Quốc Tuấn | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 3 | Lê Minh Phương | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 4 | Phạm Trần Vũ | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 5 | Võ Lê Phú | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 6 | Phan Đình Thế Duy | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 7 | Lê Thành Sách | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 8 | Dương Ngọc Hiếu | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 9 | Huỳnh Tường Nguyên | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 10 | Phạm Hoàng Anh | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 11 | Trần Quang | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 12 | Nguyễn Lê Duy Lai | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 13 | Nguyễn Quang Hùng | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 14 | Trần Thanh Tâm | ThS.  | Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật, Đồng Tháp |
| 15 | Trần Văn Nhãn | ThS.  | Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp & nước sạch nông thôn, Đồng Tháp |
| 16 | Trần Văn Hoài | PGS. TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 17 | Trần Ngọc Bảo Duy | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 18 | Nguyễn Cao Trí | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 19 | Lê Thanh Vân | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 20 | Nguyễn Mạnh Thìn | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 21 | Vũ Trọng Thiên | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 22 | Lưu Quang Huân | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 23 | Bùi Xuân Giang | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 24 | Phạm Quốc Cường | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 25 | Lê An Nhuận | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 26 | Trần Hoàng Tú | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 27 | Ngô Mạnh Dũng | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 28 | Nguyễn Đình Tuyên | PGS.TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 29 | Nguyễn Thanh Tâm | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 30 | Nguyễn Minh Đạt | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 31 | Ngô Quang Nhựt | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 32 | Nguyễn Bảo Anh | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 33 | Trương Phước Hòa | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 34 | Vương Phát | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 35 | Nguyễn Quốc Việt | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 36 | Hoàng Xuân Lộc | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 37 | Nguyễn Trần Hữu Nguyên | TS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 38 | Trương Ngọc Anh | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 39 | Nguyễn Hoàng Minh | ThS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |
| 40 | Nguyễn Thanh Trông | KS.  | Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM |

**b) Thời gian, địa điểm dự kiến tổ chức đánh giá, nghiệm thu**: 25 tháng 10 năm 2024, tại Trụ sở Bộ Khoa học và Công nghệ, 113 Trần Duy Hưng, Trung Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội.

**c) Tự đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

1. **Sản phẩm dạng 1:** Đề tài đăng ký 7 sản phẩm

Đề tài đã hoàn thành 7 sản phẩm.

| **Số TT** | **Tên sản phẩm** | **Số lượng** | **Khối lượng** | **Chất lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt |
| 1 | Hệ thống lưu trữ, phân tích dữ liệu trung tâm cho Làng thông minh |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 2 | Cổng thông tin điện tử cho Hội quán |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 3 | Mô hình hệ thống quan trắc môi trường |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 4 | Mô hình hệ thống tưới tự động |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 5 | Mô hình hệ thống camera giám sát an ninh |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 6 | Mô hình hệ thống chiếu sáng công cộng thông minh |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 7 | Mô hình hệ thống giám sát điện, nước thông minh |  | x |  |  | x |  |  | x |  |

2. **Sản phẩm dạng 2: Đề tài đăng ký 13 sản phẩm dạng 2.**

*Các sản phẩm đã được Tổ chuyên gia đánh giá đạt theo Quyết định thành lập Tổ chuyên gia số: 1283/QĐ-ĐHBK do Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa ký ngày 11/04/2024.*

| **Số TT** | **Tên sản phẩm** | **Số lượng** | **Khối lượng** | **Chất lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt |
| 1 | Báo cáo về cấu trúc Làng thông minh của một số nước trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 2 | Bộ tiêu chí và cấu trúc mô hình Làng thông minhphù hợp với xu hướng phát triển của thế giới và điều kiện kinh tế - xã hội trong nước |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 3 | Báo cáo khoa học tổng kết Cổng thông tin Hội quán |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 4 | Tài liệu hướng dẫn Cổng thông tin |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 5 | Tài liệu cài đặt Cổng thông tin |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 6 | Ứng dụng di động dành cho thành viên hội quán |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 7 | Ứng dụng di động dành cho quản lý |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 8 | Cây thông tin Hội quán |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 9 | Báo cáo khoa học tổng kết Hệ thống an ninh xã hội |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 10 | Giải pháp duy trì và nhân rộng mô hình camera an ninh trên địa bàn thành phố Đồng Tháp |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 11 | Biên bản và kỷ yếu các Hội thảo khoa học của dự án |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 12 | Báo cáo mô tả quy trình số hoá sản phẩm Xoài theo tiêu chuẩn VietGAP và đặc thù của địa phương |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| 13 | Bộ cơ sở dữ liệu về nhật ký canh tác sản phẩm Xoài |  | x |  |  | x |  |  | x |  |

3. **Sản phẩm dạng 3:** Đề tài đăng ký 2 bài báođăng trên tạp chí chuyên ngành quốc gia.

Đã hoàn thành 3 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành quốc gia, 1 bài báo hội nghị

| **Số TT** | **Tên sản phẩm** | **Số lượng** | **Khối lượng** | **Chất lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt | Xuất sắc | Đạt | Không đạt |
| 1 | - 01 bài báo trên tạp chí Science & Technology Development Journal 2023, 26(4):3132-3143.- 02 bài báo trên tạp chí VNUHCM Journal of Engineering and Technology, ISBN:2615 9872.- 01 bài báo trên kỹ yếu hội nghị ICIT 2023. | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| **Kết quả tham gia đào tạo sau đại học:** Đăng ký 02 học viên thạc sĩ.Đề tài tham gia đóng góp vào việc đào tạo 03 học viên thạc sỹ: |
| 2 | - 02 thạc sĩ ngành Khoa học Máy tính, tốt nghiệp năm 2023.- 01 thạc sĩ ngành Hệ thống Thông tin, tốt nghiệp năm 2023. | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| **Sản phẩm dự kiến đăng ký bảo hộ quyền sở hữu** |
| 3 | 01 giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn đăng ký Sở hữu trí tuệ: - Quyết định số: 105719/QĐ-SHTT ngày 27 tháng 11 năm 2023 của cục Sở hữu trí tuệ về việc chấp nhận đơn hợp lệ cho tên sáng chế: “Hệ thống tưới thông minh cho cây ăn quả tại vùng ngập mặn”.Số đơn đăng ký sáng chế: 1-2023-07601 |  | x |  |  | x |  |  | x |  |

4. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao:

| **Số TT** | **Tên sản phẩm**  | **Thời gian ứng dụng** | **Tên cơ quan** **ứng dụng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hệ thống lưu trữ, phân tích dữ liệu trung tâm cho Làng thông minh | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Đang đặt tại phòng máy chủ Sở Thông tin & Truyền thông - Đồng Tháp, tỉnh Đồng Tháp |
| 2 | Cổng thông tin điện tử cho Hội quán | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, Tỉnh Đồng Tháp | Sử dụng cho hai (2) hội quán Thuận Tân và Tâm Quê |
| 3 | Mô hình hệ thống quan trắc môi trường | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Triển khai hai (2) trạm ở Tâm Quê hội quán và một (1) trạm ở Thuận Tân hội quán |
| 4 | Mô hình hệ thống tưới tự động | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Triển khai tại Tâm Quê hội quán |
| 5 | Mô hình hệ thống camera giám sát an ninh | 12/2022 | UBND và CA Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Triển khai 14 camera giám sát |
| 6 | Mô hình hệ thống chiếu sáng công cộng thông minh | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Triển khai 60 trụ đèn có 15 trụ đèn dùng kết hợp năng lượng mặt trời và điện lưới |
| 7 | Mô hình hệ thống giám sát điện, nước thông minh | 4/2023 | UBND Xã Tân Thuận Tây, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp | Triển khai 50 đồng hồ điện và 50 đồng hồ nước |
| 8 | Bộ tiêu chí và cấu trúc mô hình Làng thông minhphù hợp với xu hướng phát triển của thế giới và điều kiện kinh tế - xã hội trong nước | 12/2022 | UBND tỉnh Đồng Tháp | UBND tỉnh Đồng Tháp đã ban hành Quyết định số 384/QĐ-UBND-HC ngày 3 tháng 4 năm 2023 về “Ban hành khung cấu trúc mô hình và Bộ tiêu chí Làng thông minh áp dụng trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021-2025”. |

5. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

* Mô hình và Bộ tiêu chí Làng thông minh phù hợp với xu hướng phát triển của thế giới và điều kiện kinh tế - xã hội trong nước; đặc biệt cho tỉnh Đồng Tháp gắn với mô hình hội quán nông dân và được UBND tỉnh Đồng Tháp ban hành Quyết định số 384/QĐ-UBND-HC ngày 3 tháng 4 năm 2023 về “Ban hành khung cấu trúc mô hình và Bộ tiêu chí Làng thông minh áp dụng trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021-2025”.
* Giải pháp kỹ thuật cho Làng thông minh bao gồm:
	+ Hệ thống lưu trữ và phân tích dữ liệu trung tâm (DataCore) cho mô hình Làng Thông Minh với hệ cơ sở dữ liệu Làng thông minh của xã Tân Thuận Tây ứng với hai hội quán Thuận Tân và Tâm Quê;
	+ Cổng thông tin điện tử và ứng dụng di động cho Làng thông minh gắn liền với Hội quán nông dân;
	+ Sáu (6) mô hình phân hệ ứng dụng kết nối với DataCore: (1) Mô hình hệ thống quan trắc môi trường, (2) Mô hình hệ thống tưới tự động, (3) Mô hình hệ thống camera giám sát an ninh, (4) Mô hình hệ thống chiếu sáng công cộng thông minh, (5) Mô hình hệ thống giám sát điện, nước thông minh, (6) Hệ thống sổ tay canh tác điện tử.
* Góp phần đào tạo 03 Thạc sĩ.
* Có 04 bài báo chuyên ngành.
* Có 01 giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn đăng ký Sở hữu trí tuệ.

6. Về hiệu quả của nhiệm vụ

6.1. Hiệu quả kinh tế

* Giải pháp kỹ thuật triển khai Làng thông minh phân cấp giúp tiết kiệm chi phí;
* Gián tiếp giúp gia tăng sản lượng và giá thành sản phẩm địa phương nên giúp tăng kinh tế của địa phương.

6.2. Hiệu quả xã hội

* Đề xuất mô hình, cấu trúc và bộ tiêu chí Làng thông minh cho Đồng Tháp nói riêng và Việt Nam nói chung;
* Giúp tạo môi trường sống tốt hơn cho người dân địa phương;
* Góp phần giúp việc sản xuất, nuôi trồng tại địa phương phát triển bền vững, giảm gây thiệt hại cho môi trường cũng như giảm thiểu thiệt từ yếu tố môi trường;
* Kênh kết nối hội viên trong hội quán và kết nối với chính quyền.

7. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

7.1. Về tiến độ thực hiện: *(đánh dấu* ***√***  *vào ô tương ứng*):

|  |  |
| --- | --- |
| *- Nộp hồ sơ đúng hạn* | [ ]   |
| *- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng* | [x]  |
| *- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng* |  [ ]  |

7.2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

 *- Xuất sắc* [ ]

 *- Đạt* [x]

 *- Không đạt* [ ]