

摘要

因應現代商業競爭已拓展至全球化，為保持行業間的競爭力企業需不斷評估本身的生產力。藉由生產力追蹤生產成本的變動和行業間彼此競爭力的變化，進而了解公司內部生產實際情況，並以此來進行改善活動或者維持關鍵要素，不斷的改善後達到所追求之目標。本研究將預測生產力數值與產品異常辨識，使用方法為機器學習包含：隨機森林、XGBoost、LightGBM 三種模型。

研究結果顯示預測連續數值上使用隨機森林模型進行預測，MSE 為 0.0005 為三者中誤差最小，在產品異常辨識中使用 LightGBM 模型績效最佳，且所需時間最短，因此本研究將建議優先使用隨機森林與 LightGBM 兩種模型。根據本研究重要特徵分析，若企業屬於勞力密集型，建議可以使用額外獎勵與設定目標生產力，如此可以提升生產績效，若企業使用機台生產，對於機台參數的設置需要特別注重，並且落實機台保養，如此才會有穩定的生產力。

關鍵字：生產力、機器學習、隨機森林、XGBoost、LightGBM