

## تحليل قابل للتفسير للعوامل المؤثرة على تحركات أسعار الذهب في مصر (2010-2026) باستخدام برنامج Power BI والنمذجة التنبؤية

### مشروع التخرج

مبادرة رواد مصر الرقمية (DEPI) - مسار تحليل البيانات

### أُعدت بواسطة:

اسم	بطاقة تعريف
يوسف مصطفى عطا الله	21079961
عمر رأفت حامد	21028327
عبد الرحمن محمد محمود	21060117
محمد عصام عبد الحكيم	21076218
عبد الرحمن أحمد إبراهيم	21127199
أحمد عاطف محمد	21122730

تحت إشراف:  
المهندس معتز علي

## جدول المحتويات

1.	مقترح المشروع .....	2
1.1.	نظرة عامة على المشروع .....	2
1.2.	أهداف المشروع .....	2
1.3.	نطاق المشروع .....	2
2.	خطة المشروع .....	3
2.1.	الجدول الزمني .....	3
2.2.	المعالم الرئيسية .....	3
2.3.	المخرجات .....	3
2.4.	تخصيص الموارد .....	4
3.	توزيع المهام والأدوار .....	5
4.	خطة تقييم المخاطر والتخفيف منها .....	6
5.	مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) .....	6
5.1.	مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة بالسعر .....	6
5.2.	مؤشرات الأداء الرئيسية للمقارنة الاقتصادية .....	6
5.2.1.	(دولار أمريكي/جنيه مصري) .....	6
5.2.2.	قارن سعر الذهب العالمي .....	6
5.2.3.	مقارنة بالتضخم .....	6
5.2.4.	مقارنة بسعر الفائدة .....	6
5.3.	مؤشرات الأداء الرئيسية لتحليل الاتجاهات والهيكل .....	7
5.4.	مؤشرات الأداء الرئيسية للمخاطر والتقلبات .....	7
5.5.	مؤشرات الأداء الرئيسية للنموذج التنبؤي .....	7
5.6.	مؤشرات الأداء الرئيسية للوحة المعلومات .....	7
5.7.	مؤشرات الأداء الرئيسية للسيناريو المقارن .....	7

## جدول الجداول

3.	جدول 1 الجدول الزمني.....
4.	جدول 2 تخصيص الموارد.....
5.	جدول 3 توزيع المهام والأدوار.....
6.	جدول 4 خطة تقييم المخاطر والتخفيف منها .....

## 1. مقترح المشروع

### 1.1. نظرة عامة على المشروع

شهدت أسعار الذهب في مصر تقلبات كبيرة بين عامي 2010 و2026، متأثرة بتفاعل معقد بين عوامل اقتصادية محلية وعالمية. وترتبط هذه التقلبات ارتباطاً وثيقاً بتحركات سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري، وأسعار الذهب العالمية، ومعدلات التضخم، وأسعار الفائدة، والأحداث السياسية والاقتصادية الكبرى. ويُعد فهم هذه الديناميكيات أمراً بالغ الأهمية للمستثمرين وصناع السياسات والباحثين الساعين إلى تفسير سلوك السوق والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.

يهدف هذا المشروع إلى توفير إطار تحليلي قابل للتفسير لدراسة العوامل المؤثرة على تحركات أسعار الذهب في مصر. وباستخدام البيانات التاريخية، ستكشف الدراسة العلاقات بين أسعار الذهب والمؤشرات الاقتصادية الكلية الرئيسية من خلال تحليل البيانات الاستكشافي والتقنيات الإحصائية. ولا يقتصر الهدف على تحديد الأنماط والارتباطات فحسب، بل يشمل أيضاً شرح كيفية تأثير هذه العوامل على سلوك أسعار الذهب بمرور الوقت، وأسباب هذا التأثير.

سيُستخدم برنامج Power BI لتطوير لوحات معلومات تفاعلية تعرض بصرياً الاتجاهات والمقارنات والرؤى الرئيسية المستمدة من البيانات. إضافةً إلى ذلك، ستُطبّق تقنيات النمذجة التنبؤية للتنبؤ بتحركات أسعار الذهب المستقبلية بناءً على الأنماط التاريخية والمتغيرات المؤثرة. سيركز المشروع على قابلية تفسير النماذج لضمان شفافية النتائج ووضوحها وملاءمتها لاتخاذ قرارات مستنيرة. يهدف المشروع إلى سد الفجوة بين البيانات الاقتصادية الخام والرؤى العملية من خلال دمج تصور البيانات والتحليل المنطقي والنمذجة التنبؤية في حل شامل لذكاء الأعمال.

### 1.2. أهداف المشروع

- تحليل تحركات أسعار الذهب التاريخية في مصر من عام 2010 إلى عام 2026 من أجل تحديد الاتجاهات طويلة الأجل والأنماط الموسمية والتغيرات الهيكلية في السوق.
- لفحص العلاقة بين أسعار الذهب والمتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية مثل سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري، ومعدل التضخم، وأسعار الذهب العالمية، وأسعار الفائدة.
- للكشف عن الارتباطات والشذوذات والعوامل (EDA) إجراء تحليل شامل للبيانات الاستكشافية المؤثرة الهامة التي تؤثر على تقلبات أسعار الذهب.
- والتي تعمل Power BI تصميم وتطوير لوحات معلومات تفاعلية وسهلة الاستخدام باستخدام برنامج على عرض الاتجاهات والمقارنات والرؤى التحليلية بشكل فعال.
- بناء وتقييم النماذج التنبؤية (مثل الانحدار أو التنبؤ بالسلاسل الزمنية) لتقدير تحركات أسعار الذهب المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية.
- لضمان قابلية تفسير النموذج وتوفير رؤى واضحة قائمة على البيانات تدعم اتخاذ القرارات المستنيرة للباحثين والمحليين وأصحاب المصلحة.

### 1.3. نطاق المشروع

#### ضمن النطاق:

- جمع البيانات من مصادر اقتصادية موثوقة.
- تنظيف البيانات ومعالجتها المسبقة.
- تحليل البيانات الاستكشافي (EDA).
- تطوير لوحات المعلومات باستخدام برنامج Power BI.
- النمذجة التنبؤية (الانحدار / السلاسل الزمنية).
- تقييم أداء النموذج.

## خارج النطاق:

- نظام تداول فوري.
- توصيات استثمارية آلية.
- خدمات الاستشارات المالية.

## 2. خطة المشروع

### 2.1. الجدول الزمني

جدول 1 الجدول الزمني

مرحلة	مدة	وصف
المرحلة الأولى	الأسبوع 1-2	جمع البيانات
المرحلة الثانية	الأسبوع 3-4	تنظيف البيانات ومعالجتها المسبقة
المرحلة الثالثة	الأسبوع 5-6	تحليل البيانات الاستكشافي
المرحلة الرابعة	الأسبوع 7-8	تطوير لوحات المعلومات في Power BI
المرحلة الخامسة	الأسبوع 9-10	النمذجة التنبؤية
المرحلة السادسة	الأسبوع الحادي عشر	التقييم والعرض النهائي

### 2.2. المعالم الرئيسية

- تم جمع البيانات وتنظيفها بنجاح
- تم الانتهاء من النموذج الأولي للوحة القيادة
- بناء نموذج تنبؤي
- تم نشر لوحة المعلومات النهائية
- تم تقديم التقرير النهائي

### 2.3. المخرجات

- مجموعة البيانات المنظمة
- Power BI لوحة معلومات تفاعلية من
- نتائج النموذج التنبؤي
- تقرير المشروع النهائي
- شرائح العرض التقديمي

## 2.4. تخصيص الموارد

جدول 2 تخصيص الموارد

مورد	الاستخدام
Power bi	إنشاء لوحة التحكم
إكسل / بايثون / SQL	معالجة البيانات المسبقة والنمذجة
مصادر البيانات الاقتصادية	جمع البيانات
كمبيوتر محمول / كمبيوتر شخصي	بيئة التطوير

### 3. توزيع المهام والأدوار

جدول 3 توزيع المهام والأدوار

المسؤوليات	الدور المُسند	عضو فريق
تحديد ومراقبة مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، وتطوير نماذج تنبؤية للتنبؤ بتحركات أسعار الذهب، وتقييم أداء النموذج، وضمان قابلية تفسير النتائج.	أخصائي مؤشرات الأداء الرئيسية (KPI) و DAX والنمذجة التنبؤية	يوسف مصطفى عطا الله
جمع البيانات من مصادر اقتصادية موثوقة، والتحقق من دقة البيانات، وضمان اتساقها واكتمالها.	جمع البيانات والتحقق منها	عمر رأفت حامد
قم بتنظيف البيانات، ومعالجة القيم المفقودة، وتحويل مجموعات البيانات وإعدادها للتحليل.	أخصائي معالجة البيانات	عبد الرحمن محمد محمود
إجراء تحليل البيانات الاستكشافي (EDA)، وتحديد الاتجاهات والارتباطات والعوامل المؤثرة.	محلل بيانات استكشافي	محمد عصام عبد الحكيم
تصميم وتطوير لوحات معلومات تفاعلية، وإنشاء نماذج بيانات، وتحسين عمليات التصور.	مطور Power BI	عبد الرحمن أحمد إبراهيم
إعداد وثائق المشروع، وتجميع التقرير النهائي، وتصميم عرض المشروع.	منسق الوثائق والعرض التقديمي	أحمد عاطف محمد

#### 4. خطة تقييم المخاطر والتخفيف منها

جدول 4 خطة تقييم المخاطر والتخفيف منها

مخاطرة	تأثير	استراتيجية التخفيف
البيانات المفقودة	عالي	استخدم الاستيفاء ومصادر النسخ الاحتياطي الموثوقة
عدم اتساق البيانات	واسطة	التحقق المتبادل بين المصادر
عدم دقة النموذج	عالي	جرب نماذج متعددة واضبط المعلمات
تأخير زمني	واسطة	متابعة التقدم الأسبوعي

#### 5. مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)

##### 5.1 مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة بالسعر

- سعر الذهب الحالي
- متوسط سعر الذهب (شهرياً / سنوياً)
- أعلى سعر (على مر الزمن / سنوياً)
- أقل سعر (على مدار العام / سنوياً)
- (%) معدل النمو السنوي
- (%) معدل النمو الشهري
- (CAGR) معدل النمو السنوي المركب
- نطاق السعر (مرتفع - منخفض)
- الانحراف المعياري (مقياس التقلب)
- معامل التباين

##### 5.2 مؤشرات الأداء الرئيسية للمقارنة الاقتصادية

###### 5.2.1 (دولار أمريكي/جنيه مصري)

- معامل الارتباط (سعر الذهب مقابل سعر الدولار الأمريكي)
- مرونة سعر الذهب مقابل الدولار الأمريكي
- نسبة تأثير تقلبات الدولار الأمريكي على أسعار الذهب

###### 5.2.2 قارن سعر الذهب العالمي

- العلاقة مع سعر الذهب العالمي
- الفرق بين السعر المحلي والسعر العالمي
- الفرق المعدل حسب سعر الصرف

###### 5.2.3 مقارنة بالتضخم

- الارتباط بمعدل التضخم
- العائد الحقيقي للذهب (معدل حسب التضخم)
- مؤشر فعالية التحوط ضد التضخم

###### 5.2.4 مقارنة بسعر الفائدة

- الارتباط بسعر الفائدة
- أداء الذهب خلال فترات ارتفاع أسعار الفائدة مقابل فترات انخفاضها

### 5.3. مؤشرات الأداء الرئيسية لتحليل الاتجاهات والهيكل

- المتوسط المتحرك (30 / 90 / 180 يومًا)
- مؤشر قوة الاتجاه
- عدد حالات الكشف عن حالات الاختراق
- نقاط الانقطاع الهيكلية
- المؤشر الموسمي

### 5.4. مؤشرات الأداء الرئيسية للمخاطر والتقلبات

- مؤشر التقلب
- أقصى سحب
- وقت التعافي بعد الحادث
- (VaR) القيمة المعرضة للخطر
- تواتر صدمات الأسعار

### 5.5. مؤشرات الأداء الرئيسية للنموذج التنبؤي

- $R^2$  معامل التحديد
- جذر متوسط مربع الخطأ
- MAE
- مابي
- (%) دقة التنبؤ
- متوسط تحليل البواقي
- ترتيب أهمية الميزات
- عرض فاصل الثقة للتنبؤ

### 5.6. مؤشرات الأداء الرئيسية للوحة المعلومات

- وقت تحميل لوحة التحكم
- معدل نجاح تحديث البيانات
- وقت تنفيذ الاستعلام
- عدد تفاعلات المستخدم

### 5.7. مؤشرات الأداء الرئيسية للسيناريو المقارن

- أداء الذهب قبل وبعد الأحداث الاقتصادية الكبرى
- نمو الذهب خلال فترة انخفاض قيمة العملة
- الأداء الذهبي في فترات الأزمات
- تحليل ما قبل عام 2016 مقابل ما بعد عام 2016