الإحصاءات الرسمية في ظل البيانات الضخمة

الدكتورة أحلام قفص
المدرسة الوطنية للتجارة و التسيير
جامعة ابن طفيل ـالقنيطرةـ

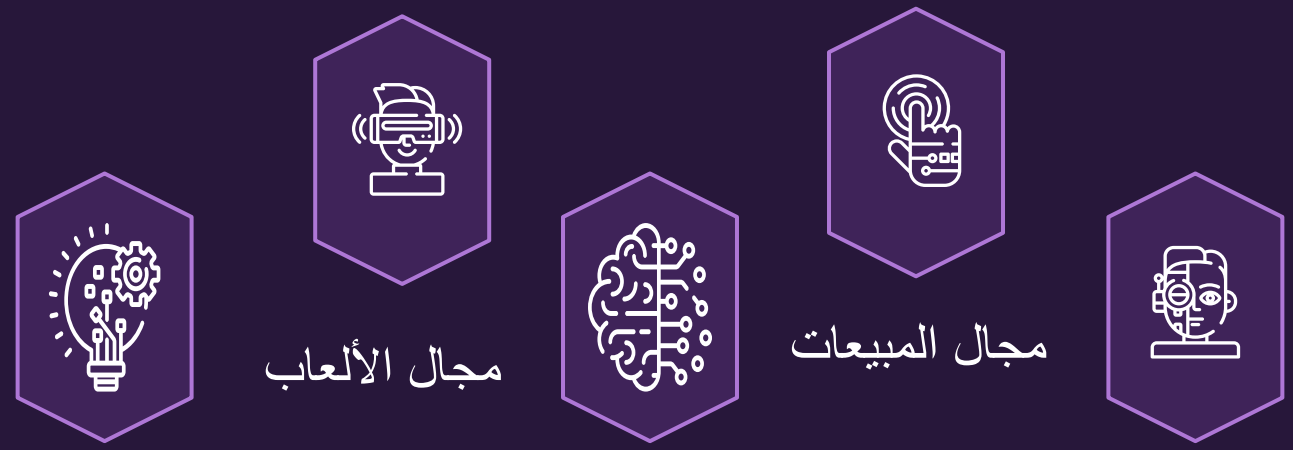
الاقتصاد، الصناعة و البيانات الضخمة

أحدثت البيانات الضخمة تغييرات عميقة في جميع القطاعات الاقتصادية. إن التزايد المستمر و المطرد في حجمها، وظهور الخوارزميات (الألجوريتمات) المعقدة لتحليلها، وبالتالي تبسيطها أدى بالفعل إلى توجيه عملية صنع القرار فيما يخص السياسات الاقتصادية عامة، و الصناعية منها على وجه الخصوص.

البيانات الضخمة

هي كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية تتسم بضخامة كميتها، وسرعتها الفائقة وشدة تنوعها، والتي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والآليات الحاسوبية التقليدية على خزنها، ومعالجتها، وتوزيعها

سبع مجالات مُحبة للبيانات الضخمة



التربية و التعليم

مجال المبيعات

مجال الألعاب

الإعلام والاقتصاد الإبداعي

مجال التأمينات

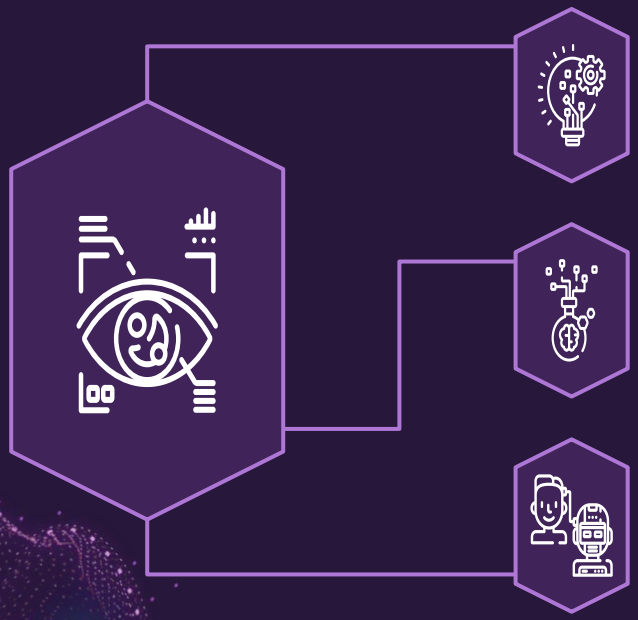
مجال الصحة

مجال الزراعة

التعلم الآلي

الاصطلاح ليس جديدًا ، لكنه يعود إلى الواجهة مع التقدم التكنولوجي لمعالجة كميات كبيرة من البيانات في وقت معقول

التعلم الآلي مقابل الاقتصاد القياسي



يضع الاقتصاد القياسي العلاقات الاقتصادية في شكلٍ رياضيٍّ ويستخدم البيانات الإحصائية في محاولة، لجعل تلك العلاقات عملية. فمثلاً قد يعتقد علماء الاقتصاد القياسي، أن دخل شخصٍ ما يُحدد كم ينفق

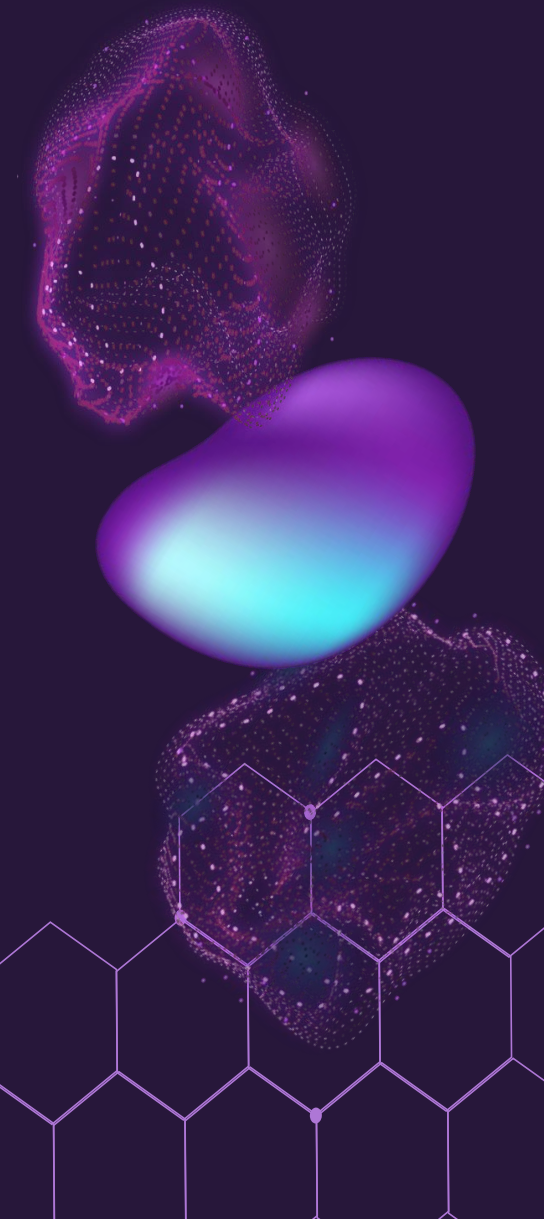
النموذج الاقتصادي هو تبسيط رياضي لحالة واقعية معقدة في المجتمع يفترض أن يعكس حقيقة العلاقات القائمة بين المتغيرات الاقتصادية الداخلة فيه. ويتوقف عدد هذه العلاقات على الأهداف المتوخاة من النموذج وعلى درجة التفصيل المرغوب في الحصول عليها.

كما في النموذج : $Yi=A+BXi+Ui$

يُعد التعلّم الآلي مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي، يركز على إنشاء الأنظمة التي تتعلّم أو تحسن الأداء بناءً على البيانات التي يتم استهلاكها

عندما نتفاعل مع البنوك أو نتسوق عبر الإنترنت أو نستخدم وسائل التواصل الاجتماعي، تلعب خوارزميات التعلم الآلي دورًا مهمًا لجعل تجربتنا فعّالة وسلسة وآمنة. إن التعلم الآلي والتكنولوجيات الموجودة حوله تتطور بشكل سريع، ونحن نبدأ للتو في سبر أغوار قدراته.

حالات استخدام التعلم الآلي وقوة التنبؤ

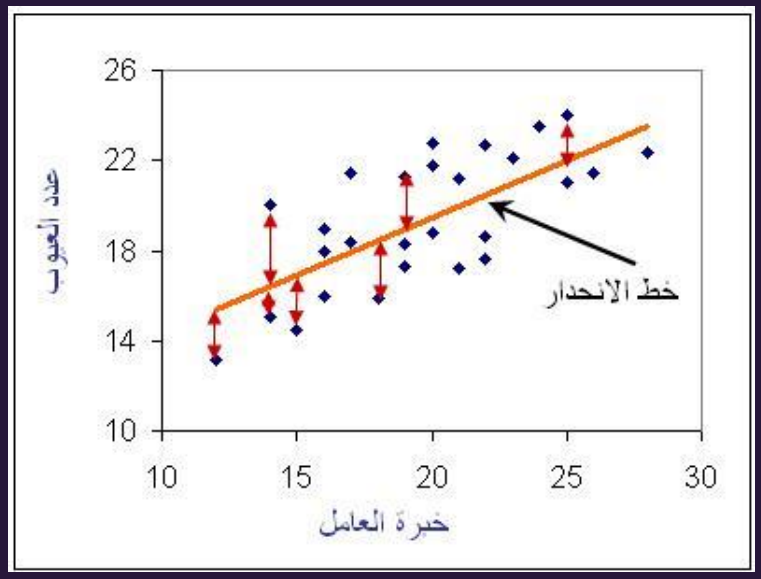


يدعم التعلم الآلي مجموعة متنوعة من حالات الاستخدام الرئيسية للأعمال ولكن كيف يقدم ميزة تنافسية؟ من بين الصفات الأكثر إلحاحًا في التعلم الآلي قدرتها على أتمتة عملية اتخاذ القرار وتسريعها وتسريع الوقت اللازم لتحقيق القيمة المطلوبة. ويبدأ ذلك بالحصول على رؤية أفضل للأعمال وتعزيز التعاون

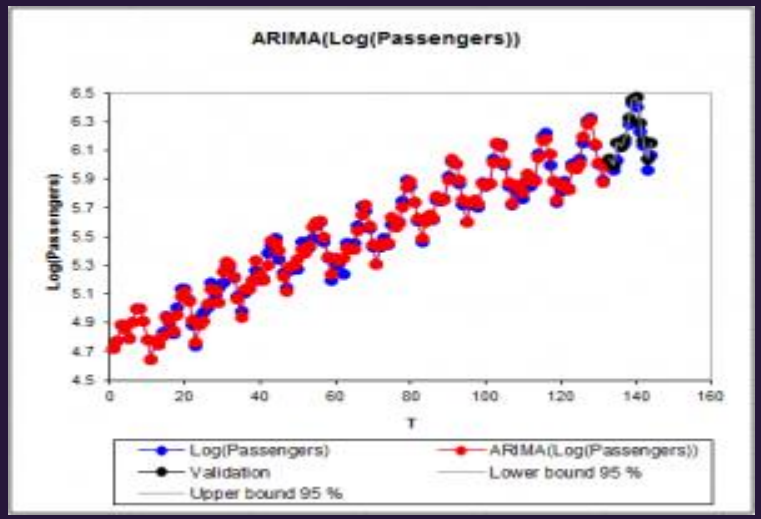
كانت قرارات العمل تتم في الغالب بناءً على النتائج التاريخية. اليوم، يستخدم التعلم الآلي التحليلات الغنية للتنبؤ بما سيحدث. حيث يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات استباقية بدلاً من الاعتماد على البيانات السابقة.

ولتحقيق النجاح على مستوى المؤسسات، يحتاج التعلم الآلي إلى أن يكون جزءًا من النظام الأساسي الشامل الذي يساعد المؤسسات على تبسيط العمليات ونشر النماذج على نطاق واسع

النمذجة المعتمدة في الاقتصاد القياسي



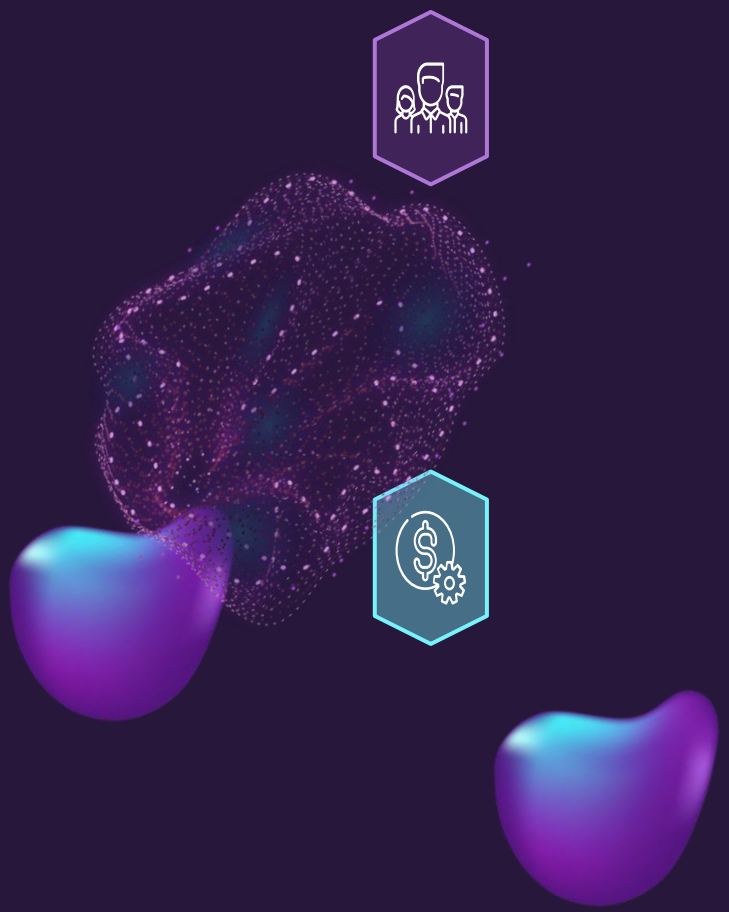
الانحدار الخطي

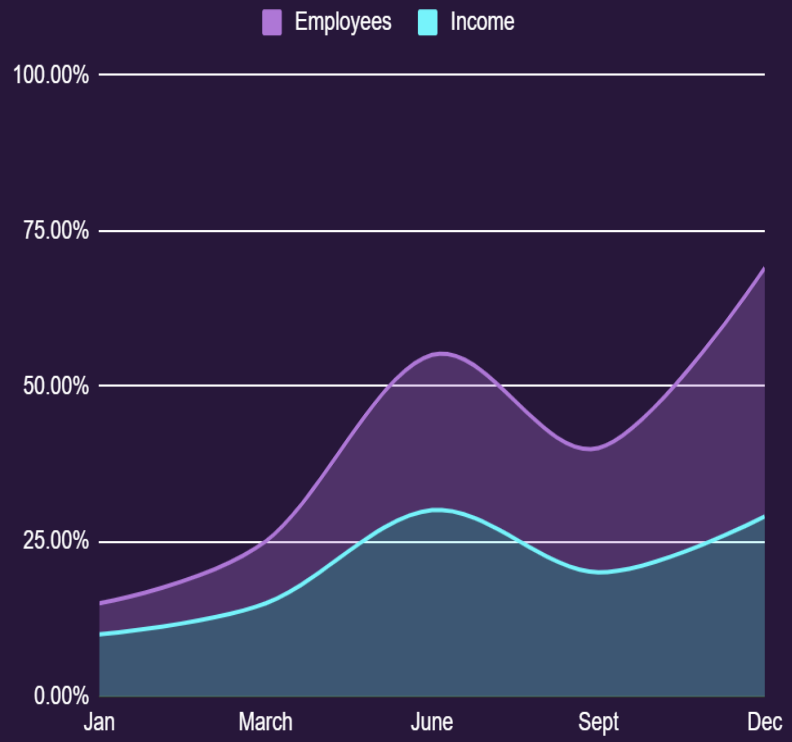


ARIMA

تصف الظواهر التي تتغير بمرور الوقت ، وتتنبأ بالقيم المستقبلية ، وتقف على المتوسط المتحرك الانحدار التلقائي المتكامل.

ما الفائدة من الإحصائيات الرسمية؟



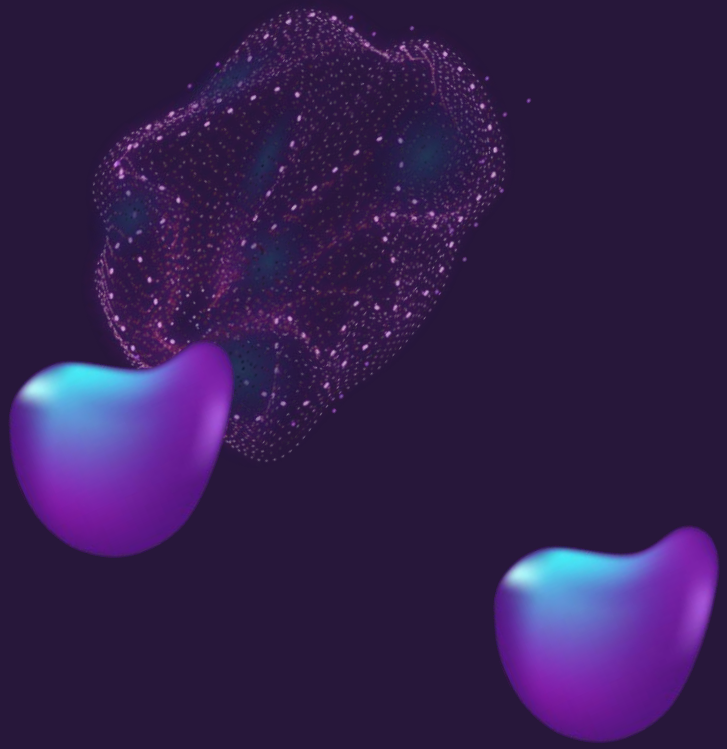


تشمل الإحصاءات الرسمية جميع مخرجات:

- المسح الإحصائي، الذي يتم إعداد قائمة به كل سنة بأمر من وزارة الاقتصاد أو ما يعادلها؛
- استخدام، لأغراض تهم المنفعة العامة، البيانات التي تم جمعها من قبل الإدارات أو الهيئات العامة أو الهيئات الخاصة المكلفة بمهمة الخدمة العامة.

يتم تصميم الإحصاءات الرسمية وإنتاجها ونشرها من طرف الجهة الموكل أليها ذلك كالمندوبية السامية للتخطيط في المملكة المغربية.

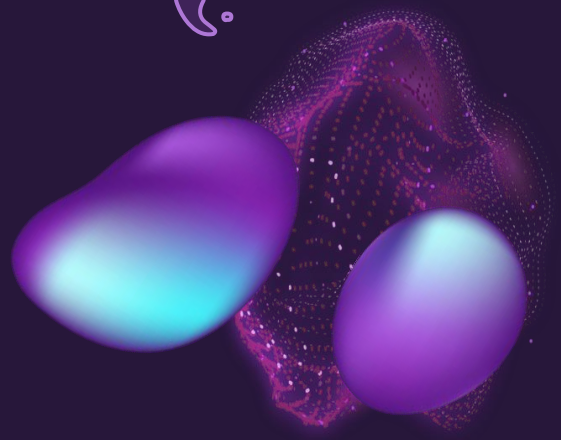
أصبح بإمكان المختصين بتطوير الخدمات الحكومية رصد مدى رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية المقدَّمة لهم، وعلى ضوء النتائج المحللة يمكن استنتاج ما يلزم عمله للتطوير والتحسين، حيث بات مسح آراء الجمهور عن طريق الاستبيانات التقليدية مكلفاً وغير مجدٍ في كثير من الأحيان، وذلك نظراً لتنوع البيانات الديموغرافية وثقافات المتعاملين، وحتى المساحات الشاسعة المراد مسحها واستقصاؤها. ومن أكبر المصادر لتلك البيانات الضخمة هي البيانات المسجلة من خلال عمليات التعداد السكاني والتسجيل في قواعد البيانات الحكومية، حيث يمكن أن تستنتج الحكومات معلومات ثمينة جداً من خلال تحليل تلك البيانات المخزنة.



من شأن تحليل البيانات الضخمة أيضا أن يساعد في التوصل إلى فهم أكثر شمولا وتفصيلا لخصائص واحتياجات الأفراد والمجموعات المختلفة، وذلك عن طريق إدراج أجزاء متعددة ومتباينة من البيانات في عملية التحليل، وبالتالي يمكن أن تكون الخدمات والعروض المقدمة لهذه الجماعات أو الأفراد أكثر تخصيصا وملاءمة، ويكون التواصل والتفاعل معها أكثر كفاءة، كما يمكن للبيانات الضخمة تعزيز كفاءة ودقة التحليلات التنبؤية فعلى سبيل المثال يمكن التنبؤ بالتغييرات التي تطرأ على الرغبات المفضلة والسلوكيات بين مجموعات محددة من العملاء بسهولة أكبر حتى تتمكن المؤسسات من التخطيط لها بشكل أكثر فعالية.

أساسيات الإحصاء الرسمي المُسطرة من طرف لجنة الإحصائيات التابعة للأمم المتحدة

اللجنة ، التي أُنشئت سنة 1947، هي الجهاز الأعلى في النظام الإحصائي العالمي.
فهو يجمع بين كبار الإحصائيين من جميع أنحاء العالم. وهي أعلى هيئة صنع القرار للأنشطة الإحصائية الدولية، وهي مسؤولة عن وضع المعايير الإحصائية وتطوير المفاهيم والأساليب الإحصائية.

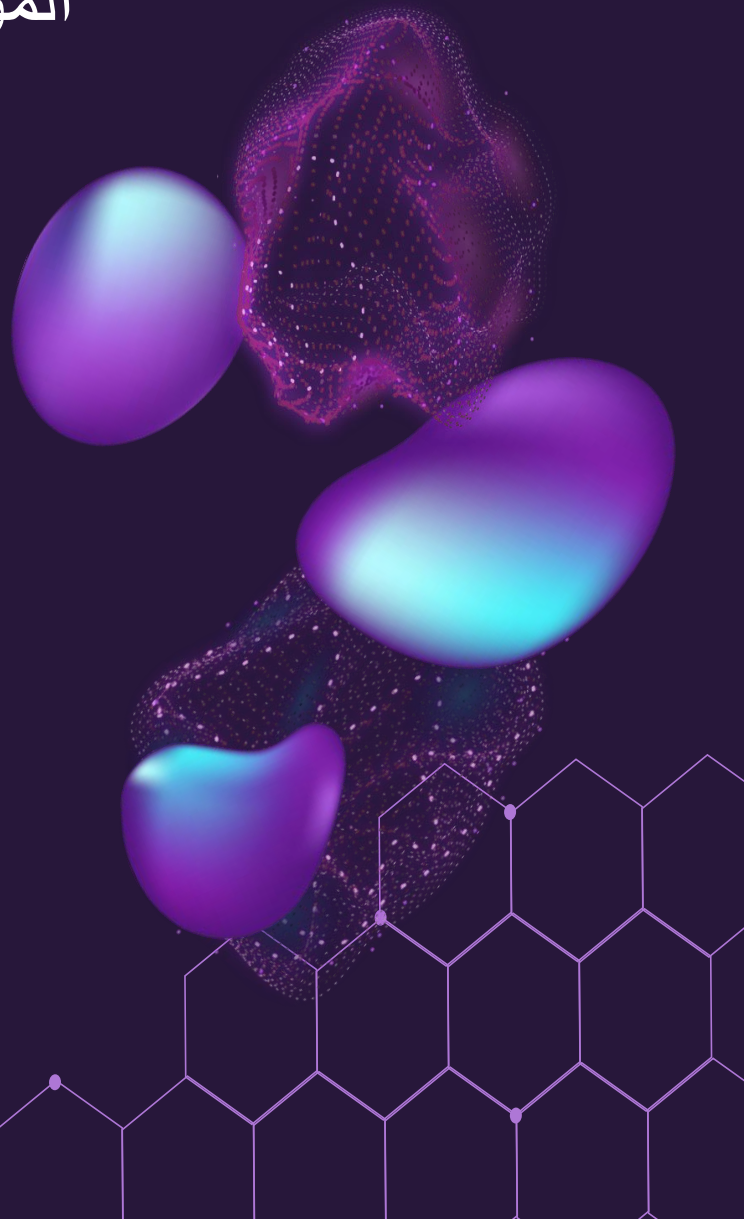


تقوم المنظمات الوطنية في جميع أنحاء العالم بجمع البيانات لإنشاء إحصاءات حول الجوانب الاجتماعية الحيوية مثل الفقر أو البطالة أو الصحة أو التعليم.

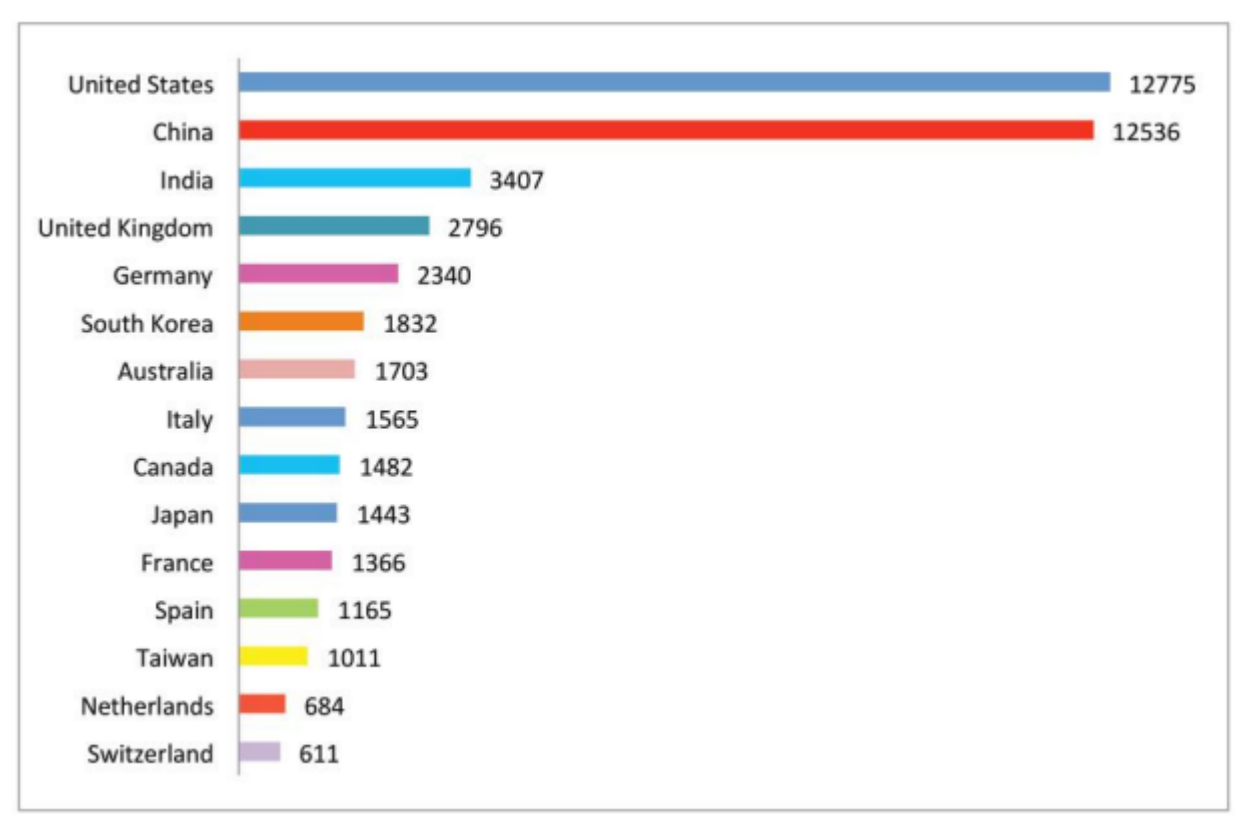
المؤشرات الاقتصادية

هي مجموعة من الإحصائيات والتقارير الاقتصادية التي تُستخدم في قياس أداء قطاعات الاقتصاد المختلفة لتقييم الوضع الاقتصادي ومعرفة مدى قوة الاقتصاد أو ضعفه، بالإضافة للقدرة على التنبؤ بالحالة الاقتصادية في المستقبل .

وتصدر المؤشرات الاقتصادية بصفة دورية - سنوية أو ربع سنوية أو شهرية أو أسبوعية



البلدان الأكثر اعتمادا على البيانات الضخمة في التطور الاقتصادي



البيانات الضخمة في دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط MENA

منذ اندلاع الثورات سنة 2011 ، بدأت المنظمات الإحصائية في دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط (MENA) في فتح الوصول إلى بياناتها الأولية، والتي لم تعد حكرا على بعض الأفراد والمؤسسات المختارة. وهذه ثورة ثقافية حقيقية، لها آثار عديدة ومثيرة

يتم إنتاج بعض الاحصائيات من البيانات التي تم جمعها من قبل إدارات الدولة (وزارات الصحة أو التعليم، على سبيل المثال) بينما يأتي البعض الآخر من الدراسات الاستقصائية للأسر أو الأفراد التي أجرتها.
هذا هو الحال بشكل خاص بالنسبة للإحصائيات المتعلقة بالفقر أو البطالة، وتستند هذه الاستطلاعات إلى الاستبيانات التي يتم إجراؤها على الأسر من قبل المحاورين المدربين الذين يقومون بالتالي بجمع المعلومات عن الدخل أو الاستهلاك أو العمالة.

إن نجاح القطاعات الحكومية يتوقف إلى حد كبير على قدرة وكفاءة القيادة الإدارية على اتخاذ القرارات المناسبة، فعملية صنع القرار تبدأ بتجميع البيانات ومعالجتها واستخلاص المعلومات التي يتم اتخاذ القرار بناءا عليها

إذ تعتمد العديد من القطاعات الحكومية على سياسة تحليل البيانات الضخمة والمعقدة التي تحتاج إلى البرمجيات المتخصصة في مجال إدارة البيانات وتحليلها من أجل تحسين العمليات الداخلية مثل إدارة المخاطر وإدارة علاقات العملاء والخدمات اللوجستية، وتحسين المنتجات والخدمات والاستفادة من المعلومات وتقديم العروض المناسبة للعملاء في الوقت المناسب

يمكن استخدام تقنيات مماثلة للحصول على معلومات في الوقت الحقيقي عن رفاهية السكان وتوجيه تدخلات الإغاثة للفئات الضعيفة. يمكن للمصادر الجديدة للبيانات والتكنولوجيات الجديدة والنهج التحليلية الجديدة ، المطبقة بمسؤولية ، أن تمكن من اتخاذ قرارات أكثر فعالية وقائمة على الأدلة

البيانات الضخمة و التنمية المستدامة : أمثلة

القضاء على الفقر

يمكن أن توفر عادات الإنفاق على الهاتف المحمول مؤشرات غير مباشرة لمستويات الدخلٌ

القضاء على المجاعة

يمكن أن يساعد التعهيد الجماعي أو تتبع أسعار المواد الغذائية عبر الإنترنت في مراقبة الأمن الغذائي في الوقت الفعلي

الصناعة الابتكار والبنية التحتية

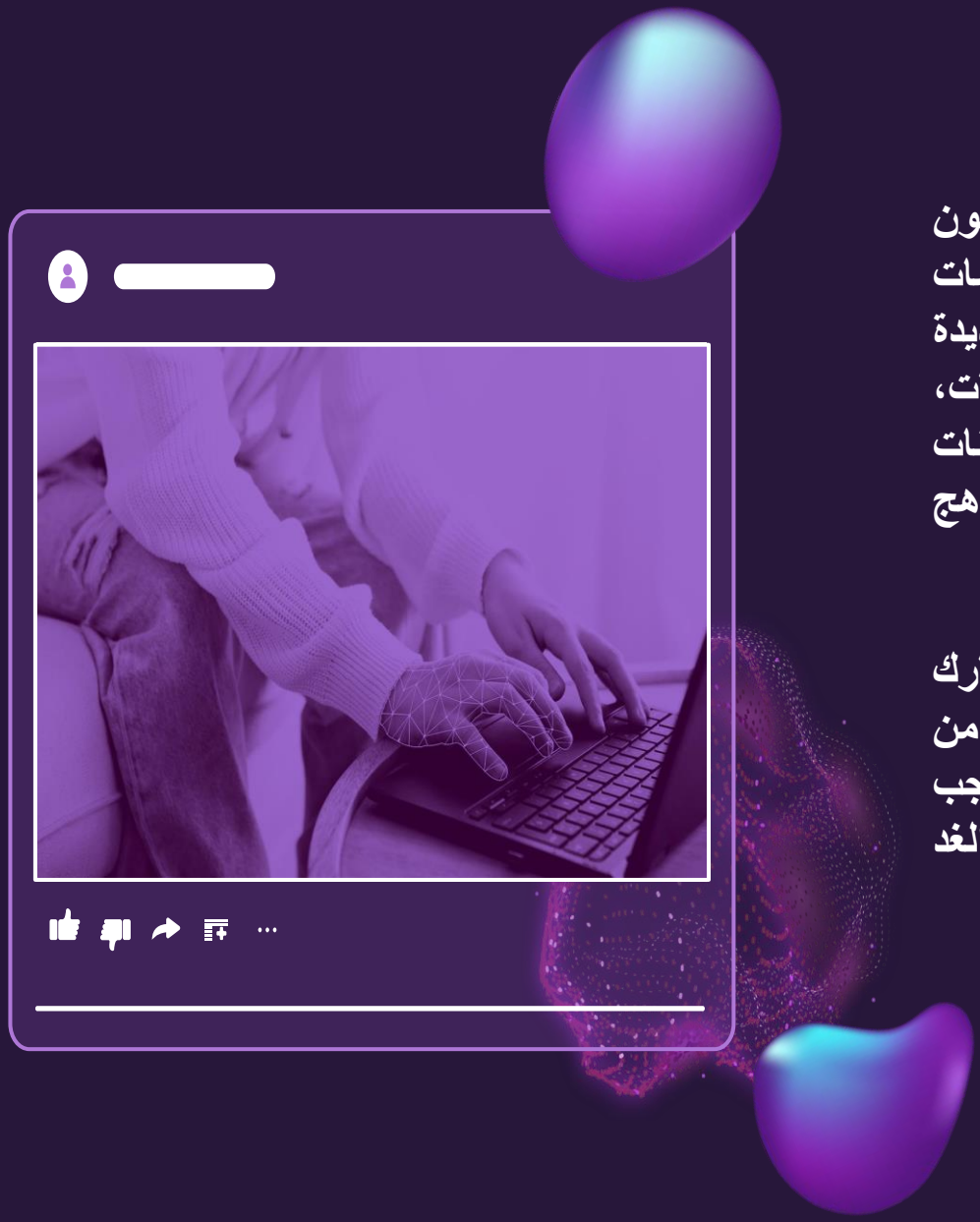
يمكن استخدام البيانات من أجهزة GPS لإدارة حركة المرور وتحسين وسائل النقل العامٌ

تحديات الاعتماد على البيانات الضخمة

يعتبر حجم البيانات الضخمة المولدة آليا من التحديات الكبيرة خاصة في كيفية التعامل معها إضافة إلى تنوع البيانات، فنسبة 80 ٪من المعلومات غير منظمة

بالإضافة إلى ذلك لا توجد قوانين وتشريعات تنظم البيانات الضخمة حاليا، و يبقى التحدي الأكبر هو تطوير هذه القوانين بشكل مبتكر لا يعيق التقدم

كما أن ضمان خصوصية البيانات الشخصية يصبح أكثر صعوبة مع تضاعف حجم البيانات وسرعة تبادلها على نطاق واسع، فنتائج تحليل البيانات الضخمة لا تنطوي دائما على البيانات الشخصية ولكن عند حصول ذلك ينبغي أن تمتثل هذه البيانات لقواعد ومبادئ حماية البيانات



إن ما يتفق عليه المتشائمون والمتفائلون على حد سواء، هو أن ثورة المعلومات المتسارعة هذه تتطلب إيجاد وظائف جديدة مبتكرة، كخبراء في تحليل البيانات، ومبرمجين متخصصين في علوم البيانات الضخمة والمعالجة الموزعة وكذلك مناهج جديدة ومحدثة لتوائم هذه الثورة.

وهذا ما أشار إليه الاقتصادي «مارك لوتمان» في قوله «إن ثمانين بالمئة من وظائف المستقبل ليست موجودة بعد، ويجب علينا إعداد طلابنا لوظائف وأشكال حياة الغد لا اليوم»

شكراً على حسن الإصغاء

Ahlam QAFAS أحلام قفص
Ahlam.qafas@uit.ac.ma