

# THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: *“Nghiên cứu, xây dựng giải pháp nâng cao chất lượng xử lý, hợp nhất quỹ đạo trong hệ tự động hóa chỉ huy.”*

Chuyên ngành: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

Mã số: 9 52 02 16.

Nghiên cứu sinh: Đặng Quang Hiệu.

Cán bộ hướng dẫn: PGS, TS Lê Anh Dũng và TS Nguyễn Phùng Bảo.

Cơ sở đào tạo: Học viện Kỹ thuật Quân sự.

## NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Xây dựng mô hình cấu trúc tổng quát quá trình xử lý quỹ đạo (XLQĐ) tại Trung tâm xử lý (TTXL) của Sở chỉ huy tự động hóa (SCH TĐH) phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam, dựa trên cơ sở toàn bộ quá trình xử lý thông tin hệ đa đầu đo chỉ phân thành hai công đoạn chính là xử lý tín hiệu (XLTH) và xử lý quỹ đạo. Cách tiếp cận đã nêu cho phép quá trình XLQĐ sẽ không phụ thuộc vào cấu trúc mô hình hệ thống và phương thức xử lý (tập trung, thứ bậc hoặc phân tán), không phụ thuộc vào quy mô, cấp độ và tính chất của SCH.

2. Ứng dụng công cụ phân lớp trừ (Subtractive Clustering method - SCM) để xác định số lượng quỹ đạo chân thực trong vùng quản lý của hệ thống. Đặc biệt là tại những miền giao nhau của các vùng quan sát, phát hiện từ các đầu đo trong hệ thống. Việc sử dụng lý thuyết khai thác dữ liệu và công cụ SCM cho phép xác định nhanh chóng, chính xác số lượng quỹ đạo chân thực chiếm khoảng thời gian rất nhỏ của chu kỳ cập nhật dữ liệu tại TTXL.

3. Ứng dụng công cụ phân lớp trung bình mờ (FMC) để phân nhóm và ghép dữ liệu các điểm dấu quỹ đạo (ĐDQĐ) theo quỹ đạo chân thực; thực hiện lọc, bám và phát triển quỹ đạo các quỹ đạo chân thực trong vùng quản lý của hệ thống đảm bảo các tiêu chí chất lượng như: tính đầy đủ, độ chính xác và tính thời gian thực của thông tin quỹ đạo.

Các kết quả mô phỏng dựa trên cơ sở phương pháp Monte Carlo đã cơ bản chứng minh các điểm mới của luận án. Cách tiếp cận sử dụng lý thuyết khai thác dữ liệu và các phương pháp phân lớp dữ liệu trong XLQĐ tại TTXL của SCH TĐH không chỉ ứng dụng tốt trong điều kiện thực tiễn ở Việt Nam, mà còn có thể đáp ứng cho nhiều TTXL của SCH TĐH do hoàn toàn không phụ thuộc vào cấu trúc mô hình hệ thống, phương thức xử lý, quy mô, cấp độ và tính chất của SCH.

*Hà Nội, ngày 06 tháng 01 năm 2022*

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**NGHIÊN CỨU SINH**

**TS GVC Nguyễn Phùng Bảo**

**ThS Đặng Quang Hiệu**