

الاستفادة من البيانات الضخمة والمفتوحة في التنمية الإدارية ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠  
(دراسة حالة في بيئة المملكة العربية السعودية)

عصمت محمد عبد المنعم محمد السيد ([emalsayed@uj.edu.sa](mailto:emalsayed@uj.edu.sa))

كلية الاعمال / جامعة جدة / المملكة العربية السعودية

*Esmat Mohamed Abdel Moniem el sayed (emalsayed@uj.edu.sa)*

*College of Business/ University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia*

### المستخلص:

تُعَدُّ التنمية الإدارية مرتكزاً مهماً وعامل نجاح رئيسياً لمختلف الخطط والإستراتيجيات التنموية. وقد أدركت المملكة العربية السعودية عبر خططها التنموية المتعاقبة أهمية هذا الجانب، ومن ثمَّ جاء إطلاق رؤية المملكة ٢٠٣٠ لتُمثِّل منعطفًا تاريخياً ملهماً على مستوى المملكة، بما انطوت عليه من مرتكزات وأهداف وبرامج تعمل من خلالها الدولة على تحقيق تنمية شاملة ومستدامة، سعياً منها إلى تطوير أجهزة القطاعين العام والخاص ورفع مستوى فاعليتها وكفاءتها. ولما لهذه الرؤية من أهداف تعزز التنمية الإدارية وتواكب تطلعات القيادة الرشيدة، حفظها الله، فإنَّ ذلك يتطلب أهمية العمل على تجاوز التحديات وتحقيق التطلعات المستقبلية التي تشهدها المملكة

تحليلات البيانات الضخمة يمكن أن تصبح جزءاً من الحلول لتطور التنمية الإدارية لتحقيق الرؤية الطموحة للمملكة عام ٢٠٣٠، وتستعرض هذه الورقة الاستفادة من البيانات في التنمية الإدارية، والنظر في التطبيقات الممكنة للاستفادة من البيانات في التنمية الإدارية (تحليل البيانات، وبناء المعرفة، والبيانات المفتوحة، والبيانات الضخمة) والأهم من ذلك، تحديد التحديات والمخاوف بشأن تحليلات البيانات الكبيرة واستخدام البيانات المفتوحة والاستفادة من البيانات في التنمية الإدارية. هذه المقالة بينت أن الاستفادة من البيانات في الارتقاء وتطوير التنمية الإدارية في المملكة العربية السعودية لا يزال في مراحله المبكرة للغاية، ولا يزال هناك الكثير الذي يتعين القيام به للحصول على القيمة الموعودة للاستفادة من البيانات في التنمية الإدارية سواء بتحليل البيانات الضخمة، أو بناء المعرفة أو استخدام البيانات المفتوحة.

ويمكن للبيانات المفتوحة أن تحقق العديد من الفوائد الإيجابية للمجتمع. على سبيل المثال، تعزز البيانات المفتوحة مفهوم الشفافية والمسؤولية في التعامل بين الجهات الحكومية والمواطنين، كما أنها تسهل الوصول للبيانات الحكومية. وتعزيز مفهوم الشفافية والمساءلة في جميع القطاعات وتشجيع ثقافة الأداء مما سيحقق التنمية في شتى المجالات.

وتدعم البيانات المفتوحة هذا التوجه انطلاقاً من مبدأ الشفافية وذلك من خلال نشر البيانات الحكومية وإتاحتها والمساهمة في ردم الفجوة بين الجهات الحكومية والمواطنين، بحيث يستفيد المواطنون من البيانات المقدمة من عدة نواحي مختلفة، بالإضافة إلى استخدام البيانات المفتوحة من قبل الباحثين لإجراء الأبحاث وكتابة التقارير وإبداء الملاحظات والآراء وعلى الجانب الاقتصادي فإن للبيانات المفتوحة قيمة مضافة، ويمكن الاستفادة منها في النمو الاقتصادي، وتحفيز القدرة التنافسية، وإنشاء قطاع جديد يعتمد على الاستثمار في البيانات ومنتجاتها وخدماتها، بالإضافة إلى توفير البيانات والمعلومات للشركات والمستثمرين.

**الكلمات المفتاحية:** التنمية الإدارية، تحليلات البيانات الكبيرة، البيانات المفتوحة، بناء المعرفة، المملكة العربية السعودية.

### أولاً: مقدمة:

مفهوم التنمية يعد من المفاهيم الحديثة التي ظهرت وبقوة في العقود الأخيرة، [1] وأضحت واحدة من أهم المصطلحات التي تُعبر عن غاية تسعى المجتمعات والمنظمات والجماعات إلى تحقيقها وبلوغها، وتتمثل التنمية في عملية التطور التي تطرأ على ميدان من الميادين الحياتية المختلفة، وتتخذ العديد من الأشكال والصور، وتهدف بصورة رئيسية إلى الارتقاء بالحياة الإنسانية والوصول بها إلى درجة الرفاهية، من خلال تأمين كافة احتياجاتهم، وتختلف أشكال التنمية ما بين التنمية السياحية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والأكاديمية وكذلك التنمية الإدارية التي هم محور هذا البحث.

فمفهوم التنمية الإدارية [1] هي عملية النهوض بالوضع الراهن في العمل الإداري في المجالات المختلفة، وذلك من خلال توظيف الآليات الإدارية الحديثة التي تهدف بصورة مباشرة إلى تنظيم العمل في الجوانب الإدارية بشكل شامل، من خلال تحديد مجموعة من الأهداف، وحشد الجهود نحو تحديد المشكلات ونقاط الضعف، والعمل على حلها، ومن هنا نجد تفسيراً واضحاً للعلاقة الوثيقة بين كل من هذا النوع من التنمية وبين كل من مصطلحات حلّ أزمات العجز الإداري والمالي، والتطوير والإصلاح الإداري.

لكي تصبح التنمية الإدارية فعّالة ورشيده لا بدّ من توفر ظروف تساهم في إنجاحها منها كالمساءلة، والمساواة، والمشاركة، والشفافية، والقدرة على التأقلم وكذلك الاستجابة للمتغيرات، حيث إنّ التنمية هي بمثابة نتيجة نهائية للعديد من العمليات طويلة الأجل، والتي تنتج عن نوع من التخطيط السليم، ويتم تنفيذها بعناية، مع ضرورة وجود قناعة بالأثر الإيجابي الناتج عن القيام بها.

التنمية الإدارية تضمن ان تقوم مجالس الإدارة بدورها في الإشراف على كافة أعمال المنظمة، والقيام بدور فعّال في التدقيق على كافة الأعمال الإدارية والمالية، ووضع آليات تسمح بمساءلة الإدارة التنفيذية. تؤمّن الالتزام بتطبيق معايير المراجعة والتدقيق المالي، والتي تساعد في الحد من الممارسات السلبية للإدارة. تفعيل دور وحدات إدارة المخاطر والرقابة عليها، وتقييم وتحسين العمليات الداخلية في المؤسسة وتحقيق الضبط الداخلي. تحقق الافصاح والشفافية بما يحقّق مصالح الاطراف المختلفة ذات العلاقة. تحدّ من السلوك غير الأخلاقي والفساد والتلاعب في كافة الجوانب الإدارية. تساعد في تصويب وتقييم أداء المؤسسات من خلال الالتزام بالمتطلبات القانونية والإدارية وغيرها. فحص خلفيات الموظفين المتقدمين لشغل الوظائف وسجلاتهم الوظيفية السابقة، لضمان نزاهتهم وشفافيتهم والتأكد من أنهم يملكون مجموعة من القيم والأدبيات الأخلاقية تكون بمثابة البوصلة التي توجههم نحو أداء المهام المطلوبة منهم.

### ثانياً: أهداف التنمية الإدارية ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠

- تضمن التنمية الإدارية أن تقوم مجالس الإدارة بدورها في الإشراف على كافة أعمال المنظمة، والقيام بدور فعّال في التدقيق على كافة الأعمال الإدارية والمالية، ووضع آليات تسمح بمساءلة الإدارة التنفيذية.
- تؤمّن الالتزام بتطبيق معايير المراجعة والتدقيق المالي، والتي تساعد في الحد من الممارسات السلبية للإدارة.
- تفعيل دور وحدات إدارة المخاطر والرقابة عليها، وتقييم وتحسين العمليات الداخلية في المؤسسة وتحقيق الضبط الداخلي.

- تحقق الإفصاح والشفافية بما يحقق مصالح الأطراف المختلفة ذات العلاقة.
- تحدّ من السلوك غير الأخلاقي والفساد والتلاعب في كافة الجوانب الإدارية.
- تساعد في تصويب وتقييم أداء المؤسسات من خلال الالتزام بالمتطلبات القانونية والإدارية وغيرها.
- فحص خلفيات الموظفين المتقدمين لشغل الوظائف وسجلاتهم الوظيفية السابقة، لضمان نزاهتهم وشفافيتهم والتأكد من أنهم يملكون مجموعة من القيم والأدبيات الأخلاقية تكون بمثابة البوصلة التي توجههم نحو أداء المهام المطلوبة منهم.

### ثالثا : البيانات المفتوحة ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠

ان رؤية المملكة ٢٠٣٠ رؤية طموحة تسعى من خلالها المملكة العربية السعودية للارتقاء بالدولة والمجتمع لمصاف الدول والمجتمعات المتقدمة، وذلك من خلال تحقيق أهداف هذه الرؤية على شكل مؤشرات أساسية قابلة للقياس يتم تنفيذها على مراحل متعددة في المستقبل خلال إطار زمني محدد. جانب آخر إيجابي في هذه الرؤية هو رغبة الدولة وقيادتها في الارتقاء بتطور بالتنمية الإدارية.[2]

ظهرت رؤية المملكة ٢٠٣٠ في زمن البيانات والمعرفة وقد تضمنت هذه الرؤية تطوير القطاع الحكومي بأهمية في هذه الرؤية، حيث أشارت الرؤية إلى برنامج متكامل يهدف إلى إعادة هيكلة القطاع الحكومي وجعله عالي المرونة، بالإضافة إلى تركيز الرؤية على الالتزام بأن تكون المملكة من أفضل دول العالم في الأداء الحكومي. كما أن الرؤية تشدد على أهمية مشاركة القطاع الحكومي بمؤسساته وإداراته كافة في تنفيذ برامج الرؤية، وذلك من خلال قيام كل مؤسسة بما عليها من أدوار ومسؤوليات، حيث سيعتمد تحقيق بعض من أهداف الرؤية على الحاجة لتوفر كم كبير وهائل من البيانات والمعلومات الحكومية بأشكال وصيغ مختلفة والتي سوف تكون مصادرها من المؤسسات الحكومية. والسؤال المهم في هذا الخصوص، هو عن مدى جاهزية المؤسسات الحكومية في توفير البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الرؤية، وهذا بدوره يتطلب الوقوف على واقع ممارسات المؤسسات الحكومية في مجال إدارة وحكومة البيانات والمعلومات ومدى جاهزيتها للمساهمة في مبادرة البيانات المفتوحة والتي أصبحت ظاهرة عالمية ومهمة لكثير من الدول المتقدمة، وأصبحت تشكل أولوية سياسية واقتصادية لكثير من الدول وصناع السياسة ومتخذي القرار [2].

يقصد بالبيانات المفتوحة كما ورد في موقع بوابة البيانات المفتوحة هي [3]«تلك البيانات التي يُمكن لأي فرد استخدامها بحرية ودون قيود تقنية أو مالية أو قانونية وأيضًا إعادة استخدامها ونشرها مع مراعاة متطلبات الرخصة القانونية التي تم نشر هذه البيانات بموجبها». ويشمل ذلك نشر مجموعات البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية في شكل بيانات مفتوحة مثل بيانات الميزانية والإنفاق، السكان، الإحصاءات، والبيانات المتعلقة بالأحوال الجوية والمناخ، والنقل العام، الحركة المرورية، التعليم، الصحة وغير ذلك من البيانات.

وقد تبنت العديد من الدول حول العالم مثل الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا واليابان وكوريا الجنوبية وبعض الدول في الاتحاد الأوروبي وأستراليا وغيرها العديد من المبادرات المتعلقة بالبيانات المفتوحة، والتي كان لها إسهام إيجابي على مجتمعات تلك الدول في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعلمية والترفيهية وغيرها من المجالات الأخرى.

واستجابة للتوجهات العالمية، وإدراكاً من القيادة بأهمية البيانات المفتوحة ودورها الاقتصادي والاجتماعي والتنمية، فقد ظهرت مبادرة البيانات المفتوحة في المملكة عام ٢٠١٤. حظيت المبادرة منذ ظهورها بنوع من الاهتمام من بعض الجهات والتي أخذت هذه المبادرة إلى الإمام وعلى رأس هذه الجهات برنامج يسر للتعاملات الإلكترونية والذي يعد المنسق الرئيسي لهذه المبادرة. حيث كان للبرنامج دوراً مهماً في تأسيس ونشر مفهوم البيانات المفتوحة بين الجهات الحكومية، عقد ورش العمل التعريفية وإنشاء بوابة البيانات المفتوحة [3] والتي تتضمن مجموعة من البيانات المفتوحة المنشورة من قبل الجهات الحكومية، بالإضافة إلى جهود العديد من الجهات الحكومية والتي كان لها مساهمات إيجابية في هذه المبادرة.

يمكن للبيانات المفتوحة أن تحقق العديد من الفوائد الإيجابية للمجتمع. على سبيل المثال، تعزز البيانات المفتوحة مفهوم الشفافية والمسؤولية في التعامل بين الجهات الحكومية والمواطنين، كما أنها تسهل الوصول للبيانات الحكومية. وقد شددت رؤية المملكة ٢٠٣٠ على تعزيز مفهوم الشفافية والمساءلة في جميع القطاعات وتشجيع ثقافة الأداء مما سيحقق التنمية في شتى المجالات.

وتدعم البيانات المفتوحة هذا التوجه انطلاقاً من مبدأ الشفافية وذلك من خلال نشر البيانات الحكومية وإتاحتها والمساهمة في ردم الفجوة بين الجهات الحكومية والمواطنين، بحيث يستفيد المواطنون من البيانات المقدمة من عدة نواحي مختلفة، مثلاً أن يتعرف المواطن على كيفية عمل المؤسسات الحكومية، إتاحة الفرصة للمواطنين لتقييم أداء الوحدات الإدارية المختلفة، وإعطائهم الفرصة لإبداء آرائهم حول السياسات العامة مدعومة بالبيانات والمعلومات اللازمة، بالإضافة إلى استخدام البيانات المفتوحة من قبل الباحثين لإجراء الأبحاث وكتابة التقارير وإبداء الملاحظات والآراء.

وعلى الجانب الاقتصادي فإن للبيانات المفتوحة قيمة مضافة، ويمكن الاستفادة منها في النمو الاقتصادي، وتحفيز القدرة التنافسية، وإنشاء قطاع جديد يعتمد على الاستثمار في البيانات ومنتجاتها وخدماتها، بالإضافة إلى توفير البيانات والمعلومات للشركات والمستثمرين. وقد أشار وزير الاتصالات وتقنية المعلومات المهندس عبد الله عامر السوادة في منتدى الإمامة للاتصالات وتقنية المعلومات ٢٠١٨ والذي نظمته جامعة الإمامة بمدينة الرياض يوم الأحد ١٦-٦-١٤٣٩هـ الموافق ٤-٣-٢٠١٨م إلى أن سوق البيانات المفتوحة تشكل فرصة اقتصادية بحجم ١٢ مليار ريال والتي تعادل ١ في المائة من حجم الناتج المحلي غير النفطي، وأن البيانات ستشكل عاملاً مهماً في العرض والطلب في سوق العمل. كما أن للبيانات المفتوحة دور مهم في دعم الابتكار والمشاركة المجتمعية، ومن ذلك من خلال إتاحة البيانات لمجموعة واسعة من أفراد المجتمع للتعامل معها ومعالجتها واستكشافها وتطويرها، حيث يمكن الاستفادة من المعرفة الجماعية والوصول إلى كم كبير من الخبرات والمهارات والمصادر الخارجية، سواء في القطاع العام أو الخاص.

كما أن نشر البيانات المفتوحة يدعم الابتكار من خلال تطوير خدمات ومنتجات مبتكرة جديدة، والتي قد تفنقر إليها العديد من المؤسسات الحكومية. إلا أن الواقع الحالي للبيانات الحكومية المفتوحة يحتاج إلى إعادة تقييم ونظر ومراجعة الإجراءات والتدابير المرتبطة بها.

على سبيل المثال، في الترتيب العالمي لمؤشر البيانات المفتوحة Open Data Barometer لعام ٢٠١٦ حصلت المملكة على الترتيب ٥٧ وتراجعت إلى ٧٤ في عام ٢٠١٧.

#### **رابعاً : أهم المشاكل التي تواجه الجهات والمؤسسات الحكومية في نشر البيانات المفتوحة [2]:**

- ضعف جودة البيانات المنشورة من حيث المحتوى والوصفات المستخدمة في التعريف بها.
- ويشمل ذلك دقة البيانات وصحتها، حداثة البيانات، معطيات البيانات وغيرها من الجوانب الأخرى.
- قضايا متعلقة بالخصوصية وسرية البيانات والمعلومات، سواء كانت متعلقة بالأفراد أو المؤسسات.
- ضعف الاهتمام والوعي بمفاهيم البيانات الحكومية المفتوحة بين المسؤولين ومتخذي القرار في كثير من الجهات والمؤسسات الحكومية.
- جوانب تقنية مرتبطة بنوعية وأشكال وصيغ الملفات وعدم الالتزام بمعيار موحد، بالإضافة إلى ضعف الإمكانيات التقنية المرتبطة بتحليل البيانات وعرضها والأدوات اللازمة لذلك.
- سوء استخدام وتفسير البيانات المفتوحة من قبل من يستخدمون البيانات، وذلك بسبب افتقار تلك البيانات للسياق الذي تتناوله.
- ملكية البيانات وتضارب المصالح بين الوحدات الإدارية داخل الجهات والمؤسسات الحكومية.

#### **خامساً: كيفية تعزيز نجاح دور البيانات الحكومية المفتوحة في دعم رؤية المملكة:**

- ولتعزيز نجاح دور البيانات الحكومية المفتوحة في دعم رؤية المملكة ٢٠٣٠ [2]، يجب أن توضع المبادرات المختلفة للتنمية الإدارية واستخدام البيانات المفتوحة على أجندة الجهات والمؤسسات الحكومية على أنها مشروع وطني له نتائج إيجابية في العديد من المجالات ويشمل ذلك المجالات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والسياسية والثقافية والإعلامية والتنموية والعلمية وغيرها من المجالات الأخرى، وربط مبادرة البيانات المفتوحة ببرنامج التحول الرقمي للمملكة، على أن يؤخذ في ذلك العديد من الاعتبارات من أهمها:
- يجب أن تدعم مبادرات البيانات المفتوحة بإطار قانوني متكامل يضمن ضبط الآلية التي تتم بموجبها يتم نشر البيانات وتداولها واستخدامها وتوظيفها في المجالات المختلفة.
  - ينبغي أن يكون هناك لجنة استشارية على المستوى الوطني تعمل على إدارة وتطوير مشروع مبادرة البيانات المفتوحة، بحيث يمكن من خلاله تقديم الاستشارات والخبرات بين المؤسسات الحكومية.
  - تحويل البيانات الحالية إلى بيانات رقمية ويشمل ذلك البيانات القديمة المخزنة على ملفات يدوية أو مؤرشفة بشكل يدوي، ونشرها على البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة.
  - يجب على صناع السياسة ومتخذي القرار في المؤسسات الحكومية ربط مبادرة البيانات المفتوحة بالإطار المنظومي القائم والذي يضع المبادرة ضمن أهداف برنامج التحول الرقمي والجوانب الأخرى المرتبطة بذلك.

- هناك حاجة لتعزيز وزيادة الوعي الرسمي والمجتمعي بمفهوم وثقافة البيانات المفتوحة بين أصحاب المصلحة المعنيين وتوضيح القيمة المضافة للبيانات المفتوحة وكيف يمكنهم الاستفادة منها بالإضافة إلى عوائدها الإيجابية على المجتمع ككل، وتوفير الدعم المادي والمعنوي لذلك.
- إيجاد قنوات جديدة وفعالة للتواصل بين المؤسسات الحكومية وأفراد المجتمع فيما يتعلق بالبيانات المفتوحة والتفاعل مع أسئلتهم واستفساراتهم عن البيانات المفتوحة.
- الاستفادة من خبرة ومعارف أفراد المجتمع من خلال فتح باب الإبداع والابتكار لحل مشاكل المجتمع.
- يمكن تحقيق ذلك من خلال عمل مسابقات التحديات وإيجاد الحوافز للاستفادة من البيانات المفتوحة وبناء التطبيقات من خلال تحليل البيانات.
- كما ينبغي أن يكون للمسؤولين الحكوميين دور مباشر في متابعة ورصد ما يتم إنجازه في المؤسسات الحكومية وتقديم الدعم والمساعدة في التغلب على العوائق والتحديات التي تواجه المؤسسة في المضي قدماً في مبادرة البيانات المفتوحة.
- لتطوير مبادرة البيانات المفتوحة وجعلها على مصاف المبادرات العالمية، يجب النظر وبشكل مستمر إلى أفضل الممارسات الناجحة وخبرات بعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وسنغافورة وكوريا الجنوبية.
- على المؤسسات التعليمية في الجامعات والكليات الاهتمام بموضوع علم البيانات وإيجاد البرامج والمقررات الدراسية ذات العلاقة بالبيانات المفتوحة والبيانات الضخمة والربط بين الجانب النظري والتطبيقي وتأهيل الخريجين والخريجات المتخصصين وسد الحاجة المتزايدة لهذا المجال في سوق العمل.
- يجب النظر إلى مبادرة البيانات المفتوحة على أنها مشروع وطني يحقق العديد من الفوائد وله نتائج إيجابية في العديد من المجالات ويشمل ذلك المجالات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والسياسية والثقافية والإعلامية والتنمية والعلمية، كما أنها تعزز جوانب مختلفة مثل الشفافية والمسؤولية، ودعم الابتكار، وتسهيل الوصول للبيانات الحكومية، وتطوير الخدمات والمنتجات التي تقدمها الجهات والمؤسسات الحكومية.

سادسا : الاستخدامات الفعلية والمحتملة للبيانات الضخمة لأغراض التنمية ( الجدول[4] ) 1

التعليقات والمحاذير	الأمثلة	التفسير	التطبيقات
<b>تصنيف مبادرة النبض العالمي الأمم المتحدة</b>			
ينطوي وصف البيانات دائما على تبني خيارات وافتراسات - عن طبيعة البيانات وكيفية عرضها- ينبغي توضيحها وفهمها؛ فمن المعروف أن الرسوم البيانية والخرائط أيضا قد تكون مضللة	يشبه هذا التطبيق إلى حد كبير تطبيق ' التوعية الأنية'، على الرغم من أن أهدافه أقل طموحا. وأي معلومات مصورة (مخطط معلومات بياني)، بما في ذلك الخرائط التي تعالج كميات هائلة من البيانات، لتصيرها واضحة للقارئ ومقروءة بسهولة، تُعدّ مثالا للتطبيق الوصفي	يمكن للبيانات الضخمة توثيق ما يحدث ونقله	١. وصفي
تنطبق عليها تعليقات تطبيقات ' الإنذار المبكر' و' التوعية الأنية' المماثلة	يشير أحد أنواع 'التنبؤ' إلى ما قد يحدث لاحقا- ويُعدّ حفظ الأمن على أساس تنبؤي مثالا على ذلك. ويشير نوع آخر إلى توقُّع الظروف السائدة من خلال البيانات الضخمة - كما في حالات التنبؤ بالمستويات الاجتماعية الاقتصادية باستخدام سجلات تفاصيل المكالمات الهاتفية في أمريكا اللاتينية وكوت ديفوار	يمكن للبيانات الضخمة أن تفسر ما يحتمل أن يحدث، بغض النظر عن السبب	٢. تنبؤي



<p>تنطبق عليها معظم تعليقات تطبيق ' التعقيبات الآنية'. وعلى وجه التحديد، يتطلب أي مثال على تنفيذ تطبيق تشخيصي وجود المقدرة على تحديد العلاقة السببية. ويعمل التطبيق الإرشادي بشكل أفضل من الناحية النظرية عندما تدعمه نظم وحلقات التعقيبات على تأثير أعمال السياسات</p>	<p>حتى الآن، ليس هناك أي أمثلة واضحة تقريباً على هذا التطبيق في سياقات التنمية. ويُعدُّ مثال بيانات سجلات تفاصيل المكالمات الهاتفية المستخدمة لإظهار إمكانية تحسين خطوط الحافلات في أبيدجان هو الأقرب إلى حالة يمكن للتحليل فيها تحديد روابط سببية، وتشكيل سياسات</p>	<p>قد تسلط البيانات الضخمة الضوء على أسباب حدوث الأشياء، وماذا يمكن عمله حيالها</p>	<p>٣. إرشادي، أو تشخيصي</p>
---	---	---	---------------------------------

**تصنيف بديل**

<p>يفترض هذا التطبيق إمكانية ملاحظة بعض الانتظام في السلوك البشري ونمذجتها. وتشمل التحديات الرئيسية للتنبؤ بالسياسات نزوع معظم أنظمة الكشف عن الخلل ونماذج التنبؤ إلى الإفراط في التنبؤ - أي أن يغلب عليها ' نتائج إيجابية زائفة'</p>	<p>حفظ الأمن على أساس تنبؤي، استناداً إلى فكرة أن تحليل البيانات التاريخية يمكن أن يكشف عن تركيبات معينة من العوامل المرتبطة بزيادة معدلات الأعمال الإجرامية في منطقة معينة؛ ويمكن استخدامه لتخصيص موارد الشرطة. ونظام اتجاهات الإنفلونزا من جوجل هو مثال آخر، حيث يتم تحليل عمليات البحث عن مصطلحات معينة (مصل ' سيلان الأنف'، أو 'حكة العين')؛ للكشف عن بداية موسم الإنفلونزا - على الرغم من أن دقته محل خلاف</p>	<p>إن الكشف المبكر عن الحالات الشاذة في كيفية استخدام السكان للأجهزة والخدمات الرقمية يمكن أن يتيح استجابة أسرع في أوقات الأزمات</p>	<p>١. الإنذار المبكر</p>
---	---	--	------------------------------

<p>يكن رونق هذا التطبيق وحجته الأساسية في فكرة أن البيانات الضخمة قد تكون بديلة لبيانات سيئة أو نادرة. ولكن النماذج التي تُظهر ارتباطًا كبيرًا بين المؤشرات 'المستندة إلى البيانات الضخمة'، وتلك 'التقليدية'، غالبًا ما تتطلب توافر المؤشرات التقليدية. ويعني تعبير 'الآنية' هنا استخدام بيانات رقمية عالية التواتر للحصول على صورة للواقع في أي وقت من الأوقات</p>	<p>وجد باحثون - باستخدام البيانات الصادرة عن شركة Orange - درجة عالية من الارتباط بين الشبكات الاجتماعية وتوزيع اللغة في كوت ديفوار؛ مما يدل على أن هذه البيانات قد توفر معلومات حول الجماعات اللغوية في بلدان لا تتوفر عنها هذه البيانات</p>	<p>يمكن للبيانات الضخمة رسم تمثيل مفصل وحالي للواقع، من شأنه أن يمد التصميم بالمعلومات، ويفيد استهداف البرامج والسياسات</p>	<p>٢. التوعية الآنية</p>
<p>على الرغم من رونقه، هناك عدد قليل (إن وُجد) من الأمثلة الواقعية لهذا التطبيق. ما يشكل تحديًا عند التأكد من أن أي تغيير ملحوظ يمكن أن يُعزى إلى التدخل أو 'العلاج'. ومع ذلك، قد تحتوي البيانات عالية التواتر أيضًا على 'تجارب طبيعية' - مثل انخفاض مفاجئ في أسعار سلعة معينة على الإنترنت - والتي يمكن الاستعانة بها لاستنتاج العلاقة السببية</p>	<p>تستخدم الشركات الخاصة بالفعل تحليلات البيانات الضخمة. وعند استخدامها لأغراض التنمية، قد يشمل هذا التطبيق تحليل تأثير إجراءات سياسات معينة مثل سن قوانين مرور جديدة - أنيا</p>	<p>ثمكّن القدرة على رصد السكان أنيا من إدراك مواضع الخلل في السياسات والبرامج، وإجراء التعديلات اللازمة</p>	<p>٣. التعقيبات الآنية</p>

### سابعاً: مخاطر وتحديات البيانات الضخمة ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠

تُجابه وعود البيانات الضخمة بتحذيرات من مخاطرها. وقد فصلت المخاطر، والتحديات، والأسئلة الصعبة بصفة أعم منذ عام ٢٠١١ [5]. لعل أشد المخاطر والسبل الأكثر إلحاحاً للبحث والنقاش هي الحقوق الفردية، والخصوصية، والهوية، والأمن. وبالإضافة إلى الانتهاك الواضح من قبل أنشطة المراقبة، وأوجه الخلاف بشأن قانونيتها وشرعيتها، ثمة تساؤلات هامة بشأن ' إخفاء هوية البيانات': ما الذي يعنيه ذلك؟ وما حدوده؟ وأظهرت دراسة لاستئجار الأفلام أن البيانات ' مجهولة المصدر ' يمكن كذلك ' التعرف على مصدرها وربطها بشخص معروف؛ عن طريق الربط بين مواعيد استئجار ثلاثة أفلام فقط ومواعيد المشاركات على منصة الأفلام على الإنترنت. [6] وقد وجدت أبحاث أخرى أن سجلات تفاصيل المكالمات الهاتفية التي تسجل الموقع والوقت تتيح معرفة الأفراد الذين قاموا بها، حتى عند خلوها من أي معلومات شخصية. وفي هذه الحالة، كانت أربع نقاط مرجعية كافية من الناحية النظرية للتعرف على أفراد بعينهم من مجموعة بيانات كاملة بدقة نسبتها ٩٥٪ [7].

ويشير النقاد أيضاً إلى المخاطر المرتبطة باتخاذ قرارات استناداً إلى بيانات متحيزة، أو تحليلات مشكوك فيها (تسمى أحياناً تهديدات للصلاحية الخارجية والداخلية). وإن كان صناع السياسات يعتقدون أن ' البيانات لا تكذب'، يمكن أن تكون هذه المخاطر مثيرة للقلق للغاية.

### مخاطر تتمثل في استخلاص استنتاجات صحيحة

أحد التحديات الرئيسية في البيانات الضخمة هو أن من ينتجها من الناس يفعل ذلك بمحض إرادته، من خلال نشاطه. ويُعد هذا من الناحية التقنية ' اختياراً متحيزاً'، [٧] وهذا يعني أنه من المرجح أن يسفر تحليل هذه البيانات الضخمة عن نتيجة تختلف عن المسح (أو الاستطلاع) التقليدي، الذي سيسعى إلى عرض شريحة تمثيلية من السكان. فعرض الأسئلة على 'تويتر' مثلاً نجد أن الإجابات عادة ما تكون متحيزة لصالح تفضيلات الشباب؛ لأنهم يشكلون أكثر مستخدمي 'تويتر'. لذا قد تفتقر التحليلات التي تعتمد على البيانات الضخمة إلى 'الصلاحية الخارجية'، على الرغم من أنه وارد أن يتفق أفراد مختلفون في كل النواحي تقريباً في تفضيلاتهم، وأن يُبدوا سلوكيات متطابقة (قد يكون للشباب نفس تفضيلات الناس الأكبر سناً). ويتبدى خطر آخر في التحليلات المعيبة؛ أنها تفتقر إلى 'الصلاحية الداخلية'. مثلاً، قد يُفسر انخفاض حاد في حجم سجلات تفاصيل المكالمات الهاتفية من منطقة معينة بناءً على أحداث ماضية؛ كالإعلان عن صراع يلوح في الأفق. ولكن السبب في الواقع قد يكون شيئاً مختلفاً، مثل تعطل برج الهاتف المحمول في المنطقة.

ومن المخاطر الأخرى أن تفرط التحليلات المستندة إلى بيانات ضخمة في التركيز على الارتباط والتنبؤ - على حساب السبب، أو التشخيص، أو الاستدلال، والتي بدونها تفقد السياسات بوصلتها كلياً. وخير مثال على ذلك هو ' حفظ الأمن على أساس تنبؤي'. ومنذ عام ٢٠١٠ تقريباً، تقوم قوات الشرطة وإنفاذ القانون في بعض مدن الولايات المتحدة والمملكة المتحدة بمعالجة بيانات؛ لتقييم احتمال زيادة الجريمة في بعض المناطق، متوقعةً الزيادة استناداً إلى أنماط تاريخية.

وترسل الشرطة قواتها وفقاً لذلك، وقد خفض هذا معدل الجريمة في معظم الحالات. [8] ومع ذلك، ما لم يكن سبب زيادة معدلات الجريمة معروفاً، لا يمكن وضع سياسات وقائية تُعالج الأسباب الجذرية أو العوامل المساهمة. [9]

**وهناك خطر جسيم آخر لم يلقى الاهتمام الذي يستحقه؛ وهو إمكانية أن تخلق البيانات الضخمة 'فجوة رقمية جديدة' قد تُسهم في توسيع الفجوات القائمة في الدخل والسلطة بشتى أنحاء العالم، بدلاً من تضيقها.** [10] وترجع إحدى 'المفارقات الثلاث' التي تصحب البيانات الضخمة إلى أنها تتطلب قدرات تحليلية، ووصولاً إلى بيانات لا تمتلكها سوى نسبة ضئيلة من المؤسسات والشركات والأفراد، لذلك قد تُضعف ثورة البيانات المجتمعات والبلدان ذاتها التي تُعدُّ بخدمتها. [11] وسيصير من يملك معظم البيانات والقدرات في وضع مثالي لاستغلال البيانات الضخمة للتمييز الاقتصادي، حتى لو زعموا استخدامها لإفادة الآخرين.

**ويتمثل أحد التحديات الأساسية ذات الصلة في كيفية استخدام البيانات.** وتفترض جميع المناقشات حول 'ثورة البيانات' أن 'البيانات مهمة'، وأن البيانات السيئة يقع عليها جزء من مسؤولية وضع سياسات سيئة. ولكن التاريخ أثبت أن عدم توافر بيانات أو معلومات لعب دوراً هامشياً فقط -على مر التاريخ- في اتخاذ القرارات التي تؤدي إلى وضع سياسات سيئة، وبالتالي تحقيق نتائج سيئة. وفي الوقت نفسه، قد يُفوّض المستقبل 'الحسابي' الأعمى العمليات نفسها التي تهدف للتأكد من أن الطريقة التي يتم بها تحول البيانات إلى قرارات تخضع لرقابة ديمقراطية [12].

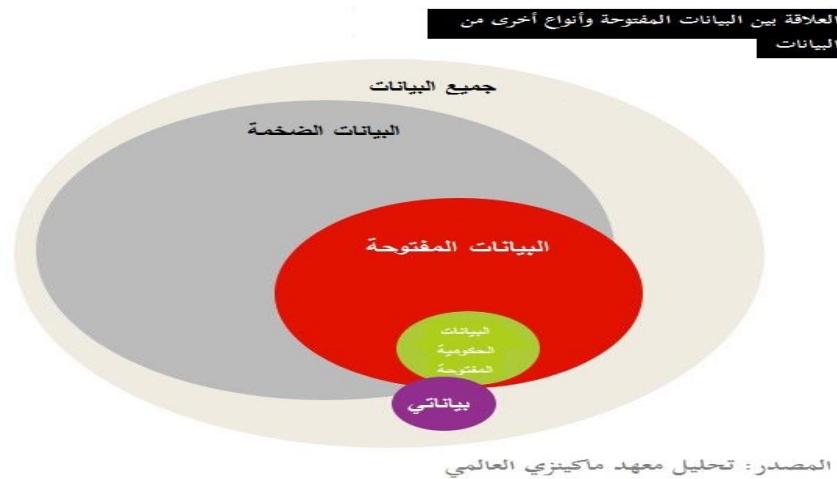
#### **ثامناً: مستقبل الاستفادة من البيانات الضخمة في التنمية الإدارية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠**

حيث يُستبعد تباطؤ النمو في إنتاج البيانات، فمن غير المرجح -كذلك- انفجار 'فقاعة البيانات الضخمة' في المستقبل القريب. [13] وعلى العالم أن يتوقع المزيد من الأبحاث والخلافات حول إمكانيات البيانات الضخمة وأخطارها على التنمية. ومن المرجح أن يُشكّل مستقبل البيانات الضخمة من خلال ثلاثة فروع رئيسية، هي: البحث العلمي، والأطر القانونية والتقنية للاستخدام الأخلاقي للبيانات، وزيادة المطالب المجتمعية بتحمّل قدر أكبر من المسؤولية.

وسوف تستمر الأبحاث في دراسة ما إذا كان من الممكن التخلص من قيود الحدود المنهجية والعلمية، في مجالين على الأخص: التوصل إلى استدلالات أقوى، وقياس تحيز العينة وتصحيحه.

وسوف يضع النقاش السياسي أطراً ومعايير -قياسية، وقانونية، وتقنية- لجمع البيانات الضخمة، وتخزينها، وتبادلها. وتقع هذه التطورات تحت عنوان 'أخلاقيات البيانات الضخمة'. [12، 13] وسوف يساعد التقدم التقني، مثلاً عن طريق إدخال 'ضوضاء' في قواعد البيانات لجعل إعادة تحديد الأفراد الممثلين فيها أصعب. غير أن اتباع نهج شامل لأخلاقيات البيانات الضخمة يمكن أن يشمل -في الوضع الأمثل- اعتبارات إنسانية أخرى؛ مثل الخصوصية، والمساواة، ومناصرة محور أمية البيانات. [14]

وهناك تأثير ثالث على مستقبل البيانات الضخمة، وهو كيفية تداخلها مع حركة البيانات ' المفتوحة ' والدوافع الاجتماعية الكامنة فيها- وتطورها جنباً إلى جنب معها. ويشير مصطلح ' البياناتالمفتوحة ' إلى بيانات يمكن الوصول إليها بسهولة، ويمكن قراءتها ألياً، والوصول إليها متاح مجاناً، أو بتكلفة لا تُذكر، مع وجود الحد الأدنى من القيود على استخدامها، وتحويلها، وتوزيعها [15]. (انظر الشكل ٣)



**الشكل ٣. العلاقة بين البيانات المفتوحة وأنواع أخرى من البيانات. المصدر: جيمس مانيكا وآخرون. البيانات المفتوحة: حرية الابتكار والأداء باستخدام معلومات قابلة للتعديل والتبديل (معهد ماكينزي العالمي، أكتوبر ٢٠١٣) [15]**

### **تاسعا : البيانات الضخمة مستقبل التوسع الاقتصادي وابتكار منتجات جديدة**

توضح منال الأحمد محلل اقتصادي [16]، ان العالم يتجه نحو استخدام البيانات الضخمة والاستثمار فيها بشكل أكبر سعياً من القطاعات لتحسين كفاءة عملياتها وخفض التكلفة ورفع المبيعات وابتكار منتجات جديدة والسير نحو تحقيق اقتصاد قائم على القوة المعرفية. والبيانات الضخمة هي مجموعة من البيانات التي هي بحجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من النقط، تخزين، إدارة وتحليل تلك البيانات. وقال عبد المنعم عداس [١٧] المحلل المالي، إن البيانات الضخمة يمكن استخدامها في عالم المال والعقار والتجزئة والطب والأمن وكل ما يتطلب تحصيل المعرفة وتقييمها، للوصول إلى نتائج جيدة ودفع عجلة نمو الاقتصاد، إذ يتم بناء القرارات عليها.

وأضاف، أن الاستفادة من القوة المعرفية وتحديد البيانات الضخمة Big Data تتسع تدريجياً، نظراً لتمكنها من استحداث برامج وحلول والتوصل إلي تجارب مبتكرة عبر التدفق المعرفي، وأصبحت مصدراً للتجارة واتخاذ القرارات وزيادة الدخل، وفقاً لأحدث ما يتم طرحه عبر العالم الرقمي والتكنولوجي.

وأشار إلى أنه يتم العمل علي استخدام المعلومات والتحرك في حدودها في محاولة لتفسير السلوك، مثلا "أمازون" التي تستفيد من العمل البياناتي الضخم الذي يقدم معلومات دقيقة عن أنماط السلوك الاستهلاكي، وهناك تجربة سنغافورة التي تجني عوائد كبيرة من البيانات الضخمة.

وأوضح أن البيانات تمكنا من الحصول على معلومات مفيدة حول النمو والتسويق والتوجهات الجديدة للمستهلك والتخطيط والتوظيف، وتمكن المستخدم من معرفة خيارات المستهلكين وبالتالي تقديم اقتراحات بناء على تلك المعلومات.

من جهته، قال محمد العمرانالمحلل الاقتصادي؛[١٨]، إن هناك دورا حيويا تلعبه البيانات الضخمة، يحدث قفزة في بيئة الأعمال عالميا ويعمل على تطوير قطاعات جديدة واقتصادات جديدة، خاصة أن حجم البيانات ضخم وفي نمو سريع وهي بيانات تنتج من خلال استخدام الأجهزة الرقمية والمنصات الإلكترونية عبر الإنترنت. وأضاف، أن النتائج التي تحققت من استخدام البيانات الضخمة كبيرة وهي مفيدة لتنمية البشرية والتقدم الاجتماعي، وقد استطاعت تطوير صناعات وأنشطة تبدأ من التسويق والدعاية وأغراض التنمية.

من ناحيته، أوضح محمد العمري؛محلل اقتصادي[18] ، أن البيانات الضخمة سيرتفع الطلب عليها مستقبلا، بسبب دورها في سرعة اتخاذ القرار وارتفاع مستوي النمو، كما سيكبر دورها في البحث العلمي والأمني وغيرها من المجالات الحساسة. وأشار إلى أنها ستؤدي دورا فاعلا في قطاعات مختلفة منها التجزئة والعقار والأمن، وسيتم استخدامها بشكل أكبر في قطاع التجزئة ورفع المبيعات وتوفير وظائف أكبر.

#### **عاشرا : تنفيذ البنية التحتية اللازمة لمشروع البيانات الضخمة«Big Data»**

نجحت شركة موبايلي كأول شركة اتصالات بالسعودية من الانتهاء من إنشاء البنية التحتية اللازمة لمشروع البيانات الضخمة Big Data وفق أحدث ما توصلت إليه تقنيات الاتصالات في العالم[19] ، وذلك بالتعاون مع شركة تيراديتا Teradata وشركة Hortonworks.وقالت «موبايلي» إن تنفيذ هذا المشروع يأتي ضمن خطط الشركة الاستراتيجية لتطوير الأنظمة والبنية التحتية للبيانات والتي كانت الشركة قد وضعتها قبل أكثر من عامين، مما سيتيح لها إطلاق الكثير من الخدمات المبتكرة والمنافسة في سوق الاتصالات وتقنية المعلومات تماشيا مع سياسة التحول لمقدم خدمات اتصالات وتقنية متكامل. ICT من جهته أكد المدير العام التنفيذي للبيانات في «موبايلي» المهندس نواف المطيري على أن قطاع الاتصالات في العالم يتطور بشكل متسارع سواء كان ذلك في مجال أنظمة الاتصالات أو خدمات تقنية البيانات والمملكة ليست بمنأى عن هذا التطور، «فنحن في (موبايلي) لدينا رؤية واضحة نحو توجه قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات لذلك نبادر دائما إلى تطوير بنيتنا التحتية وتحديثها بشكل دائم وفق هذا التوجه مع كبريات الشركات العالمية في سبيل تحقيق أهدافنا الاستراتيجية المعتمدة على المدى القريب والمتوسط.»

وأضاف المطيري أن أنظمة البيانات الضخمة سوف تسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وتتيح إطلاق منتجات وخدمات تجارية مصممة على المستوى الفردي للمشارك ويأتي ذلك مواكبة للتوسع السريع في العمليات التجارية وتمكين الشركة من النمو من خلال طرح المزيد من الخدمات الإبداعية والمبتكرة لإثراء حياة العملاء من خلال تحسين ورفع جودة وتخصيص الخدمات. وكانت دراسة مشروع بناء الأنظمة التحتية «البيانات الضخمة» Big Data قد بدأت منذ فترة بالتعاون مع شركات استشارية رائدة في هذا المجال والتي أسفرت عن تنفيذ «موبايلي» هذا المشروع كأول شركة اتصالات في المملكة تنجح في تطبيق هذه التقنية المتقدمة.

### أحدى عشر: تجارة معلومات مستخدمي الإنترنت تدر ١٥١ مليار دولار في ٢٠١٧

بحسب تقارير متخصص [20] ، فإن العالم الرقمي سيصل حجمه إلى ١٨٠ زيتابايت (١٨٠ يليها ٢١ صفراً) في عام ٢٠٢٥ ، بفعل الإقبال الشديد على استخدام الإنترنت في مختلف مجالات حياتنا. وبعد أن كانت شركتا "فيسبوك" و"غوغل" على سبيل المثال تستخدمان في البداية البيانات التي يتم جمعها من المستخدمين لاستهداف الإعلانات الموجهة إليهم بشكل أفضل، اكتشفت الشركتان وغيرهما، في السنوات الأخيرة، أن هذه البيانات يمكن أن تتحول إلى عدد من الخدمات "المعرفية"، وتسهم في تغذية الذكاء الاصطناعي، وبعضها يولد مصادر جديدة للدخل من تقييم شخصيات المستخدمين عن طريق غربلة كتاباتهم والتعرف البصري إليهم لأغراض يمكن بيعها للشركات الأخرى لاستخدامها في منتجاتها الخاصة، أو حتى لاستخدامها من قبل حكومات لأغراض أمنية مشروعة.

ويشكل ذلك الدخل الآن جزءاً من القيم السوقية لشركات التكنولوجيا والإنترنت، وهذا ما يفسر تجاوزها شركات تقليدية عملاقة في مختلف القطاعات الأخرى. وللمثال، تضاعفت القيمة السوقية لشركة "أمازون" ٢١ مرة في ١٠ سنوات، بينما لم ترتفع القيمة السوقية لعملاق تجارة التجزئة الأميركي "وول مارت" إلا ١,٥ مرة في الفترة نفسها.

وإذا كانت قيمة شركة "أوبر" تقدر بنحو ٦٨ مليار دولار، فإن ذلك يرجع جزئياً إلى أنها تمتلك أكبر مجموعة من البيانات حول العرض (السائقون) والطلب (الركاب). وهذا يمكن أن يفيد شركات مثل "تسلا" للسيارات، التي تعتمد في تصميم أحدث موديلاتها على كم هائل من البيانات المتعلقة بالنقل الشخصي. وتوقع تقرير حديث صادر عن مؤسسة "إنترناشيونال داتا" المتخصصة بخدمات الأبحاث والاستشارات، أن تصل الإيرادات العالمية للبيانات الضخمة وتحليلات الأعمال المبنية على تلك البيانات إلى ١٥١ مليار دولار في عام ٢٠١٧، بزيادة نسبتها ١٢,٤ في المائة عن عام ٢٠١٦، وسيبلغ معدل النمو السنوي المركب لشراء الأجهزة والبرامج والخدمات الخاصة بالبيانات الكبيرة وتحليلات الأعمال المتعلقة بها لأغراض تجارية نحو ١١,٩ في المائة في عام ٢٠٢٠. وذكر التقرير، أن الإيرادات السنوية لكل من الخدمات السحابية العامة والبيانات والتحليلات ستزيد على ٢٠٠ مليار دولار في ٢٠٢٠.

وتشير تقارير أخرى إلى أن أكثر الصناعات استثماراً هذا العام في البيانات الضخمة وحلول تحليلات الأعمال هي البنوك، والشركات المصنعة لمنتجات مستقلة وكاملة كالسيارات والموبايلات والألعاب،

بالإضافة إلى شركات الخدمات المهنية، مثل التسويق والإعلانات والاستشارات القانونية، وشركات المال والعقار وصناديق التقاعد والتأمينات، فضلاً عن الحكومات الاتحادية والمركزية. أما الصناعات التي ستشهد أسرع نمو في الإنفاق على البيانات وتحليلها فهي الخدمات المصرفية، بمعدل نمو سنوي مركب للإنفاق ١٣,٣ في المائة، إلى جانب قطاعات الرعاية الصحية والتأمين والأوراق المالية وخدمات الاستثمار والاتصالات، حيث سيبلغ معدل نمو إنفاقها السنوي المركب ١٢,٨ في المائة.

ومن حيث حجم الشركات، ستكون الشركات الكبيرة التي يزيد عدد العاملين فيها على ألف موظف، مسؤولة عن أكثر من ٦٠ في المائة من إجمالي الإنفاق على البيانات وتحليلها، ومن المتوقع أن يتجاوز إنفاق هذه المجموعة عالمياً عتبة ١٠٠ مليار دولار في ٢٠١٨، إضافة إلى ذلك، ستكون الشركات الصغيرة والمتوسطة مساهماً مهماً في الإنفاق على البيانات؛ إذ إن ربع الإيرادات العالمية تقريباً تأتي من هذه الشركات التي لا يزيد عدد موظفيها على ٥٠٠ شخص.

وتشير التقارير عنها إلى أن الولايات المتحدة الأميركية ستكون أكبر سوق للبيانات الضخمة وحلول تحليل أنشطة الأعمال؛ إذ من المتوقع أن يصل إنفاقها إلى ٧٨,٨ مليار دولار هذا العام. أما ثاني أكبر منطقة فهي دول غرب أوروبا بإنفاق قدره ٣٤,١ مليار دولار، تليها آسيا الباسيفيك باستثناء اليابان بقيمة ١٣,٦ مليار دولار. وستشهد دول أميركا اللاتينية وآسيا الباسيفيك (باستثناء اليابان) أسرع معدل نمو في الإنفاق على البيانات في غضون ٥ سنوات، بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ١٦,٢ في المائة، و ١٤,٢ في المائة على التوالي. عربياً، بلغت إيرادات البيانات والتحليلات في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا نحو ١,٨ مليار دولار في عام ٢٠١٦، بينما من المتوقع هذا العام أن تصل إلى ٢,٢ مليار دولار. وسيكون معدل النمو السنوي المتوقع ١١ في المائة. ورجحت تقارير أن يستمر هذا النمو في غضون الأعوام المقبلة، ليلعب قرابة ٣,٢ مليار دولار في المنطقة مع حلول ٢٠٢٠.

### ثاني عشر: البيانات الضخمة " تتحوّل إلى كنز معلوماتي تتسابق عليه الشركات العملاقة

"البيانات الضخمة" (Big Data)، والمقصود بها كميات المعلومات الشخصية والمهنية الكبيرة للغاية التي يمكن تحليلها للكشف عن الأنماط والاتجاهات والمجموعات والأحوال المتعلقة بسلوك الإنسان وتفاعلاته. وهذه البيانات هي نتاج تراكمي يومي لما يتركه مستخدمو الإنترنت والمترددون على وسائل التواصل الاجتماعي من معلومات عنهم، مثل الصور والبيانات الشخصية، وتعليقات خاصة بحياتهم وأفكارهم وانتماؤاتهم، وأساليب غذائهم وسفرهم وصحتهم ورياضتهم، ومستوى دخلهم وجنسهم واهتماماتهم الترفيهية والثقافية، وكل ميولهم وأهوائهم الأخرى. وتحظى ٤ شركات بنحو ٩٠ في المائة من هذا "الكنز" المعلوماتي، وهي "غوغل" و"فيسبوك" و"آبل" و"أمازون"، بحسب تقرير لمؤسسة "داتا إنترناشيونال". [21]

وبحسب تقارير متخصصة، فإن العالم الرقمي سيصل حجمه إلى ١٨٠ زيتابايت (١٨٠ يليها ٢١ صفراً) في عام ٢٠٢٥، بفعل الإقبال الشديد على استخدام الإنترنت في مختلف مجالات حياتنا. وبعد أن كانت شركتنا "فيسبوك" و"غوغل" على سبيل المثال تستخدمان في البداية البيانات التي يتم جمعها من المستخدمين لاستهداف الإعلانات الموجهة إليهم بشكل أفضل، اكتشفت الشركتان وغيرهما، في السنوات الأخيرة، أن هذه البيانات يمكن أن تتحول إلى عدد من الخدمات "المعرفية"،



وتسهم في تغذية الذكاء الاصطناعي، وبعضها يولد مصادر جديدة للدخل من تقييم شخصيات المستخدمين عن طريق غرلة كتاباتهم والتعرف البصري إليهم لأغراض يمكن بيعها للشركات الأخرى لاستخدامها في منتجاتها الخاصة، أو حتى لاستخدامها من قبل حكومات لأغراض أمنية مشروعة.

ويشكل ذلك الدخل الآن جزءاً من القيم السوقية لشركات التكنولوجيا والإنترنت، وهذا ما يفسر تجاوزها شركات تقليدية عملاقة في مختلف القطاعات الأخرى. وللمثال، تضاعفت القيمة السوقية لشركة "أمازون" ٢١ مرة في ١٠ سنوات، بينما لم ترتفع القيمة السوقية لعملاق تجارة التجزئة الأميركي "وول مارت" إلا ١,٥ مرة في الفترة نفسها.

وإذا كانت قيمة شركة "أوبر" تقدر بنحو ٦٨ مليار دولار، فإن ذلك يرجع جزئياً إلى أنها تمتلك أكبر مجموعة من البيانات حول العرض (السائقون) والطلب (الركاب). وهذا يمكن أن يفيد شركات مثل "تسلا" للسيارات، التي تعتمد في تصميم أحدث موديلاتها على كم هائل من البيانات المتعلقة بالنقل الشخصي. وتوقع تقرير حديث صادر عن مؤسسة "إنترناشيونال داتا" المتخصصة بخدمات الأبحاث والاستشارات، أن تصل الإيرادات العالمية للبيانات الضخمة وتحليلات الأعمال المبنية على تلك البيانات إلى ١٥١ مليار دولار في عام ٢٠١٧، بزيادة نسبتها ١٢,٤ في المائة عن عام ٢٠١٦، وسيبلغ معدل النمو السنوي المركب لشراء الأجهزة والبرامج والخدمات الخاصة بالبيانات الكبيرة وتحليلات الأعمال المتعلقة بها لأغراض تجارية نحو ١١,٩ في المائة في عام ٢٠٢٠. وذكر التقرير، أن الإيرادات السنوية لكل من الخدمات السحابية العامة والبيانات والتحليلات ستزيد على ٢٠٠ مليار دولار في ٢٠٢٠.

وتشير تقارير أخرى إلى أن أكثر الصناعات استثماراً هذا العام في البيانات الضخمة وحلول تحليلات الأعمال هي البنوك، والشركات المصنعة لمنتجات مستقلة وكاملة كالسيارات والموبايلات والألعاب، بالإضافة إلى شركات الخدمات المهنية، مثل التسويق والإعلانات والاستشارات القانونية، وشركات المال والعقار وصناديق التقاعد والتأمينات، فضلاً عن الحكومات الاتحادية والمركزية. أما الصناعات التي ستشهد أسرع نمو في الإنفاق على البيانات وتحليلها فهي الخدمات المصرفية، بمعدل نمو سنوي مركب للإنفاق ١٣,٣ في المائة، إلى جانب قطاعات الرعاية الصحية والتأمين والأوراق المالية وخدمات الاستثمار والاتصالات، حيث سيبلغ معدل نمو إنفاقها السنوي المركب ١٢,٨ في المائة.

ومن حيث حجم الشركات، ستكون الشركات الكبيرة التي يزيد عدد العاملين فيها على ألف موظف، مسؤولة عن أكثر من ٦٠ في المائة من إجمالي الإنفاق على البيانات وتحليلها، ومن المتوقع أن يتجاوز إنفاق هذه المجموعة عالمياً عتبة ١٠٠ مليار دولار في ٢٠١٨، إضافة إلى ذلك، ستكون الشركات الصغيرة والمتوسطة مساهماً مهماً في الإنفاق على البيانات؛ إذ إن ربع الإيرادات العالمية تقريباً تأتي من هذه الشركات التي لا يزيد عدد موظفيها على ٥٠٠ شخص.

وتشير التقارير عينها إلى أن الولايات المتحدة الأميركية ستكون أكبر سوق للبيانات الضخمة وحلول تحليل أنشطة الأعمال؛ إذ من المتوقع أن يصل إنفاقها إلى ٧٨,٨ مليار دولار هذا العام. أما ثاني أكبر منطقة فهي دول غرب أوروبا بإنفاق قدره ٣٤,١ مليار دولار، تليها آسيا الباسيفيك باستثناء اليابان بقيمة ١٣,٦ مليار دولار.

وستشهد دول أميركا اللاتينية وآسيا الباسيفيك (باستثناء اليابان) أسرع معدل نمو في الإنفاق على البيانات في غضون ٥ سنوات، بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ١٦,٢ في المائة، و١٤,٢ في المائة على التوالي. عربياً، بلغت إيرادات البيانات والتحليلات في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا نحو ١,٨ مليار دولار في عام ٢٠١٦، بينما من المتوقع هذا العام أن تصل إلى ٢,٢ مليار دولار. وسيكون معدل النمو السنوي المتوقع ١١ في المائة. ورجحت تقارير أن يستمر هذا النمو في غضون الأعوام المقبلة، ليلعب قرابة ٣,٢ مليار دولار في المنطقة مع حلول ٢٠٢٠.

### **ثالث عشر: تحليل البيانات الكبيرة Big Data وتحسين التعليم:**

أدى استخدام أدوات التعلم عبر الإنترنت والبرامج القائمة على التفاعل بصورة متزايدة في مجال التعليم إلى زيادة حجم البيانات، فأصبح من الصعب تحليل واستخدام تلك البيانات الضخمة لتحسين الفعالية التعليمية ودعم البحوث الأساسية بشأن التعلم.

أدى هذا إلى ضرورة الحاجة إلى استحداث طرق جديدة وفعالة لتحليل هذا الكم الهائل من المعلومات والاستفادة منها في تحسين العملية التعليمية وتطوير الأبحاث في مجال التعليم، وهو ما يعرف بعلم المعلومات (Data science) ويعرف هذا العلم بأنه استخراج المعرفة من كميات كبيرة من البيانات كانت منظمة أو غير منظمة، ويعتبر تمديدا لمجال تنقيب البيانات (Data Mining) والتحليلات التنبؤية [22]. (Predictive analytics)

و يدخل في نطاق "البيانات غير المنظمة" أنواع مختلفة من البيانات مثل رسائل البريد الإلكتروني والفيديو والصور و المحتوى الخاص بوسائل التواصل الاجتماعي، وغيرها من المحتويات الإعلامية المنتجة من قبل المستخدمين. وغالبا ما يتطلب علم البيانات فرز كمية كبيرة من المعلومات وكتابة خوارزميات لاستخراج أفكار و رؤى منها قد تقدم خدمات جديدة في ميادين شتى (ويكيبيديا، ٢٠١٦م [23] . وتوجد مجموعة من الجمعيات والمؤسسات التي تهتم بتحليل البيانات التعليمية الضخمة منها: **جمعية البيانات التعليمية الدولية**: والتي قامت بمجموعة من الأنشطة منها: ورشة عمل سنة ٢٠٠٥م، المؤتمر الأول: أقيم في عام ٢٠٠٨م، نشر مجلة متخصصة في الميدان عام ٢٠٠٩م [24]. وهناك أيضا مجتمع بحوث تحليل التعلم الذي نظم المؤتمر الأول له عام ٢٠١١م، وأسس مجلة تحليل التعلم عام ٢٠١٢م.

ويعرف معهد ماكينزي العالمي البيانات الضخمة بأنها: **مجموعة البيانات التي تفوق حجم أو قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من النطاق، وتخزين، وإدارة وتحليل تلك البيانات.**

ولك أن تتخيل إحدى برمجيات التعليم على الإنترنت التي سجلت ٢٥٠ ألف ساعة استخدام من قبل الطلاب في وقت قصير، وأن حوالي ٣٠ مليون طالب يرتاد موقع هذه البرمجية خلال فترات متفاوتة من السنة، وما ينتج عن ذلك من بيانات حول العمليات والتفاعلات التي تحدث في هذا الموقع، والنصوص والوسائط التي يتم تداولها... كل هذه البيانات تشكل تحديا كبيرا للمختصين لجمعها، وتحليلها، وقرائها بشكل جيد، واستخراج النتائج منها [25]

وتتميز هذه المعلومات الكبيرة بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير وفي وقت قصير وسريع، وأن هذه البيانات تأتي من مصادر وأشكال مختلفة ومتنوعة، وأن درجة مصداقية هذه البيانات تختلف بشكل أو بآخر، مما يجعل تحليل هذه البيانات الضخمة يحتاج إلى التحكم في كيفية استخدام الطرق الرئيسية لاستخراج البيانات التعليمية وتحليل التعليمات الموجودة في هذه البيانات، والأساليب التي يجري تطويرها من قبل الباحثين في استخراج البيانات التعليمية وتفحصها من خلال تحليل التعلم، والتعلم على نطاق واسع، والنمذجة، ومجتمعات الذكاء الاصطناعي، وتعلم كيفية تطبيق هذه الأساليب ومتى يتم تطبيقها، فضلا عن نقاط القوة والضعف للتطبيقات والبرمجيات المختلفة التي تساعد على تحليل البيانات الكبيرة [26].

وتختلف نوعية البيانات الكبيرة التي يمكن جمعها من بيانات التعلم، فهناك بيانات كبيرة عن المتعلمين، وخبرات التعلم لدى المتعلمين، وبيانات متعمقة داخل بيئات التعلم، والتفاعلات الاجتماعية في بيئات التعلم، وبيانات مفصلة عن أنشطة التعلم من نصوص ووسائط ومقاطع فيديو، وتختلف هذه البيانات في نوعيتها وعمقها.

#### الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتحليل البيانات الكبيرة

ويوجد العديد من الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتحليل البيانات الكبيرة مثل **Hadoop، MapReduce، GridGain، HPCC، Storm، Cassandra** إلا أن **Hadoop** يعد من أشهر هذه الأدوات، و "هادوب" هو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة [27].

ويمكن الاستفادة من تحليل هذه الأنواع من البيانات الكبيرة في التعليم، لتوفير مجموعة متنوعة من الفرص والخيارات بهدف تحسين تعلم الطلاب وإضفاء الطابع الشخصي على مسار الطالب إلى إتقان المحتوى، من خلال التعلم التكيفي أو التعليم القائم على الكفاءة، مما ينتج عنه تعلم أفضل نتيجة لتشخيص أسرع وأكثر تعمقا لاحتياجات التعلم أو المتابع التي تواجهه أثناء عملية التعلم، بما في ذلك تقييم المهارات مثل التفكير المنظم، والتعاون، وحل المشاكل في سياق عميق، و تقييم أصيل لمجال وموضوع المعرفة، بالإضافة لتحديد التدخلات المستهدفة لتحسين نجاح الطلاب وخفض التكاليف الإجمالية للطلاب والمؤسسات، واستخدام البيانات القائمة والمعلومات المعقدة في صنع القرارات وتحديد السياسات. ويمكن أن توفر هذه البيانات أيضا أدوات حديثة وفعالة لقياس أداء الطلاب للمهام التعليمية، كما يُمكن قياس هذه الأنواع من المهام زيادة أهمية ودقة النتائج عن كيفية تعلم الطلاب، ويمكن أن تساعد كذلك في تصميم بيئات تعلم تصميميا مخصصا وفق احتياجات محددة للطلاب، ويمكن أن تعطي تحليلا واضحا لردود الفعل الفردية والجماعية لمجموعة من القضايا التعليمية [28].

زيادة على ذلك، نشير إلى إمكانية قياس التفاعلات الاجتماعية بين الأفراد داخل البيئات التعليمية لحل المشكلات والمهارات التعاونية، مما يسمح بمزيد من التحليل والاستعراض المباشر للأداء ذات الصلة بأدوات البحث القياسية.

نشير أيضا أنه بإمكان الباحثين الاستفادة من تحليل البيانات الكبيرة بجمع بيانات دقيقة عن عمل الطالب الفردي والجماعي، مما يوفر تفاصيل أكثر حول مسارات التعلم والإجراءات المتخذة للوصول إليه. بالإضافة إلى أن التقييمات الكبيرة توفر معلومات عن تطوير هذه التجارب، مثل تسجيل عدد المرات التي يبحث فيها الطالب بين صفحات مجموعة من المواقع والتي لها علاقة بمحتوى الكتاب المدرسي، [29]. كما يساعد تحليل البيانات الكبيرة الباحثين في معرفة كيفية إنشاء البيانات، حيث يتعرفون على العملية التي أنتجت في الأصل تلك البيانات، وكيفية انتشار وصعود هذه البيانات، كما يساعد المهتمين والمتخصصين في عملية التعلم على كيفية بناء نماذج حديثة وفعالة لعملية التعلم لضمان أكثر الطرق جودة في سرعة وكمية الإنتاجية، كما تساعد على التنبؤ بالنتائج المستقبلية مثل أنماط أخذ الدورات [30]. .

#### رابع عشر : دور البيانات الضخمة في الرعاية الصحية في المملكة كجزء من رؤية ٢٠٣٠:

إن جزءا من هذا التخطيط والتنمية هو إنشاء "بحيرات بيانات" كبيرة حيث يتم تخزين البيانات الضخمة إلى جانب المعلومات في الوقت الحقيقي. ولدى "بحيرات البيانات" هذه القدرة على تحسين الصحة من خلال تحسين عملية صنع القرار والمراقبة عن بعد للأمراض الخطيرة والمزمنة.

كمال عثمان: "تعمل ديل إي إم سي على دعم المملكة العربية السعودية لتحويل قطاع الرعاية الصحية. فنحن في ديل إي إم سي نقدم حلولاً رائدة تدعم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لقطاع الرعاية الصحية في الوقت الذي تقوم فيه المملكة بإجراء تحسينات تشغيلية ومالية وسريية في القطاع. حيث تمكّن عروض محفظة الرعاية الصحية من ديل إي إم سي مقدمي الرعاية الصحية بشكل حتمي من تقديم خدمات أفضل للجمهور." [31]

وكمعظم دول مجلس التعاون الخليجي، تشهد المملكة العربية السعودية نموا اقتصاديا سريعا إلى حد ما، وأدى ذلك إلى زيادة كبيرة في انتشار الأمراض النمطية والمزمنة وغير المعدية مثل السمنة ومرض السكري. ومن أجل مكافحة هذه الظروف التي يمكن الوقاية منها إلى حد كبير، فإن الاستثمار في النظم الوطنية لدعم ودمج خدمات الرعاية الصحية الرقمية من خلال السجلات الإلكترونية للمرضى والأجهزة القابلة للارتداء، قد يكون الحل.

ووفقا لفولفغانغ ميرتز، الرئيس التنفيذي للتكنولوجيا لدى مكتب ديل إي إم سي آيسيلون، فمن المهم لمقدمي الرعاية الصحية العمل على "جعل البيانات أصول وليست عبئا".

فمن خلال توفير البنى التحتية الرقمية والتطبيقات، فإن لدى مقدمي الرعاية الصحية الفرصة لتحليل كميات ضخمة من البيانات لرصد الأمراض المزمنة والحرجة عن بعد، ومن ثم يكونون قادرين على توفير الرعاية الشخصية المخصصة بسرعة وفعالية.

## خامس عشر : وزارة الصحة وجمعية أنظمة المعلومات والإدارة للرعاية الصحية تستعرضان بعض أفضل التقنيات في

### القطاع

في مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط لجمعية أنظمة المعلومات والإدارة للرعاية الصحية “HIMSS” لهذا العام، سعت وزارة الصحة لدعم مقدمي الرعاية الصحية وصانعي السياسات والموردين حتى تتمكن المملكة العربية السعودية من تحقيق مستوى عالمي من خلال التعاون مع كافة الأطراف.

ويعتبر مستشفى الملك خالد التخصصي للعيون، أحد قصص النجاح، حيث حصل على المرحلة السابعة حسب تصنيف جمعية أنظمة المعلومات والإدارة للرعاية الصحية HIMSS في مايو ٢٠١٦. وباعتباره أحد المستشفيات التسع خارج أمريكا الشمالية التي تحصل على هذا الاعتراف، فإن حصوله عليه هو مؤشر قوي على أن المملكة لديها القدرة والأدوات اللازمة لتصبح رائدة في مجال الرعاية الصحية العالمية [31]. ويعتبر أمن المعلومات واحدا من أكبر التحديات التي تواجه الصحة الرقمية، حيث يعد الالتزام نحو الهيكلة الصحيحة للبيانات الضخمة وسبل تخزينها وحمايتها أمرا ضروريا لنجاح التحول في تكنولوجيا المعلومات. ومع استخدام تقنيات التخزين الوضعية الشاملة كأساس للبنية التحتية، يمكن لمؤسسات الرعاية الصحية ضمان الكفاءة، والامتثال، والنتائج والمشاركة الأمثل في جميع جوانب الرعاية الصحية.

وتعتبر ديل إي إم سي الشركة الرائدة في مجال تمكين الشركات من تحديث، وأتمتة وتحويل مراكز البيانات الخاصة بها. لقرءاء المزيد حول تقنيات الخوادم والتخزين وحماية البيانات.

## سادس عشر : بوابة البيانات المفتوحة في المملكة العربية السعودية في ضوء رؤية ٢٠٣٠

بوابة البيانات المفتوحة في المملكة العربية السعودية تعتبر من المبادرات المهمة، حيث تهدف إلى إيجاد قاعدة بيانات حكومية ووضع استراتيجية عامة لتمكين الشفافية وتشجيع المشاركة الإلكترونية وتحفيز الإبداع.

إن الدور الرئيسي للبوابة هو نشر مجموعات البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية في شكل بيانات مفتوحة، وإتاحة هذه البيانات لكافة المستفيدين علماً أن هذه المنصة سوف توفر للمستفيدين نقطة مركزية تمكنهم من الدخول على قواعد البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية المختلفة في السعودية ونسخ تلك البيانات واستخدامها. [2]

إن البيانات الحكومية المفتوحة تساعد على ردم الفجوة بين الجهات الحكومية والمواطنين حيث يستفيد المواطنون من البيانات المقدمة من عدة نواحي مختلفة، مثل أن يتعرف المواطن على الطريقة التي تعمل بها الجهات الحكومية، وإتاحة الفرصة للمواطنين لتقييم أداء الوحدات الإدارية المختلفة، وإعطاء المواطنين الفرصة لإبداء آرائهم حول السياسات مدعومة بالمعلومات كما أنها تسمح باستخدام المعلومات في إجراء الأبحاث وكتابة التقارير وإبداء الملاحظات والآراء، وإنشاء تطبيقات على الانترنت أو الأجهزة الذكية استناداً إلى البيانات الحكومية المفتوحة.

وتسعى السعودية من خلال بوابة البيانات المفتوحة للتوسع في نطاق خدمات الحكومة الإلكترونية بحيث تصل هذه الجهود إلى الأفراد ومؤسسات القطاع الخاص، وتؤدي إلى تحسين الشفافية وإتاحة الفرصة للناس لإظهار ابداعاتهم [2].

### سابع عشر : كيف استفاد العالم من البيانات الضخمة في مجال التنمية الإدارية ؟

تقدّم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للشركات إذا تم تحليلها والاستفادة منها لفهم عملائها وطرق تفكيرهم ورغباتهم، ومن ثم اتخاذ القرارات بصورة أكثر فعالية. واستوعبت الشركات العالمية والدول المتقدمة أهمية الاستفادة من تلك البيانات، حيث قامت بوضع خطط مستقبلية وبناء مراكز بيانات متخصصة (Data Centers) للاستفادة من تلك البيانات، مثل مشروع وكالة الأمن القومي (NSA) لتطوير قاعدة بيانات وطنية أطلق عليه مشروع (Utah Data Center)، وهو يهدف إلى تحليل بيانات مستخدمي شبكات الإنترنت والاتصالات في العالم لفهم سلوكياتهم ونشاطاتهم. ولكن بسبب زيادة حجم تلك البيانات في كل عام وبشكل مضطرد، يظل البحث عن أفضل السبل لتحليلها واستثمارها قيد الدراسة والبحث.

ولا يقتصر تأثير البيانات الضخمة على الشركات الضخمة أو الشركات التقنية، بل هناك عديد من القطاعات التقليدية والحكومات، وشركات خدمة المستهلكين وشركات التوريد والتصنيع التي تستفيد من مخرجات تحليل هذه البيانات. ومن ذلك :

[32]

**١- تطوير الخدمات الحكومية:** أصبح بإمكان المختصين بتطوير الخدمات الحكومية رصد مدى رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية المقدمّة 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.

**٢- زيادة أرباح الشركات** وتقديم خدمات أفضل للزبائن: أتاحت البيانات الضخمة لمؤسسات الأعمال زيادة أرباحها بشكل كبير وتعزيز وضعها التنافسي. فمعرفة رغبات الزبائن وميولهم ونفسياتهم يتيح للشركات الربحية توفير منتجات وخدمات بناءً على تلك الرغبات والميول، وبذلك، تضمن تلك الشركات رضا عملائها مما يؤدي إلى زيادة مبيعاتها من دون أن تخمن تلك الشركات وتجازف بما يرغب زبائنهم من منتجات وخدمات.

ومن أبرز الأدلة على استخدام شركات التجزئة والخدمات لتلك البيانات الضخمة لزيادة أرباحها، هو توجيه الإعلانات الترويجية التي تلاحق متصفح الإنترنت والمواقع الإلكترونية. فهناك تطبيقات ومواقع متخصصة بتحليل تلك البيانات، مثل خدمة قوقل «AdSense»، التي تحلل رغبات المستخدم من خلال المدخلات التي يقوم بإدخالها سابقاً في محركات البحث، فتقوم تلك المواقع برصد الكلمات وتخزينها في قواعد بيانات خاصة، ليتم تحليلها وتوجيه الدعايات التي تتناسب مع هذه الاهتمامات والرغبات، بصرف النظر عن الموقع الذي تتم زيارته.

ومن الأمثلة أيضاً استغلال شركات البيع بالتجزئة لتلك المعلومات بحيث إنها أصبحت قادرة على اكتشاف الأيام التي يتوافد المستهلكون فيها بغزارة إلى المحلات التجارية، وتحليل كيفية إنفاق الناس على البضائع، وذلك بهدف زيادة الربحية واتباع الطرق الأمثل للتسويق المستهدف. (Targeted Marketing)

**٣- تطوير الطب والمجالات الصحية:** تساعد البيانات الضخمة قطاع الصحة عبر تحليل البيانات المتعلقة بالوجهات المفضلة للسفر وسلوكيات الشراء والتسوق والنشاطات الرياضية، لتكون أحد المصادر المهمة التي تمكن الأطباء من معرفة أسباب وسلوكيات كثير من الأمراض التي تكون قد انتشرت بسبب زيارة المصابين لتلك البلدان، أو بسبب القيام بنشاطات رياضية معينة. فمع وجود تلك البيانات الضخمة، أصبحت عملية تحليل معلومات المراكز الطبية وربط نتائجها بما هو حاصل بالواقع أسهل نظراً لمقدرة الأطباء معرفة البيانات الأولية للمريض، حتى وإن لم يقم المريض بزيارة المركز الصحي من قبل.

وفي الآونة الأخيرة، ظهر مصدر آخر من مصادر البيانات الصحية، وهو ما توفره أجهزة الارتداء كالساعات والأساور الذكية المرتبطة بشبكة الإنترنت، والتي يتم من خلالها رفع ومشاركة النشاطات البدنية والتمارين الرياضية على الشبكة العنكبوتية.

**٤- التنبؤ بالكوارث الطبيعية:** بات بإمكان مراكز وحدات الاستجابة للكوارث من استخدام البيانات المتعلقة بالجيولوجيا الطبيعية والبيانات الجغرافية للتنبؤ بالكوارث المحتملة، من خلال تحليل البيانات السابقة ومن ثم مقارنة تلك البيانات بما هو حاصل حالياً. وبذلك، تعزز هذه النتائج من تنبؤات تلك المراكز ومن ثم اتخاذ إجراءات احترازية قبل حدوث الكوارث والأزمات الطبيعية، ووضع استراتيجيات الإغاثة والإخلاء قبل فوات الأوان.

**٥- شركات التقنية:** تقوم شبكة «لينكد إن (LinkedIn)» الاجتماعية المتخصصة في العمل والوظائف باستخدام نتائج البيانات الضخمة لتوليد مليار اقتراح كل شهر لزوار موقعها. أما شركة «سيسكو» لمعدات الشبكات فترى أن البيانات الضخمة هي بمنزلة «النفط الجديد» في الاقتصاد العالمي، لما لها من قدرة على تحويل الاقتصاديات، وجعل الشركات أكثر كفاءة، وتحسين الحياة اليومية للمستهلكين.

#### **٦- أثر البيانات الضخمة في الوظائف التقنية؟**

على الرغم من كل إيجابيات البيانات الضخمة، والفوائد المحتملة التي قد تنتج عن تحليل مزيد من تلك البيانات، يرى فريق من المختصين أن التطور التقني المبني على هذا المفهوم قد يشكّل خطراً يهدّد كثيراً من الوظائف مستقبلاً، وخاصة التي تعتمد على أدواق العاملين أو نظرتهم الفنية. فأصبح الحاسب بتحليله للبيانات أدق في التعرف على أدواق ورغبات الجمهور. وبذلك، لا حاجة لمن يحاور الجمهور عن قرب، أو يحلل رغباته بالطرق التقليدية. ويزيد المتشائمون على تلك الرؤية، فيرون أنه لن تكون هناك حاجة للابتكار أو إيجاد نظريات أو مفاهيم جديدة تُعنى بسلوكيات الناس وتحليل نفسياتهم مستقبلاً، لأنه، وببساطة، هذا ما سيعمله الحاسب من خلال تحليل تلك البيانات وفي أجزاء من الثانية. والنتيجة هو الاستغناء عن مزيد من العاملين.

ولذلك، ينادي مديرو الأعمال بتوجيه الموظفين الراغبين بالتمسك بأعمالهم وحرصهم أن يجيدوا الابتكار والإبداع، لأنه الفارق الوحيد بين الآلات والبشر. ولتوضيح مدى قلق المختصين من انتشار البطالة وخصوصاً بين العاملين في المجالات الفنية، تبين دراسة أجريت مؤخراً أن أكثر من ثلث البريطانيين يتخوفون من أن يكون الرجل الآلي «الروبوت» هو البديل المستقبلي ليحل مكانهم في الوظائف، مشيرين إلى أن التطور التقني وسهولة إيجاد الأجوبة بواسطة تحليل البيانات ومن ثم تمريرها للإنسان الآلي بات يشكل خطراً فعلياً. وتوقع أكثر من ربع الذين خضعوا للاستطلاع في بريطانيا أن يصبح الرجل الآلي قادراً في المستقبل على قراءة أفكار البشر والتفاعل معها، وستصبح لدى الأجهزة القدرة على التعامل مع الناس من خلال تغذيتها بالمعلومات ومن ثم تحليلها تلقائياً لترد على استفسارات البشر، بما في ذلك خدمات الزبائن ومتابعة شؤون العملاء، وغير ذلك من الوظائف التي تتضمن بُعداً إنسانياً أو فنياً بشكل أو بآخر.

وفي المقابل، هناك من يرى أن التقنية وسهولة الحصول على الأجوبة من الآلات لن يغني عن أصحاب الخبرة، أو المتقنين في أعمالهم، أو من لديهم روح المبادرة أو التطوير. يقول الخبير الإداري المتخصص في مجالات التنمية البشرية «عدنان حميدان»: «إن الآلة يصعب أن تحل مكان الموظف العادي في كثير من الأحيان، لكن شريطة أن يكون الموظف نفسه مؤهلاً بأن يحافظ على عمله، وأن يظهر تميزه عن الكمبيوتر والآلة والروبوت». ويضيف: «أن هناك عدداً من العوامل قد تجعل الشركة أو صاحب العمل غير قادر على التخلي عن الموظف لصالح كمبيوتر أو روبوت، كأن يكون لدى الموظف القدرة على العمل بدماعه وليس فقط بجسمه، حيث إن الآلة يمكن أن تعوض الجسم، لكنها لا يمكن أن تعمل بدلاً من الدماغ». ومن ثم يتابع ليؤكد أن على الموظف أيضاً أن يمتلك روح الإبداع في عمله ويسعى إلى تطويره، لأنه هو من صنع الآلة وهو من سيطورها، وهو أمر لا يمكن للتقنية عمله لأنها وببساطة ليس لديها القدرة على التفكير في كيفية التطوير، فالمستقبل لن يسع إلا للمبدعين [32].

ولدعم تلك الرؤية، لا توجد أدلة موثقة حتى الآن تفيد بأن ثورة المعلومات والصناعة التقنية قد أسهمت في ارتفاع نسب البطالة بين الحرفيين أو التقنيين، بل هناك ما قد يشير إلى أنه لثورة المعلومات الفضل في استحداث وظائف جديدة لم تكن موجودة في السابق، وتسببت بتطوير أعمال ملايين الشركات بمختلف أحجامها حول العالم، ومن تلك الأدلة هبوط نسبة البطالة في الولايات المتحدة الأمريكية إلى أدنى مستوياتها قبل الهزة الاقتصادية في سنة 2008م، على الرغم من التطور التقني المدعوم من شركات التقنية الأمريكية الكبرى.

ومهما كانت نظرتنا إلى تلك البيانات الضخمة وأثرها على الوظائف، يجب أن نعي أن توفر هذا الكم الضخم من البيانات لا يعني تحولها تلقائياً إلى «معرفة صحيحة»، بل قد تؤدي تلك البيانات إلى استنتاجات خاطئة واكتشافات مغلوبة، أو ما يسميه الخبراء «موجبات كاذبة»، وهو ما أشار إليه الكاتب نيت سيلفر في كتابه «الإشارة والضجيج»، ليوضح من خلال عرضه أمثلة واقعية كيف يمكن لعلم الإحصاء والاحتمالات ومعالجة الكم الهائل من البيانات أن تقودنا إلى استنتاجات وأحكام خاطئة. ولهذا يجب التأكيد أن تحليل البيانات يتطلب فهماً دقيقاً ومتطوراً، حتى لا نقع في فخ الاستنتاجات المغلوطة.



وما 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 distributed computing. 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.» وتقوم شركة أمازون Amazon.com بتحليل ومعالجة ملايين العمليات يومياً لتلبية رغبات زبائنها، بالإضافة إلى الرد على استفسارات أكثر من نصف مليون بائع يوميأيرى فريق من المختصين أن التطور التقني المبني على هذا المفهوم قد يشكّل خطراً يهدد كثيراً من الوظائف مستقبلاً، وخاصة التي تعتمد على أدواق العاملين أو نظرهم الفنية هناك من يرى أن التقنية وسهولة الحصول على الأجوبة من الآلات لن يغني عن أصحاب الخبرة، أو المتقنين في أعمالهم، أو من لديهم روح المبادرة أو التطوير.

### الخلاصة والمخلص

ظهرت رؤية المملكة ٢٠٣٠ في زمن البيانات والمعرفة وهي رؤية طموحة تسعى من خلالها المملكة العربية السعودية للارتقاء بالدولة والمجتمع لمصاف الدول والمجتمعات المتقدمة وتعكس رغبة الدولة وقيادتها في الارتقاء بتطور بالتنمية الإدارية. من خلال برنامج متكامل يهدف إلى إعادة هيكلة القطاع الحكومي وجعله عالي المرونة، بالإضافة إلى تركيز الرؤية على الالتزام بأن تكون المملكة من أفضل دول العالم في الأداء الحكومي، كما أن الرؤية تشدد على أهمية مشاركة القطاع الحكومي بمؤسساته وإدارته كافة في تنفيذ برامج الرؤية وذلك من خلال قيام كل مؤسسة بما عليها من أدوار ومسؤوليات وكما وضحا في بحثنا واقع ممارسات المؤسسات الحكومية في مجال إدارة وحكومة البيانات والمعلومات ومدى جاهزيتها للمساهمة في مبادرة البيانات المفتوحة والتي أصبحت ظاهرة عالمية ومهمة لكثير من الدول المتقدمة وأصبحت تشكل أولوية سياسية واقتصادية لكثير من الدول وصناع السياسة ومتخذي القرار في المملكة .

وكما اوضحنا في بحثنا ان للبيانات المفتوحة قيمة مضافة، ويجب الاستفادة منها في النمو الاقتصادي، وتحفيز القدرة التنافسية، وإنشاء قطاع جديد يعتمد على الاستثمار في البيانات ومنتجاتها وخدماتها، بالإضافة إلى توفير البيانات والمعلومات للشركات والمستثمرين، كما أن للبيانات المفتوحة دور مهم في دعم الابتكار والمشاركة المجتمعية وذلك من خلال إتاحة البيانات لمجموعة واسعة من أفراد المجتمع للتعامل معها ومعالجتها واستكشافها وتطويرها، حيث يمكن الاستفادة من المعرفة الجماعية والوصول إلى كم كبير من الخبرات والمهارات والمصادر الخارجية، سواء في القطاع العام أو الخاص.

ومن أهم المشاكل التي تواجه الجهات والمؤسسات الحكومية في نشر البيانات المفتوحة هي ضعف جودة البيانات المنشورة من حيث المحتوى والوصفات المستخدمة في التعريف بها. ويشمل ذلك دقة البيانات وصحتها، حداثة البيانات، معطيات البيانات والقضايا المتعلقة بالخصوصية وسرية البيانات والمعلومات، سواء كانت متعلقة بالأفراد أو المؤسسات، وضعف الاهتمام والوعي بمفاهيم البيانات الحكومية المفتوحة بين المسؤولين ومتخذي القرار في كثير من الجهات والمؤسسات الحكومية ، والى الجوانب التقنية المرتبطة بنوعية وأشكال وصيغ الملفات وعدم الالتزام بمعيار موحد، بالإضافة إلى ضعف الإمكانيات التقنية المرتبطة بتحليل البيانات وعرضها والأدوات اللازمة لذلك، وسوء استخدام وتفسير البيانات المفتوحة من قبل من يستخدمون البيانات، وذلك بسبب افتقار تلك البيانات للسياق الذي تتناول، وملكية البيانات وتضارب المصالح بين الوحدات الإدارية داخل الجهات والمؤسسات الحكومية.

ولتعزيز نجاح دور البيانات الحكومية المفتوحة في دعم رؤية المملكة ٢٠٣٠ يجب أن تدعم مبادرة البيانات المفتوحة بإطار قانوني متكامل يضمن ضبط الآلية التي تتم بموجبها نشر البيانات وتداولها واستخدامها وتوظيفها في المجالات المختلفة، وينبغي أن يكون هناك لجنة استشارية على المستوى الوطني تعمل على إدارة وتطوير مشروع مبادرة البيانات المفتوحة، بحيث يمكن من خلاله تقديم الاستشارات والخبرات بين المؤسسات الحكومية، وتحويل البيانات الحالية إلى بيانات رقمية ويشمل ذلك البيانات القديمة المخزنة على ملفات يدوية، ونشرها على البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة.

ويجب على صناعات السياسة ومنتخذي القرار في المؤسسات الحكومية ربط مبادرة البيانات المفتوحة بالمنظومة الحالية والذي تضع المبادرة ضمن أهداف برنامج التحول الرقمي والحاجة لتعزيز وزيادة الوعي الرسمي والمجتمعي بمفهوم وثقافة البيانات المفتوحة بين أصحاب المصلحة المعنيين وتوضيح القيمة المضافة للبيانات المفتوحة وكيف يمكنهم الاستفادة منها بالإضافة إلى عوائدها الإيجابية على المجتمع ككل، وتوفير الدعم المادي والمعنوي لذلك.

واستعرضنا مخاطر وتحديات البيانات الضخمة ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ ولعل أشد المخاطر والسبل الأكثر إلحاحاً للبحث والنقاش هي الحقوق الفردية، والخصوصية، والهوية، والأمن. وبالإضافة إلى الانتهاك الواضح من قبل أنشطة المراقبة، وأوجه الخلاف بشأن قانونيتها وشرعيتها، وإخفاء هوية البيانات وما حدوده وقد وجدت أبحاث أخرى أن سجلات تفاصيل المكالمات الهاتفية التي تسجل الموقع والوقت تتيح معرفة الأفراد الذين قاموا بها، حتى عند خلوها من أي معلومات شخصية، وعلى الرغم من كل إيجابيات البيانات الضخمة، والفوائد المحتملة التي قد تنتج عن تحليل مزيد من تلك البيانات، وأن التطور التقني المبني على هذا المفهوم قد يشكل خطراً يهدد كثيراً من الوظائف مستقبلاً، وخاصة التي تعتمد على أدواق العاملين أو نظرتهم الفنية. فأصبح الحاسب بتحليله للبيانات أدق في التعرف على أدواق ورغبات الجمهور. وبذلك، لا حاجة لمن يحاور الجمهور عن قرب، أو يحلل رغباته بالطرق التقليدية. ويزيد المتشائمون على تلك الرؤية، فيرون أنه لن تكون هناك حاجة للابتكار أو إيجاد نظريات أو مفاهيم جديدة تُعنى بسلوكيات الناس وتحليل نفسياتهم مستقبلاً، لأنه، وببساطة، هذا ما سيعمله الحاسب من خلال تحليل تلك البيانات وفي أجزاء من الثانية. والنتيجة هو الاستغناء عن مزيد من العاملين.

**المراجع:**

- [1] ١٢ يوليو ٢٠١٦ - رزان صلاح "مفهوم التنمية الإدارية" <https://mawdoo3.com>
- [2] د. محمد بن صالح الطيار " البيانات المفتوحة ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ " [http://www.al-](http://www.al-jazirah.com/2018/20180420/ar6.htm) ٢٢ أبريل ٢٠١٨
- [3] <http://www.data.gov.sa/ar/> بوابة البيانات المفتوحة بالمملكة العربية السعودية
- [4] المصادر: إيمانويل لوتوزيه. استخدام البيانات الضخمة لأغراض التنمية: الفرص والتحديات. (مبادرة النبض العالمي للأمم المتحدة، ٢٩ مايو ٢٠١٢) روبرت كيركباتريك. إشارات الدخان الرقمية. (مبادرة النبض العالمي للأمم المتحدة، ٢١ أبريل ٢٠١١)
- [5] Danah Boyd and Kate Crawford. Six provocations for Big Data. (*A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society*, September.
- [6] Arvind Narayanan and Vitaly Shmatikov Robust de-anonymization of large sparse datasets. Pages 111-125 in Proceedings of the 2008 IEEE Symposium on Security and Privacy (IEEE Computer Society Washington, DC, USA 2008)
- [7] Yves-Alexandre de Montjoye and others. Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility (*Nature scientific reports* 25 March 2013)
- [٨] Erica Goode. Sending the police before there's a crime. (*The New York Times*, 15 August 2011)
- [٩] It is getting easier to foresee wrongdoing and spot likely wrongdoers (*The Economist*, 18 July 2013)
- [١٠] Kate Crawford. Think again: Big Data. Why the rise of machines isn't all it's cracked up to be. (*Foreign Policy*, 9 May 2013)
- [١١] Neil M. Richards and Jonathan H. King. Three paradoxes of Big Data. (*Stanford Law Review*, 3 September 2013)
- [12] Neil M. Richards and Jonathan H. King. Big Data ethics. (*Wake Forest Law Review*, 23 January 2014)

[13] Neil M. Richards and Jonathan H. King. Gigabytes gone wild. (Aljazeera America, 2 March 2014)

[14] Rahul Bhargava. Toward a concept of popular data. (MIT Center for Civic Media.

[15] James Manyika and others. Open data: unlocking innovation and performance with liquid information (McKinsey Global Institute, October 2013)

[16] منال الاحمدى – جدة جريدة الاقتصادية [http://www.aleqt.com/2017/11/25/article\\_1288986.html](http://www.aleqt.com/2017/11/25/article_1288986.html) السبت ٢٥ نوفمبر ٢٠١٧

[17] عبدالمنعم عداس محلل اقتصادي سعودي <http://www.sahmy.com/t95828.html> نوفمبر ٢٠١٧

[18] محمد العمران؛ المحلل الاقتصادي <https://aliqtisadi.com> نوفمبر ٢٠١٧

[19] شركة موبايلى <https://aawsat.com/home/article/255521/> ١١ شهر ربيع الأول ١٤٣٦ هـ - ٠١ يناير ٢٠١٥ م

[20] لندن: مطلق منير تجارة معلومات مستخدمي الإنترنت تدر ١٥١ مليار دولار في ٢٠١٧ الخميس - ١٢ شوال ١٤٣٨ هـ - ٠٦ يوليو ٢٠١٧ م رقم العدد [ ١٤١٠٠ ] <https://aawsat.com/home/article/14100>

[21] علوم وتكنولوجيا « إختراعات علوم وتكنولوجيا نيويورك - المغرب اليوم “ البيانات الضخمة” تتحوّل إلى كنز معلوماتي تتسابق عليه الشركات العملاقة GMT 07:19 2017 “ الخميس، ٠٦ تموز / يوليو <https://www.almaghribtoday.net/227/071947>

[22] د. عبدالرحمن عويض الجعيد 2017/08/11 إرشادات “ تحليل البيانات الكبيرة Big Data وتحسين التعليم “ <https://www.new-educ.com/>

[23] Joseph Hellerstein. The commoditization of massive data analysis. Blog on O'Reilly.com, 19 November 2008

[24] Data data everywhere. Kenneth Cukier interviewed for The Economist , 25 February 2010

[25] Emmanuel Letouzé. Big data for development: opportunities and challenges. UN Global Pulse, May 2012

[26] Big data, big impact: new possibilities for international development. World Economic Forum, 2012

- [27] James Manyika and others. Big data: the next frontier for innovation, competition and productivity. McKinsey Global Institute, May 2011
- [28] Danah Boyd and Kate Crawford. Six provocations for Big Data. A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society, September 2011
- [29] The physical size of big data. Infographic by Domo. 14 May 2013
- [30] Christopher Frank. Improving decision making in the world of Big Data. Forbes, 25 March 2012

[31] الرعاية الصحية والبيانات الضخمة كيف تخطط المملكة العربية السعودية لتطبيق معايير عالمية"، كمال عثمان Dell EMC Middle East | 24/10/2016 <http://emeablog.emc.com/sa>

[32] مجلة القافلة، أرامكو السعودية- رائد الشيخعصر البيانات الضخمة. كيف استفاد العالم منها؟ | 13 جمادى الثاني 1439 هـ - 28 فبراير 2018 GMT 13:10 - KSA 16:10

### ملخص باللغة الانجليزية

الاستفادة من البيانات الضخمة والمفتوحة في التنمية الإدارية ودورها في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠  
(دراسة حالة في بيئة المملكة العربية السعودية)

**Making use of the huge and open data in administrative development and its role in  
achieving the vision of the Kingdom 2030  
(Case study in the environment of Saudi Arabia)**

عصمت محمد عبد المنعم محمد السيد ([emalsayed@uj.edu.sa](mailto:emalsayed@uj.edu.sa))

كلية الاعمال / جامعة جدة / المملكة العربية السعودية

*Esmat Mohamed Abdel Moniem el sayed (emalsayed@uj.edu.sa)*

*College of Business/ University of Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia*

## **Abstract:**

Administrative development is an important pillar and a major success factor for various development plans and strategies. The Kingdom of Saudi Arabia, through its successive development plans, recognized the importance of this aspect. The launch of the Kingdom's Vision 2030 was an inspiring historical milestone in the Kingdom, with its pillars, objectives and programs through which the State would achieve comprehensive and sustainable development. Public and private sectors and raise their efficiency and efficiency. As this vision aims to promote administrative development and keep pace with the aspirations of the wise leadership, God preserves it, it requires the importance of working to overcome the challenges and achieve the future aspirations that the Kingdom is witnessing.

Massive data analyzes can become part of the solutions to the development of administrative development to achieve the ambitious vision of the Kingdom in 2030. This paper reviews the use of data in administrative development and considers possible applications for data utilization in administrative development (data analysis, knowledge building, open data, And more importantly, identify challenges and concerns about large data analyzes, the use of open data and the use of data in administrative development. This article showed that the use of data in the development and development of administrative development in Saudi Arabia is still in its very early stages, and much remains to be done to obtain the promised value of data utilization in administrative development, whether by analyzing large data, building knowledge or Use open data.

Open data can bring many positive benefits to society. For example, open data enhances the concept of transparency and accountability in dealing between government agencies and citizens, and facilitates access to government data. Strengthening the concept of transparency and accountability in all sectors and promoting a culture of performance that would achieve development in various areas.

The open data supports this trend based on the principle of transparency through the dissemination of government data and making it available and contribute to bridging the gap between government agencies and citizens. Citizens benefit from the data submitted in many different areas, in addition to using open data from researchers to conduct research, On the economic side, open data has added value, which can be used for economic growth, competitiveness and the creation of a new sector that relies on investment in data, products and services, Providing data and information for companies and investors.

## Summary

The vision of the Kingdom 2030 has emerged in the time of data and knowledge, which is an ambitious vision through which Saudi Arabia seeks to elevate the state and society to the estates of developed countries and societies and reflect the desire of the state and its leadership to advance the development of administrative development. Through an integrated program aimed at restructuring the government sector and making it highly flexible, in addition to focusing the vision on the commitment to be the Kingdom of the best countries in the world in government performance. The vision also stresses the importance of the participation of the government sector in all its institutions and departments in the implementation of vision programs through Each institution has its own roles and responsibilities. As we explained in our research the reality of the practices of governmental institutions in the field of administration and government data and information and their readiness to contribute to the open data initiative, which has become a global phenomenon and important for many developed countries, Yeh and economic many countries, policy-makers and decision-makers in the Kingdom.

As we explained in our research, open data has added value, and should be used for economic growth, competitiveness and the creation of a new sector that relies on investment in data, products and services, as well as providing data and information to companies and investors.



Open data also play an important role in supporting innovation and participation. Through the availability of data for a wide range of community members to deal with, address, explore and develop it. Collective knowledge and access to a large number of expertise, skills and external sources can be utilized, both in the public sector Or private.

One of the most important problems faced by government agencies in publishing open data is the poor quality of published data in terms of the content and specifications used to identify it. This includes data accuracy and accuracy, data freshness, data data, privacy issues and data and information confidentiality, whether related to individuals or institutions. , The lack of interest and awareness of the concepts of open government data between officials and decision makers in many government agencies and institutions, and the technical aspects associated with the quality and formats and formats of files and non-compliance with a standard, Technical potential associated with the analysis of the data and display the necessary tools, misuse and interpretation of open data by the use of data, due to the lack of such data for the context of which address, ownership of data and conflicts of interest between the administrative units within government agencies and institutions.

In order to enhance the success of the role of open government data in supporting the Kingdom's Vision 2030, the open data initiative should support an integrated legal framework that ensures that the mechanism by which data are disseminated, circulated, used and used in different areas is monitored. Open data initiative, through which it can provide advice and expertise among government institutions, and convert current data into digital data, including old data stored on hand files, and publish it on the national open data portal. Policy makers and government decision makers need to link the open data initiative to the current system, which places the initiative within the goals of the digital transformation program, and the need to promote and increase official and community awareness of the open data concept and culture among stakeholders and to clarify the added value of open data and how they can benefit from it. Society as a whole, providing material and moral support for it.

And reviewed the risks and challenges of large data and its role in achieving the vision of the Kingdom 2030 Perhaps the most serious risks and the most urgent ways to discuss and debate are individual rights, privacy, identity and security. In addition to the obvious violation by monitoring activities, disputes over the legality and legitimacy of the data, and the concealment of the identity of the data and its limits. Other research has found that the records of phone calls that record the location and time allows to know the individuals who have carried out, even when they have no personal information, Of all the positives of large data, and the potential benefits that may result from further analysis of such data, and that the technical development based on this concept may pose a threat to many future jobs, especially depending on the tastes of the employees or their technical outlook. The computer has become more accurate in analyzing the tastes and desires of the public. Thus, there is no need for those who interact closely with the public or analyze their desires in traditional ways. Pessimists are more pessimistic about this vision, arguing that there will be no need to innovate or create new theories or concepts about people's behavior and future psychic analysis, simply because this is what the computer will do by analyzing those data and parts of a second. The result is the redundancy of more workers.