Lấy cảm hứng từ các hiện tượng sinh học và vật lý, các **phương pháp heuristic** rất 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 **HUIM** là một tác vụ có **chi phí tính toán cao**, các phương pháp heuristic rất phù hợp để duyệt qua các không gian tìm kiếm rất lớn của HUIM trong một khoảng thời gian chấp nhận được.

**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 **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 chính** [14] để cải thiện hiệu suất của thuật toán:

* **Khám phá vùng lân cận**,
* **Cải thiện sự đa dạng của quần thể**,
* **Tránh các tổ hợp không hợp lệ**,
* **Ngăn chặn mất HUI**.

**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].