

外国為替バイナリーオプションにおける時系列相場情報を用いた短時間予測

1180365 馬場友哉

【 知能情報学研究室 】

1 はじめに

バイナリーオプションとは短期的な外国為替レートが上昇するか下降するか予測する投資方法である。近年では短期的な取引を繰り返すデイトレードが主流になりつつあり、携帯端末の普及により趣味として投資する人が増えている [1]。一方で、バイナリーオプションの研究はまだ少ない。

本研究では過去の値動きをチャート化し分析するテクニカル分析を用いて、短期的な外国為替レートの予測精度の向上させることを目的である。

2 インジケータと外国為替相場区別

インジケータは為替レートの時系列情報を様々な計算で加工して売買の判定に使うものであり、本研究では代表的な 3 つのインジケータを使用している。

1. 移動平均線 (Moving average)
一定期間の終値を平均値を結んだ線
2. ボリンジャーバンド
移動平均線から上下に標準偏差で求められた線
3. RSI(Relative Strength Index)
一定期間の値動きから上昇分の値動きが占める割合を算出し、価格の上昇の強さを数値化したもの

外国為替相場は時間経過とともに価格が推移している。時間経過とともに価格が上昇あるいは下降し続けている相場のことをトレンド相場、ある程度時間が経過しても価格が一定の値幅内に収まっている相場のことをレンジ相場という。本研究では過去の終値を基に算出した移動平均線の傾きから相場の区別を行っている。

3 提案手法と比較手法

本研究では単純な値動きだけでなく、相場の状態によって同じ値動きでも売買行動に差が出ると考え、相場を区別し投資方法を変える手法を提案する。移動平均線の傾きからトレンド相場、レンジ相場、その他の 3 つに分ける。それぞれの相場の特徴からトレンド相場では流れに沿った投資 (順張り)、レンジ相場では流れに逆らった投資 (逆張り)、その他では投資しない。順張りで使用インジケータは移動平均線、RSI であり、逆張りではボリンジャーバンド、RSI である。相場を区別する移動平均線の傾きは各分の移動平均線の価格差から求めており、各分ごとに相場を判断している。

比較手法は 2 つある。まずは全期間で順張りまたは逆張りを一定のインジケータの値で投資する。次に提案手法と同様に相場を 3 つに分け、トレンド相場とレンジ相場でどちらもパラメータを変え順張りまたは逆張

表 1 USD/JPY の 2001-2017 年データの予測精度と収益
相場区別なし

	順張り		逆張り	
	high	low	high	low
成功数	43	10924	8342	1164
失敗数	66	9499	7568	1924
勝率	39.4	53.5	52.4	37.7
収益	-31,600	-759,800	-894,400	-992,800

	レンジ相場		トレンド相場	
	high	low	high	low
成功数	21	17	11785	40643
失敗数	39	26	12112	28783
勝率	35	30.4	49.3	58.5
収益	-22,200	-12,400	-2,684,000	3,731,400

	順張り		逆張り	
	high	low	high	low
成功数	111367	10103	1	334
失敗数	75618	7346	0	531
勝率	59.6	57.9	100	38.6
収益	13,475,600	736,400	800	-263,800

りで投資する。これらの比較手法から、相場を区別し投資手法を変える有効性を検証する。

4 評価実験と予測精度の評価

本研究の実験データは、HistData.com より入手できる USD/JPY 為替レートの 1 分足ヒストリカルデータ 2001 年 1 月 2 日 4 時 10 分から 2017 年 12 月 29 日 17 時 00 分までを用いた。各 1 分毎の始値、最高値、最安値、終値があり、チャート表示には全ての値、予測の判定には始値、インジケータには終値を用いた。バイナリーオプションの投資方法で主流である 1 分後の為替レートを投資時より上昇または下降で予測する投資方法で検証を行う。同値である場合は予測失敗であり、資金計算は予測成功でペイアウト率が 1.8 倍、予測失敗で 0 倍とし勝率から計算する。また 1 回の投資の金額は 1000 円で統一し、手数料はかからないものとする。

実験結果は各手法 9 つのインジケータの値で検証し、資金が最大に増加した結果を提示している。結果から、レンジ相場の逆張り low とトレンド相場の順張り、逆張り high が収益がプラスであった。

5 まとめ

本稿では、バイナリーオプションの短時間レート予測について相場区別を行う投資が有効的であるか検証を行った。レンジ相場では逆張り、トレンド相場では順張り投資すると有効的である結果が得られた。

参考文献

- [1] 梅本晴弥, 豊田哲也, “過去の変動に対する類似検索を用いた短時間 USD/JPY 為替レート予測,” 情報処理学会研究報告, 2017.