

שיטות חיזוי בפינטק 096292

סיכום שלב אקספלורציה

נושא: חיזוי שער GBP/JPY

## הקדמה:

בחרנו לבנות מודל שינסה לחזות את שער החליפין בסגירת יום בין ין יפני לפאונד בריטי.

## את הגוף שנחזה

בחרנו בתקופה שלאחר ה-BREXIT כתקופת תחילת איסוף הנתונים עבור החיזוי, מכיוון שנרשמו רפורמות כלכליות משמעותיות בבריטניה שהשפיעו על המטבע המקומי. כל המידע שבחרנו להשתמש בו לרבות משתני המטרה, נאסף ממחקרים אקדמיים שמצוינים במסמך זה ובנוסף קישור למקורות הנתונים שלנו.

## משתנה המטרה:

1. **שם המשתנה:** Closing mid-market GBP/JPY rate
2. **תדירות:** יומית/מספר דקות
3. **אופק החיזוי:** יום קדימה
4. **טווח הנתונים:** החל מ-31 בינואר 2020 (לאחר ה-BREXIT)
5. **גוף החיזוי:**
6. **מדד הערכה (evaluation measure):** MAE- mean absolute error אשר מחושב באופן הבא:  
$$Absolute Error = | Predicted Value - Actual Value |$$

כאשר השאיפה היא למזער אותו.

## משתנים מסבירים:

1. **Volume (of previous day) - תיאור:** ממוצע המחירים של תקופה נתונה (למשל, 20 ימים).  
סוג משתנה: רציף  
טווח:  $0 - \infty$   
תדירות: יומית  
**מקור הנתונים:**  
Ranjit, S., Shrestha, S., Subedi, S., & Shakya, S. (2018, October). Comparison of algorithms in foreign exchange rate prediction. In 2018 IEEE 3rd International Conference on Computing, Communication and Security (ICCCS) (pp. 9-13). IEEE.

2. **Open, low, high, close prices (of previous days) - תיאור:** מחיר הפתיחה, המינימום, המקסימום והסגירה של הימים שקדמו.  
סוג משתנה: רציף  
טווח:  $0 - \infty$   
תדירות: יומית  
**מקור הנתונים:**  
Ranjit, S., Shrestha, S., Subedi, S., & Shakya, S. (2018, October).

[Comparison of algorithms in foreign exchange rate prediction. In 2018 IEEE 3rd International Conference on Computing, Communication and Security \(ICCCS\) \(pp. 9-13\). IEEE](#)

### 3. **-Bollinger Bands**

**תיאור:** רצועות הבולינגר מבוססים על ממוצע ההרצועה העליונה שהיא שתי סטיות תקן מעל ממוצע הנע.

סוג משתנה: רציף

טווח: R

תדירות: לפי בחירה

מקור הנתונים:

מקור מחקרי: [Major Currency Pairs: Forex Market Ritu Kothiwal, Abinaya Rajiyan](#) (IJRTE) ISSN: [2277-3878, Volume-8 Issue-4S3, December](#)

### 4. **- Weighted Moving Average**

**תיאור:** ממוצע המחירים של תקופה נתונה (למשל, 20 ימים).

סוג משתנה: רציף

טווח: R

תדירות: לפי בחירה.

מקור הנתונים:

מקור מחקרי: [Hansun, S., & Kristanda, M. B. \(2017, November\). Performance analysis of conventional moving average methods in forex forecastin](#)

### 5. **"SONIA" (Sterling Overnight Index Average)**

**תיאור:** מדד זה מבוסס על עסקאות ומשקף את הריבית הממוצעת שבנק משלם כדי להלוות פאונד ממוסד פיננסי אחר. החישוב שלו באחריות. BANK OF ENGLAND. במחקר המצורף נבדק איך ההפרשים בריביות אלו השפיעו על שער הדולר/ין יפני בטווח הקצר והארוך. ניישם את אותה פרקטיקה על השער שאנו מעוניינים לחזות.

סוג משתנה: בדיד

טווח: באחוזים

תדירות: יומית

מקור הנתונים: [מפורסם ע"י BANK OF ENGLAND באתר הרשמי](#)

מקור מחקרי: [Kitamura, Y., & Akiba, H. \(2006\). Information arrival, interest rate differentials, and yen/dollar exchange rate. Japan and the World Economy, 18\(1\), 108-](#)

#### 6. "TONA" (Japan Tokyo Overnight Average Rate)

**תיאור:** באופן דומה ל SONIA, ה TONA מבוסס על הממוצע הממושקל של הריביות שנגבו ע"י המוסדות הפיננסים המרכזיים עבור ה overnight loans בשוק ה interbank היפני. מדד זה נמצא באחריות Bank Of Japan.

סוג משתנה: בדיד

טווח: באחוזים

תדירות: יומית

מקור הנתונים: מפורסם ע"י BANK OF JAPAN באתר הרשמי

מקור מחקרי: Kitamura, Y., & Akiba, H. (2006). Information arrival, interest rate differentials, and yen/dollar exchange rate. Japan and the World Economy, 18(1), 108-

11

#### 7. Crude oil prices (in USD)

**תיאור:** צמד המטבעות USD-JPY מקיים קורולציה בין מחירי הנפט. כאשר מחירי הנפט עולים, יפן, מדינה בעלת תעשיית ייצור ענפה שבעיקר מייבאת נפט מבחוץ חווה החלשה של מטבע היפן לעומת הדולר שמתחזק. בשילוב עם האינדקטור הקודם, שינויים במחירי הנפט) נתונים בדולר לפי ה (PetroDollar System-עלולים להשפיע על ערכו של היפן בצורה עקיפה עוד יותר מול הפאונד.

סוג משתנה: רציף

טווח: בדולרים

תדירות: יומית

מקור הנתונים: מפורסם ע"י U.S Energy Information Administration באתר הרשמי.

מקור מחקרי: Orzeszko, W. (2021). Nonlinear causality between crude oil prices and exchange rates: Evidence and forecasting. Energies, 14(19), 6043.

8.

**תיאור:** לעתים נמצאת קורולציה בין עליות וירידות של מדדי סחר חוץ בין צימודים שונים של מטבעות. כלומר עלייה של צמד מטבעות אחד יכול לרמוז על עלייה או ירידה צפויים אצל צמד מטבעות אחר. הדבר יכול להיות שימושי כאשר מנסים לחזות צמד מטבעות תנודי ומאתגר יותר לחיזוי עם צמד מטבעות יותר פופולרי, למשל. USD-JPY. קיימת קורולציה חיובית של מעל 70% בין USD-JPY ו GBP-JPY.

סוג משתנה: רציף

טווח: בדולרים

תדירות: יומית

מקור הנתונים: [https://www.myfxbook.com/forex-market/correlation/USDJPY-](https://www.myfxbook.com/forex-market/correlation/USDJPY-GBPJPY)

GBPJPY

מקור מחקרי: Shahzad, S. J. H., Arreola-Hernandez, J., Rahman, M. L., Uddin, G. S., &

Yahya, M. (2021). Asymmetric interdependence between currency markets' volatilities

### **סיכונים בשוק ה FOREX:**

1. **Leverage Risk**: פוטנציאל להגדלת הפסדים בעקבות שימוש בהלוואה ראשונית (Margin). בעת תנודתיות רבה בשוק יש סכנה לצורך ב Margins-נוספים, מה שעלול להוביל להפסדים גבוהים מההשקעה הראשונית.
2. **Interest Rate Risk**: ל Interest rate ול Exchange rate-יש השפעה מעגלית זה על זה, ויכולים להשפיע אחד על השני באופן דרמטי.
3. **Transaction Risk**: נובע מהפער בין שער המטבע בעת קביעת חוזה ולבין השער בעת התשלום בפועל. ניתן לגדר את הסיכון, למשל ע"י קביעת מקדמה בחוזה.
4. **Counterparty Risk**: במסחר ב Forex-החוזהים לא עוברים תיקוף ע"י Clearinghouse ולכן יש סיכון שהגוף הנוסף בעסקה) ה Counterparty-לא יעמוד בהתחייבויותיו.
5. **Country Risk**: ללא התחשבות ביציבות המדינה שמנפיקה את המטבע, משקיעים יכולים להיפגע מ Currency Crisis-ובכך מפגיעה בערך השקעותיהם.

**מקור:**