**Thuật toán cho Business Decision-making**

* **Marketing:** Regression, Clustering, Bandits (A/B testing)
* **Finance:** Regression, Time Series, RL, Game Theory
* **HR:** Decision Trees, Clustering, Bayesian

| **Thuật toán** | **Marketing** | **Finance** | **Human Resources (HR)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Linear / Integer Programming** | Tối ưu ngân sách quảng cáo đa kênh | Tối ưu danh mục đầu tư với ràng buộc vốn | Lập lịch làm việc, tối ưu ca kíp |
| **Dynamic Programming** | Pricing động (dynamic pricing) | Quản lý danh mục đầu tư theo thời gian | Hoạch định đào tạo & phát triển nhân viên |
| **⭐ Regression (Linear, Logistic)** | **Dự đoán doanh số, tỷ lệ chuyển đổi** | **Dự đoán rủi ro tín dụng, xác suất vỡ nợ** | Phân tích yếu tố ảnh hưởng đến nghỉ việc nhân viên |
| **⭐ Time Series Forecasting (ARIMA, SARIMA, Holt-Winters)** | Dự báo xu hướng bán hàng, hành vi khách hàng theo mùa | **Dự báo giá cổ phiếu, lãi suất** | Dự báo nhu cầu tuyển dụng |
| **⭐ Decision Trees & Random Forests** | Phân khúc khách hàng, xác định khách hàng tiềm năng | Phân loại tín dụng tốt/xấu | **Phân loại hồ sơ ứng viên** |
| **⭐ Clustering (K-means, Hierarchical)** | **Phân khúc thị trường, nhóm hành vi mua** | Nhóm danh mục tài sản theo rủi ro | **Phân nhóm nhân viên theo năng lực** |
| **Support Vector Machines (SVM)** | Nhận diện hành vi gian lận (fraud detection) | Phát hiện giao dịch bất thường | Đánh giá hồ sơ ứng viên phức tạp |
| **Reinforcement Learning (RL)** | Tối ưu chiến dịch quảng cáo theo phản hồi khách hàng | **Quản lý rủi ro danh mục đầu tư** | Thiết kế hệ thống thưởng – phúc lợi theo hiệu suất |
| **Game Theory** | Chiến lược cạnh tranh giá, khuyến mãi | **Đấu giá tài chính, chiến lược đầu tư** | Đàm phán hợp đồng lao động, chính sách phúc lợi |
| **Bayesian Decision Theory** | Ra quyết định marketing trong điều kiện bất định | Định giá quyền chọn dưới rủi ro | **Dự báo khả năng nghỉ việc nhân viên** từ dữ liệu hạn chế |
| **⭐ Multi-Armed Bandits / Thompson Sampling** | **Tối ưu A/B testing, chọn nội dung quảng cáo hiệu quả** | Thử nghiệm chiến lược giao dịch | Thử nghiệm chính sách phúc lợi mới |