



مسار دخول و إنفاق الأسرة بالذكاء الاصطناعي



رحلة نجاح ذكاء الإحصاء بسلطنة عُمان

مسح أسري يهدف إلى التعرف على أنماط الإنفاق ودخول الأسر وعلاقتها بالمتغيرات الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية، باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كبديل مبتكر للعمل الميداني



أنماط
الإنفاق
والدخل



قاعدة بيانات:
دمج تقنيات الذكاء
الاصطناعي
والإحصاءات الإدارية



النطاق
الجغرافي
(المحافظات
والولايات)



أفراد:
المتغيرات الديموغرافية
والاجتماعية (عُمانيين
ووافدين)



تاريخياً (1999):

اعتمد المسح على الأعمال الميدانية وطرق الأبواب لزيارة آلاف الأسر، مما يتطلب وقتاً طويلاً وتكلفة عالية لاستيفاء الاستمارات.



1999

2006

2010

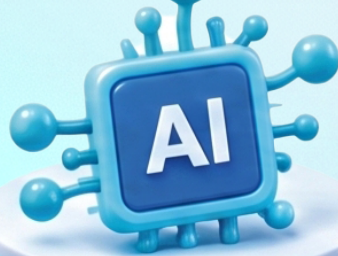
2018

2026



المستقبل (2026):

إطلاق مشروع رائد هو الأول من نوعه عالمياً لتنفيذ المسح باستخدام الذكاء الاصطناعي.



المسح الذكي



المسح التقليدي

الأهمية



حساب التضخم

توفير أوزان الأهمية النسبية
لبنود الإنفاق لإعداد الرقم
القياسي لأسعار المستهلك.

دعم السياسات الاقتصادية

التعرف على حجم ونمط
الإنفاق الاستهلاكي وعلاقته
بالمغيرات الديموغرافية.



الظروف المعيشية

توفير بيانات دقيقة حول
الظروف المعيشية للسكان
وتحديد مستوياتها.

الحسابات القومية

تلبية احتياجات نظام الحسابات
القومية (SNA) لإعداد حسابات
الإنتاج والدخل.



قصة النجاح والريادة العثمانية

مبادرة استباقية

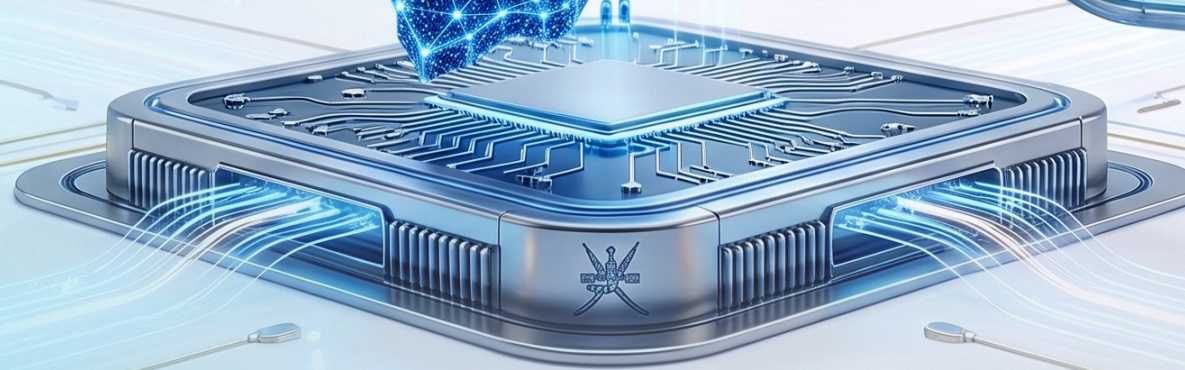
تستثمر البيانات وتتبنى
تقنيات الذكاء الاصطناعي
مع الالتزام بالمعايير
الإحصائية الدولية.



المركز الوطني

للإحصاء والمعلومات

يطلق مشروعًا رائدًا يُعد الأول
من نوعه عالميًا في مسح
نفقات ودخل الأسرة.



التجربة العمانية

بناء منصة إحصائية ذكية

بنية تحتية متكاملة ونماذج تقدير قائمة على تعلم الآلة لضمان الموثوقية وتوفير بيانات فورية.



الاستفادة من البيانات الإدارية

دعم الاستمرارية، التحديث المنتظم للمؤشرات، والتكامل مع مستودع البيانات الوطنية.



الاستدامة وبناء القدرات

نقل المعرفة، توثيق النماذج، وبناء مسارات واضحة للتطوير المستقبلي للكوادر الوطنية.



الحوكمة و ضمان الثقة

وضوح منهجية المنصة، مراقبة الانحياز، الالتزام بقانون الإحصاء وحماية البيانات الشخصية.



الذكاء الاصطناعي



كفاءة تشغيلية فائقة



خفض جذري للتكاليف



تحديث دوري ومستدام



دقة عالية بنماذج تعلم الآلة

المسح التقليدي



استنزاف الموارد البشرية



تكلفة مالية عالية



دورية متباعدة



بيانات عرضة للأخطاء البشرية

مسار تقدير الإنفاق



المرحلة الثالثة: تصميم النماذج واختيارها



Stacking Ensemble

...

يجمع بين ثلاثة نماذج مختلفة للاستفادة من مزايا كل منها:

XGBoost:

لالتقاط العلاقات غير الخطية المعقدة

Random Forest:

لتحسين الاستقرار في التعلم

KNN:

للاستفادة من تشابه الأسر ذات الخصائص المتقاربة.

OLS:

يستخدم في المرحلة النهائية لدمج نتائج النماذج الثلاثة.



Hurdle Model

...

يستخدم للمجموعات التي ترتفع فيها نسبة الإنفاق الصفري.



XGBoost

...

التعامل مع العلاقات المعقدة والتفاعلات بين الدخل والخصائص الأسرية وأنماط الإنفاق المختلفة

منصة مسح دخل وإنفاق الأسرة بالذكاء الاصطناعي

واجهة تفاعلية
لدعم القرار الفوري



ai-hies.ncsi.gov.om



مؤشرات جغرافية
واقتصادية حية



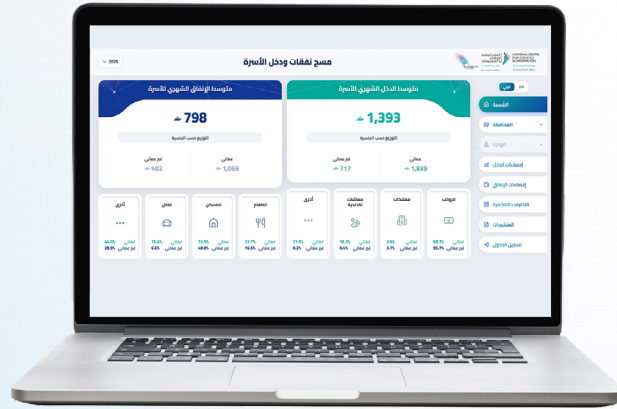
تحليلات للأنماط
الاستهلاكية



بناء نموذج إحصائي متكامل يعزز مكانة السلطنة في المحافل الدولية كدولة رائدة في الابتكار الإحصائي،
تماشياً مع مستهدفات رؤية عُمان 2040.

نحو مستقبل تُصنع فيه القرارات
بذكاء البيانات، وتُبنى فيه الإحصاءات
على الابتكار والتحول الرقمي.





ai-hies.ncsi.gov.om

رابط منصة مسح دخل وإنفاق الأسرة



رابط نتائج مسح دخل وإنفاق الأسرة