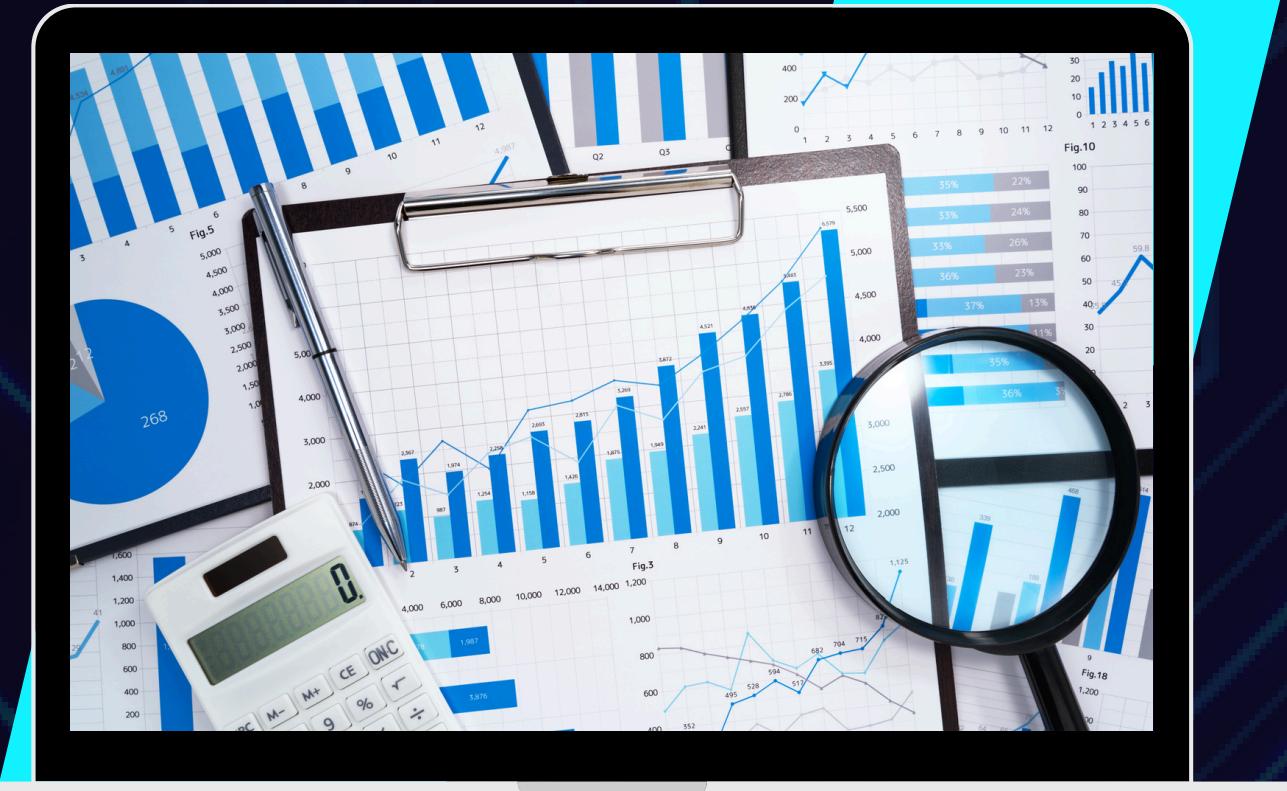


GROWTH AND CHANGE: A STATISTICAL ANALYSIS OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS IN SAUDI ARABIA [2019-2023]

ملتقى تحليل البيانات في القطاع غير الربحي

Presented By Ghala Alkhaldi

OVERVIEW



- Project Idea
- Target Audience
- Data Source
- Key Project Steps
- Data Analysis and Results
- Recommendations
- Questions & Discussion

01
02
03
04
05
06
07

PROJECT IDEA

فكرة المشروع



كما يتضمن المشروع تطوير نموذج
تنبؤي لإجمالي الإيرادات باستخدام
تقنيات التعلم الآلي.

03

من خلال فحص عوامل مثل الإيرادات
والمصاروفات وتعويضات الموظفين
وتوزيع الموظفين، يهدف المشروع إلى
تقديم رؤى حول القطاع بشكل عام،
والتحديات، وال مجالات المحتملة
للتحسين.

02

يهدف المشروع إلى فهم الاتجاهات
المالية وأنماط النمو ومؤشرات الأداء
الرئيسية للمنظمات غير الربحية في
السعودية.

01

TARGET AUDIENCE

الجمهور المستهدف

الجهات الحكومية وصناع
السياسات



الباحثون
والأكاديميون



المنظمات غير الربحية في
المملكة العربية السعودية



المانحون ووكالات
التمويل



DATA SOURCE مصدر البيانات

Data for this project were obtained from the General Authority for Statistics in the Kingdom of Saudi Arabia.

تم الحصول على بيانات هذا المشروع من الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية



الهيئة العامة للإحصاء
General Authority for Statistics



البحث عن البيانات المناسبة: تم البحث عن مجموعات بيانات شاملة وذات صلة

التحليل الاستكشافي للبيانات (EDA): استخدام الإحصائيات الوصفية وتقنيات التصور لتحديد الاتجاهات والأنماط

تطوير نموذج التعلم الآلي: تطوير نموذج انحدار خطى للتنبؤ بإجمالي الإيرادات

إعداد التقرير والنشر: إصدار تقرير شامل يلخص النتائج وأداء النموذج

01

02

03

04

KEY PROJECT STEPS

خطوات المشروع الرئيسية

DATA ANALYSIS AND RESULTS

تحليل البيانات والنتائج

Analysis Tools & Techniques

- Python: اللغة الأساسية للتحليل.
- Pandas: لمعالجة البيانات وتحليلها.
- Matplotlib & Seaborn: لإنشاء الرسوم البيانية الثابتة (مثل الرسوم الخطية والشريطية والصندوقية).
- Plotly Express: لإنشاء الرسوم البيانية التفاعلية (مثل المخططات الدائرية للتوزيع المتصروفات والإيرادات).
- Scikit-learn: لبناء وتدريب نماذج التعلم التالي (مثل الانحدار الخطى والانحدار الوجستي لـ LOOCV).
- تقنيات إحصائية: مثل الإحصائيات الوصفية وحساب النسب ومعدلات النمو.

Data Exploration and Visualization

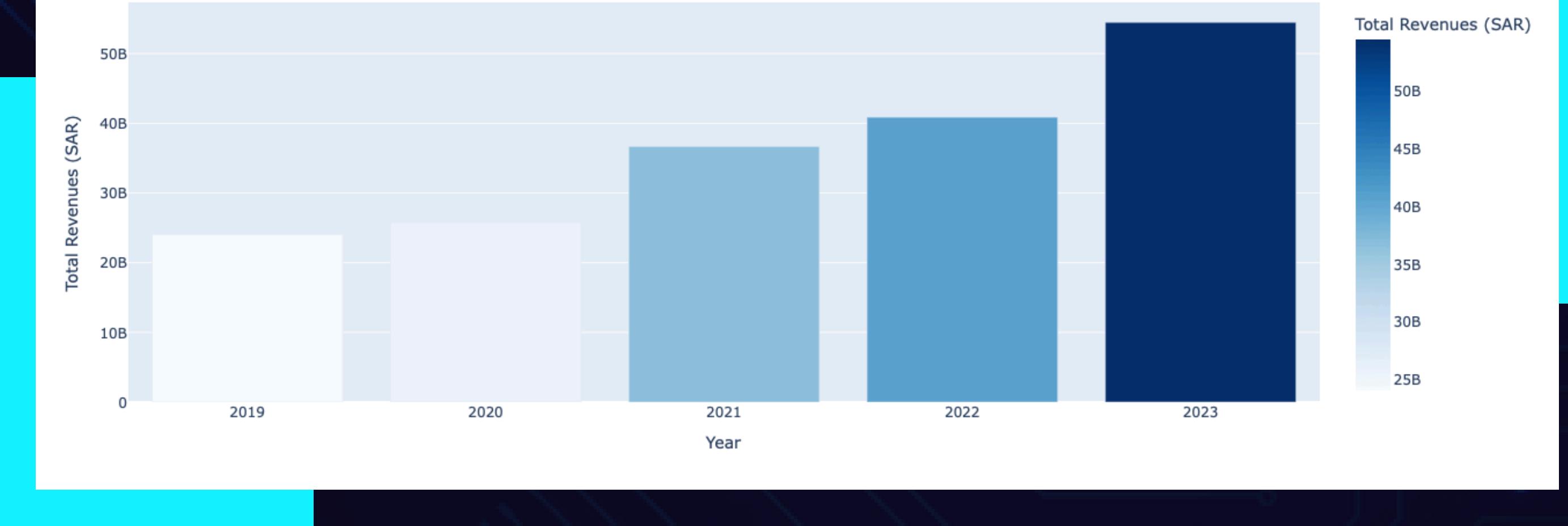
- تم فحص الإحصائيات الوصفية ومعلومات البيانات والقيم الفريدة للمتغيرات الرئيسية.
- حساب مجموع الإيرادات والمصروفات، مجمعة حسب تصنيف المنظمة والسنّة.
- تم إنشاء سلسلة من الرسوم البيانية لتقديم رؤى حول البيانات.



NON-PROFIT SECTOR REVENUE GROWTH IN SAUDI ARABIA [2019-2023]

نمو إيرادات القطاع غير الربحي في المملكة العربية السعودية

Total Revenues of Non-Profit Sector by Year (2019-2023)



NON-PROFIT SECTOR REVENUE GROWTH IN SAUDI ARABIA (2019-2023)

7.36%

2019 - 2020

42.05%

2020 - 2021

11.46%

2021 - 2022

33.29%

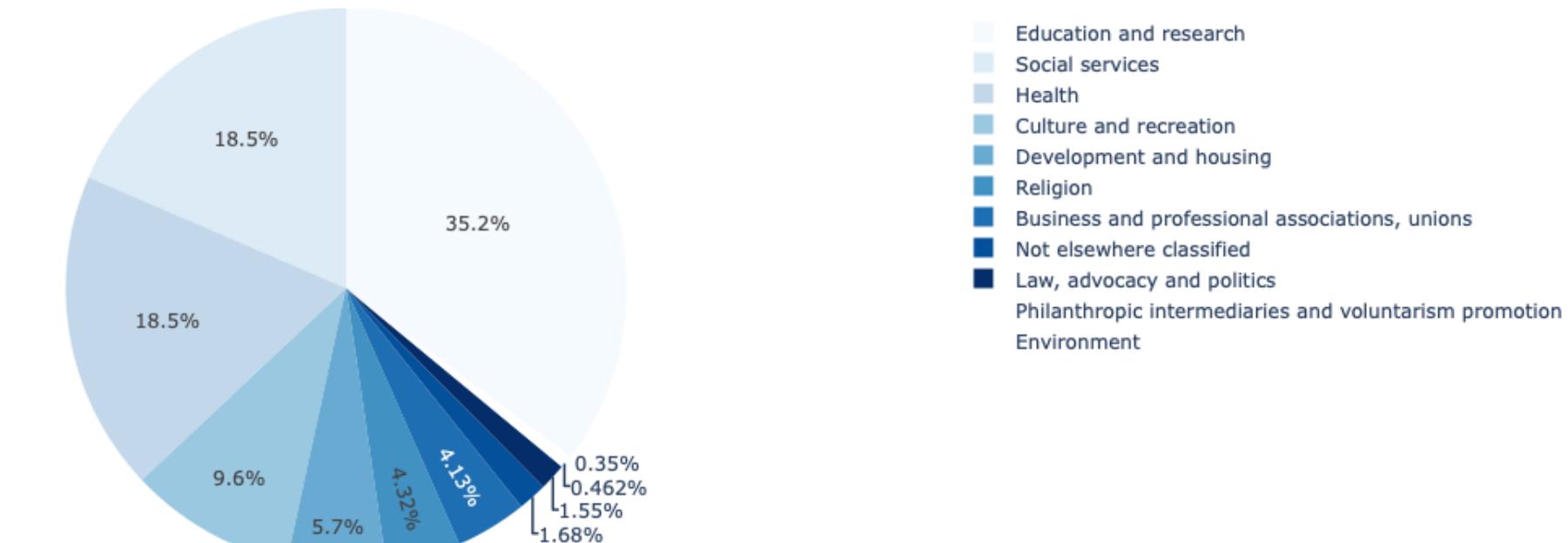
2022 - 2023



DISTRIBUTION OF TOTAL REVENUES ACROSS ALL CLASSIFICATIONS (2019-2023)

توزيع إجمالي الإيرادات عبر جميع التصنيفات (٢٠٢٣-٢٠١٩)

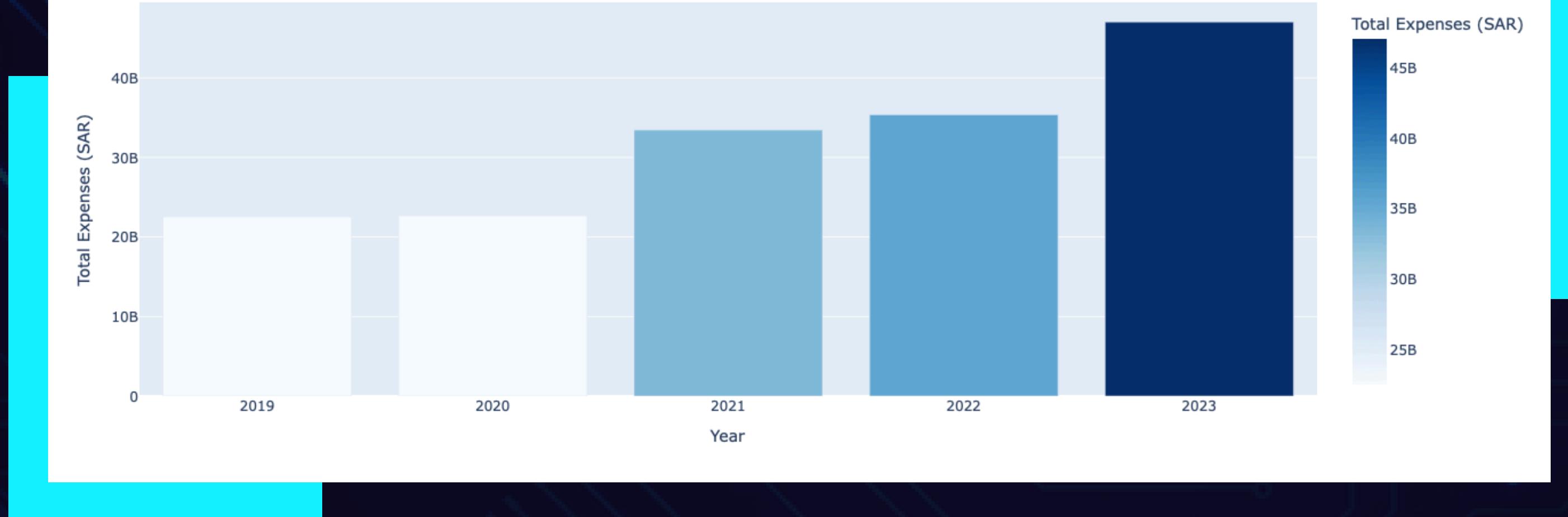
Distribution of Total Revenues Across All Classifications (2019-2023)



NON-PROFIT SECTOR EXPENSES GROWTH IN SAUDI ARABIA [2019-2023]

نمو نفقات القطاع غير الربحي في المملكة العربية السعودية

Total Expenses of Non-Profit Sector by Year (2019-2023)



NON-PROFIT SECTOR EXPENSES GROWTH IN SAUDI ARABIA (2019-2023)

0.65%

2019 - 2020

47.58%

2020 - 2021

5.75%

2021 - 2022

32.94%

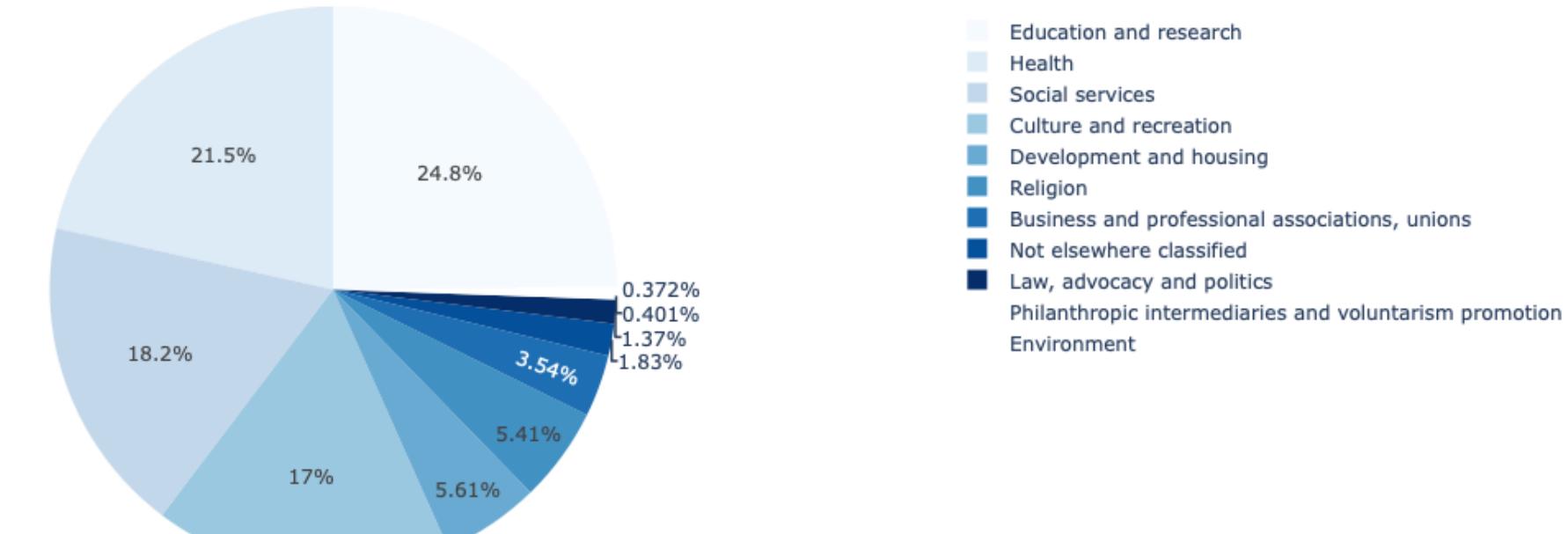
2022 - 2023



DISTRIBUTION OF TOTAL EXPENSES ACROSS ALL CLASSIFICATIONS (2019-2023)

توزيع إجمالي النفقات عبر جميع التصنيفات (٢٠٢٣-٢٠١٩)

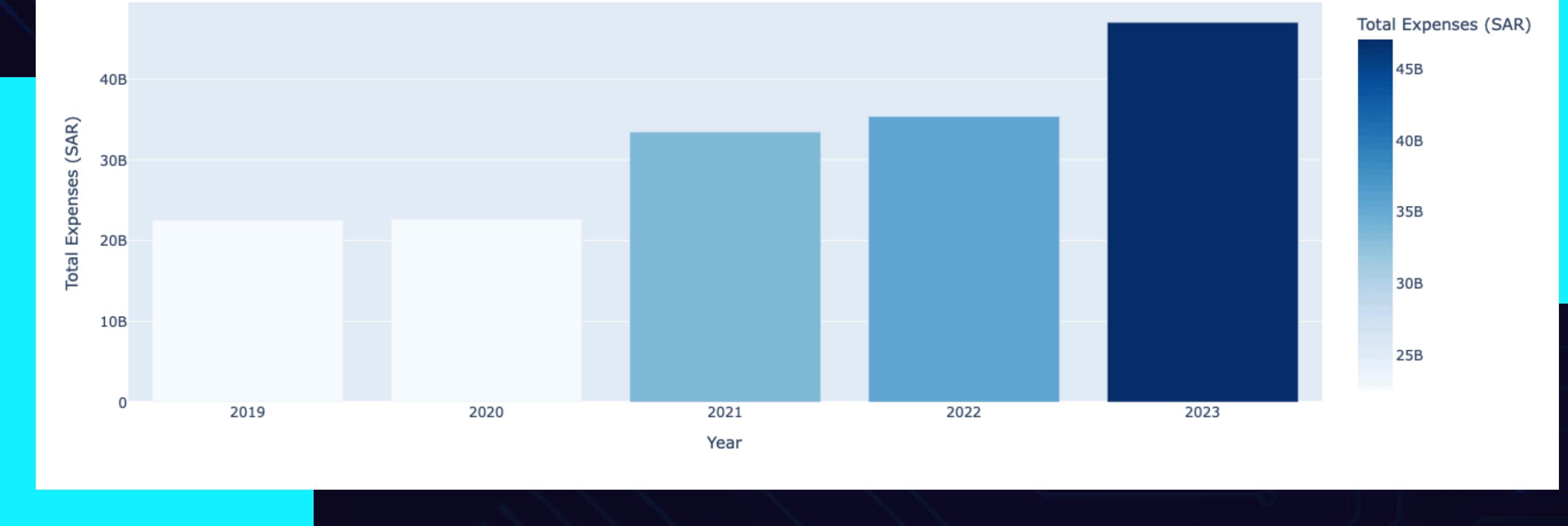
Distribution of Total Expenses Across All Classifications (2019-2023)



NON-PROFIT SECTOR EMPLOYEE COMPENSATION GROWTH IN SAUDI ARABIA (2019-2023)

نمو تعويضات الموظفين القطاع غير الربحي في المملكة العربية السعودية

Total Expenses of Non-Profit Sector by Year (2019-2023)



NON-PROFIT SECTOR EMPLOYEE COMPENSATION GROWTH IN SAUDI ARABIA (2019-2023)

2.79%

2019 - 2020

40.79%

2020 - 2021

7.31%

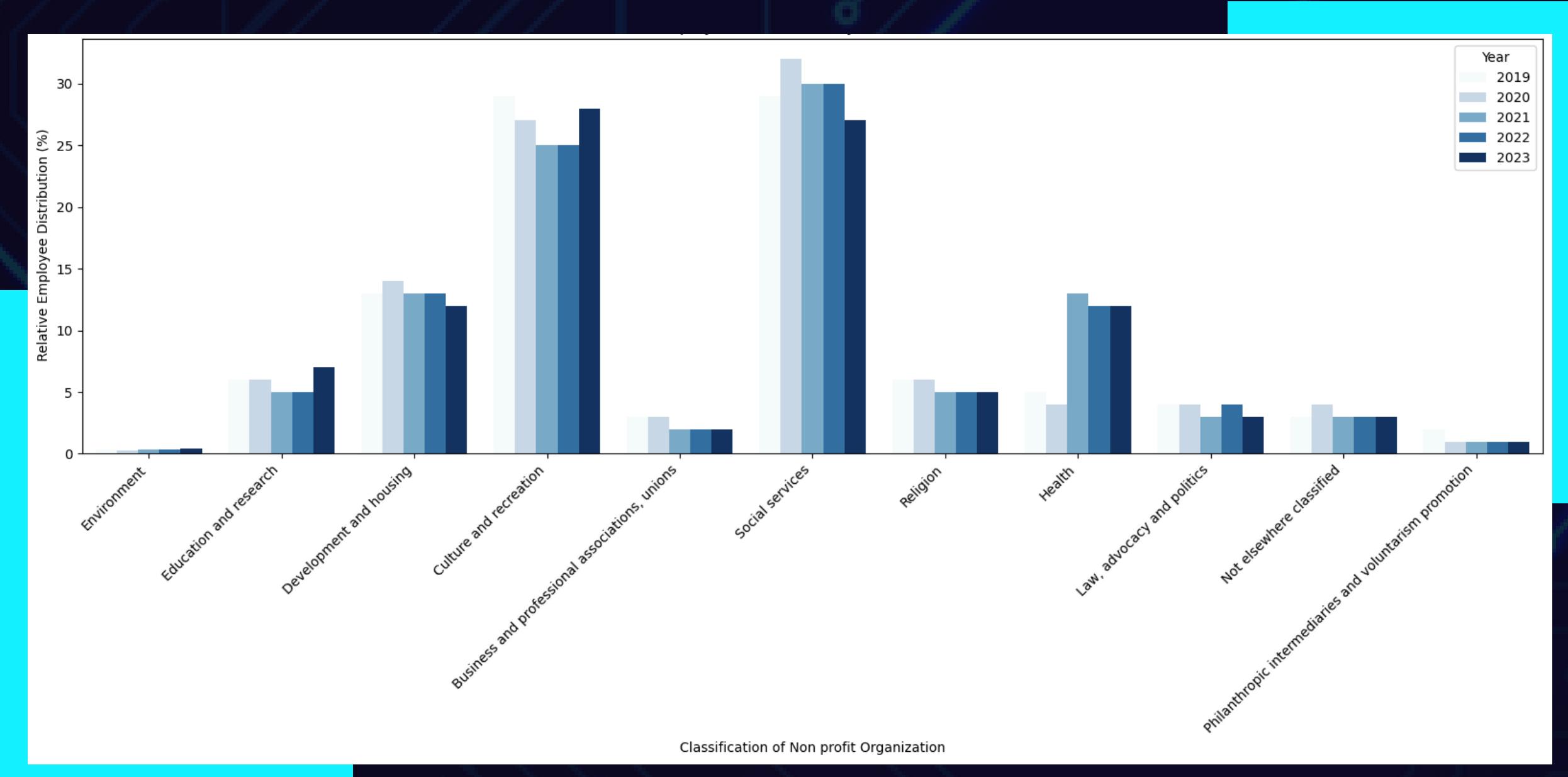
2021 - 2022

16.64%

2022 - 2023



RELATIVE DISTRIBUTION OF EMPLOYEE COMPENSATION IN THE NON-PROFIT SECTOR IN SAUDI ARABIA (2019-2023)



REVENUE PREDICTION MODEL 1

نموذج التنبؤ بآليات إيرادات ١

Model 1 Evaluation Results

- مقاييس الأداء:
 - MAE (Mean Absolute Error):
201,381,881.38
 - MSE (Mean Squared Error):
 6.09×10^{16}
 - R^2 (R-squared): -2.39

Model 1 Details “The Simplified Model”

- الهدف: التنبؤ بآليات إيرادات.
- النموذج المستخدم: الانحدار الخطي (Linear Regression).
- المتغيرات المستقلة (Features): 'السنة' فقط.
- منطق النموذج: هل يمكن للسنة وحدتها أن تتنبأ بإيرادات.
- تقسيم البيانات: 80% تدريب / 20% اختبار.



REVENUE PREDICTION MODEL 2

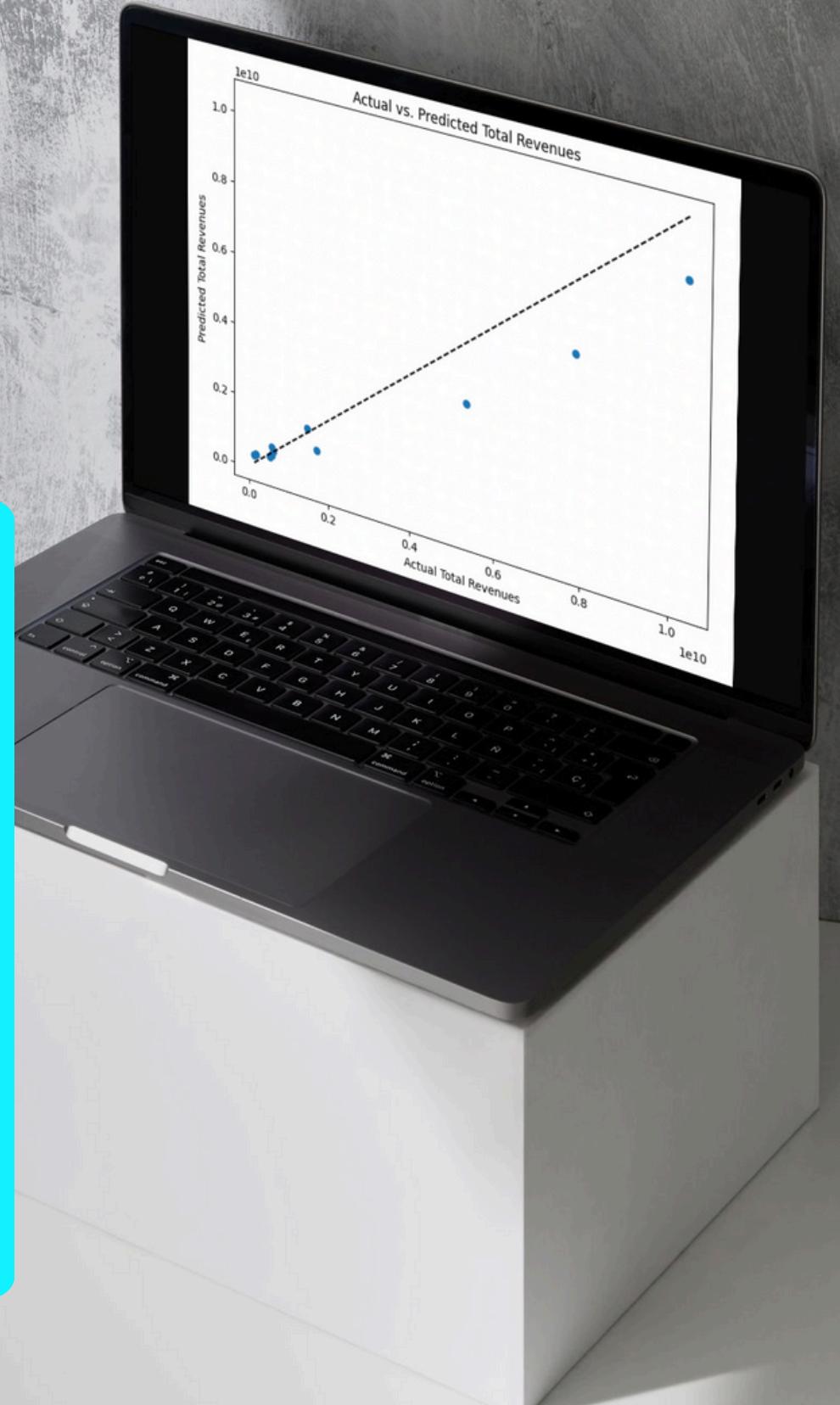
نموذج التنبؤ باليارات ٢

Model 1 Evaluation Results

- مقاييس الأداء:
 - MAE (Mean Absolute Error): **617,798,434.07**
 - MSE (Mean Squared Error): **9.10×10^{17}**
 - R² (R-squared): **0.9206**

Model 1 Details “Comprehensive Model”

- الهدف: التنبؤ بأجمالي الإيرادات بدقة محسنة.
- النموذج المستخدم: الانحدار الخطي (Linear Regression).
- المتغيرات المستقلة (Features):
 - 'السنة'
 - 'أجمالي المصروفات'
 - 'أجمالي تعويضات الموظفين'
 - 'التوزيع النسبي لعدد الموظفين (%)'
- منطق النموذج: دمج عوامل متعددة لتقديم صورة أكثر اكتمالاً للعوامل المؤثرة على الإيرادات.
- تقسيم البيانات: **80% تدريب / 20% اختبار**



LEAVE-ONE-OUT CROSS-VALIDATION MODEL

1

Revenue Classification

- تم تصنیف السنوات بناءً على إجمالي الإيرادات، حيث الإيرادات ≤ المتوسط تصنف 'High' (1)، وأقل من المتوسط 'Low' (0).
- فئات الإيرادات الفعلية حسب السنة:
 - 2019: منخفض (0)
 - 2020: منخفض (0)
 - 2021: عالٍ (1)
 - 2022: عالٍ (1)
 - 2023: عالٍ (1)
- توزيع الفئات: 3 سنوات صنفت "عالية"، وستة منخفضة.

2

Model Evaluation

- :Confusion Matrix
 - [1 1]
 - [3 0]
- الدقة الكلية (Overall Accuracy): 0.80 (80%)
- تقرير التصنيف (Classification Report)
 - نقاط رئيسية (Precision): 1.00 (Low - 0)
 - (عندما يتنبأ النموذج بـ 'منخفض' يكون صحيحاً %100)
- Recall (سنة 1 - High): 1.00 (تحديد جميع حالات 'عالية' بشكل صحيح)

3

2024 Prediction

- "بناءً على نموذج الانحدار اللوجستي المدرب على البيانات التاريخية، فإن فئة الإيرادات المتوقعة للقطاع غير الربحي لعام 2024 هي: عالية".(High)
- الأهمية: يشير هذا التنبؤ إلى استمرار النمو الإيجابي في إيرادات القطاع، ويدعم التخطيط لزيادة البرامج والمشاريع المستقبلية.

RECOMMENDATIONS

التوصيات

01

تطوير النموذج

02

الاستفادة من النتائج



THANK YOU

Do you have any questions?