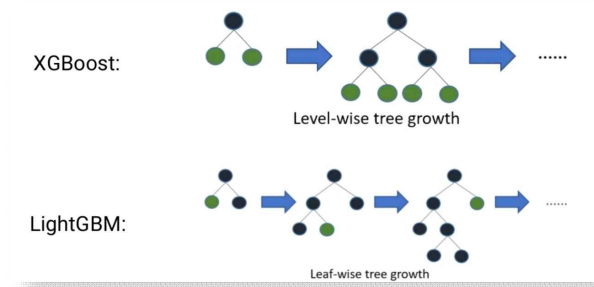


# 환율 예측 모델

박상희 연구원

## Model 1. LightGBM을 활용한 장기 예측 모델

LightGBM은 최신의 Machine Learning 알고리즘으로, Tree 기반의 Gradient Boosting 방식의 프레임워크이다. LightGBM의 장점은 Light의 접두사가 붙은 것처럼 속도가 빠른 것이 장점이다. 학습 시 메모리를 적게 사용하고, 속도가 빠르며 정확도 또한 훌륭한 편이다. 또한 GPU 사용이 가능하다. LightGBM을 활용하여 현재 시점으로부터 시장 기준 최대 60일 후까지의 미래의 환율 가격을 예측하여 미래의 환율 시장을 예측하고 대처할 수 있다.



[수평 방식 Tree 방식의 XGBoost와 수직 Tree 방식의 LightGBM]

## Model 2. DNN을 활용한 단기 예측 모델

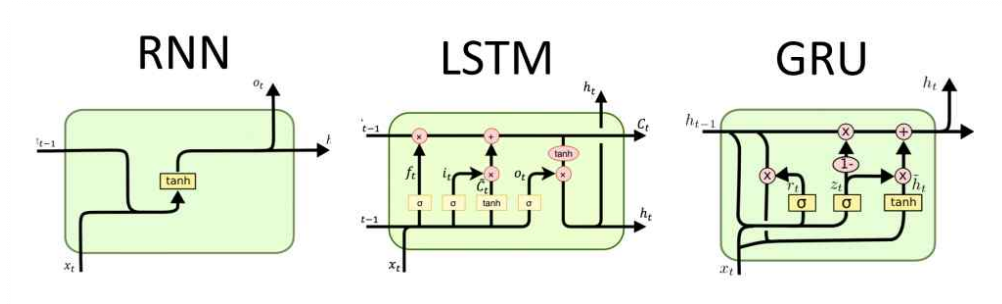
Online Learning을 이용하여 현재로부터 5일 뒤까지의 단기를 예측하고, 5일째 되는 날 추가된 데이터로 모델을 재학습하여 가장 최신의 데이터에 대해 유동적으로 대처하는 모델을 구축한다. 또한 최대한 많은 하이퍼 파라미터를 조정하여 최대한 많은 모델들을 생성 후, 모든 모델들을 체크하면서, 모델들을 평가하고 Check한다.

## Model 3. XGBoost를 활용한 환율에 영향을 미치는 변수 Check 모델

환율은 양국가간의 여러 가지 시장상황과 국제시장 및 정세에 따라 민감하게 움직인다. 따라서 환율에 영향을 미치는 50개 이상의 Feature들의 조합과 환율에 대한 여러 모델들을 세우고, 성능을 체크하면서 주기적으로 환율을 예측하기 위한 최적의 Feature를 찾는다.

## Model 4. GRU을 활용한 예측 모델

딥러닝 분야에서 시계열 모델을 예측하는데 일반적으로는 RNN을 사용한다. 최근에는 RNN, LSTM(Long Short Term Memory)에 이어 GRU(Gated Recurrent Unit)을 주로 사용한다. GRU는 LSTM의 가장 큰 단점인 장기 의존성 문제를 해결한 획기적인 알고리즘이다. 최근 시계열 모델의 가장 대표적인 알고리즘인 GRU를 사용하여 내일의 환율 가격과 오늘 대비 상승/하락을 예측하여 일일 환율의 변동성을 예측하고 대응한다.



[시계열 모델에서 많이 사용하는 RNN, LSTM, GRU 알고리즘]