Lấy cảm hứng từ các hiện tượng sinh học và vật lý, các phương pháp heuristic hiệu quả trong việc giải quyết các bài toán tổ hợp. Dựa trên các phương pháp ngẫu nhiên, các phương pháp heuristic có thể khám phá các không gian tìm kiếm rất lớn để tìm ra các giải pháp gần tối ưu. Vì khai phá các tập mục có tiện ích cao (HUIM) là một tác vụ có chi phí tính toán cao, nên các phương pháp heuristic rất phù hợp để duyệt qua các không gian tìm kiếm rất lớn của HUIM trong thời gian chấp nhận được.

Thuật toán **Artificial Fish Swarm Algorithm for Mining High Utility Itemsets** (AFSA) [411]

Thuật toán di truyền (GA) là phương pháp heuristic đầu tiên được sử dụng cho HUIM, và hai thuật toán HUIM, **HUPEUMU-GARM** và **HUPEWUMU-GARM**, đã được đề xuất trong [3]. Sự khác biệt giữa chúng là thuật toán thứ hai không yêu cầu ngưỡng tiện ích tối thiểu. Hai thuật toán này có xu hướng rơi vào các điểm cực trị cục bộ, dẫn đến hiệu quả thấp và ít kết quả khai thác hơn. Zhang và cộng sự đã đề xuất một thuật toán HUIM với bốn chiến lược [14]—khám phá vùng lân cận, cải thiện sự đa dạng quần thể, tránh các tổ hợp không hợp lệ và ngăn chặn mất HUI—để cải thiện hiệu suất của thuật toán.

PSO là một phương pháp heuristic khác được sử dụng cho HUIM. Lin và cộng sự đã đề xuất một thuật toán HUIM dựa trên PSO với lược đồ mã hóa nhị phân [5]. Song và Li đã đề xuất một thuật toán HUIM dựa trên PSO theo tập hợp [9]. Sự khác biệt chính là thuật toán sau sử dụng khái niệm "cut set" để cải thiện sự đa dạng của các HUI thu được.

Các phương pháp heuristic khác cũng đã được sử dụng cho HUIM, bao gồm thuật toán bầy ong nhân tạo (ABC) [7] và tối ưu hóa đàn kiến (ACO) [12]. Hơn nữa, các thuật toán heuristic cũng được sử dụng để khai thác một số HUI cụ thể khác, chẳng hạn như **top-k HUIs** [10] và các **tập mục có tiện ích trung bình cao** [8].