بحوث ودراسات

انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية العُمانية

أ. رقية بنت خلفان العبدلية
اختصاصي معلومات–المكتبة الرئيسية
جامعة السلطان قابوس
ruqia@squ.edu.om

د. نبهان بن حارث الحراصي
أستاذ المعلومات المشارك
جامعة السلطان قابوس
nabhan@squ.edu.om

د. سالم بن سعيد الكندي
أستاذ المعلومات المشارك
جامعة السلطان قابوس
salimsk@squ.edu.om

تاريخ الاستلام: 25 أكتوبر 2023 **تاريخ القبول: 15 نوفمبر 2023**

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الانعكاسات الإدارية والرقمية والفنية على تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية العُمانية، واعتمدت الدراسة على المنهج النوعي لتحقيق أهداف الدراسة، واستخدمت المقابلات شبه المقنَّنة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة والتي تألفت من سبع مؤسسات حكومية، وشركة حكومية واحدة في السلطنة.

أظهرت نتائج الدراسة أن الانعكاسات الإدارية لتطبيق حوكمة البيانات تمثلت في دورها الفاعل في صنع قرارات صحيحة وذات جودة، كما تُسْهِمُ في تأسيس قيمة تنافسية لسلطنة عُمان، وتعزيز مكانتها في المنظمات العالمية، وأشارت إلى الانعكاسات الرقمية التي تمثلت في حوكمة البيانات وتمثل حجرَ الأساس نحو التحوُّل الرقمي في سلطنة عُمان، وتُسْهِمُ في تسريع التحوُّل الرقمي وتنظيمه، وفتح فرص واسعة للمؤسسات للاستفادة من التقنيات المتطورة التي تعتمد على تعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي وبرمجة التقنيات، ويرفع نسبة دقتها وصحة قراراتها المعتمدة على البيانات، كما أوضحت النتائج دور الأطر التشريعية وسياسات حوكمة البيانات في ضمان الالتزام بحفظ خصوصية البيانات، وحمايتها كانعكاسات فنية على المؤسسات.

وأوصت الدراسة بضرورة وضع خطة إستراتيجية لتطبيق حوكمة البيانات تَتَّبِعُها المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عُمان، والاستفادة من تجارب المؤسسات الحكومية التي قطعت شوطًا في حوكمة البيانات؛ منها: شرطة عُمان السلطانية، والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، والعمل على تعميم هذه التجارب على باقي المؤسسات الحكومية.

الكلمات المفتاحية: حوكمة البيانات ؛ التحول الرقمي ؛ حفظ خصوصية البيانات ؛ تأسيس قيمة تنافسية ؛ الذكاء الاصطناعي.

التمهيد:

تعمل بعض المؤسسات على تخزين كميات كبيرة من البيانات كونه إجراءً روتينيًّا؛ الأمر الذي يشير إلى ضرورة وجود سياسات وإجراءات لتجنُّب البيانات الخاطئة غير الكاملة وغير المتجددة، وضمان جودة البيانات من خلال تنظيمها والتحقُّق من موثوقيتها وإمكانية الوصول إليها؛ لتحقيق أقصى استفادة منها، وإيجاد فرص جديدة وقيمة تنافسية للمؤسسة، ويساعد تحليل البيانات المؤسسات في اتخاذ قرارات يومية فيما يتعلق بكيفية التعامل مع المستفيدين من خدماتها، كما يمكِّن تحليل بيانات التغذية الراجعة من قياس جودة وفاعلية المنتجَات، ورضا المستفيدين من خدمات المؤسسة، بالإضافة إلى دعم عمليات التسويق وتحسينها، وتغذية التوفيق بين التكاليف والأرباح في الأقسام التي تُعْنَى بالشؤون المالية؛ حتى تبقى المؤسسة قادرة على المنافسة في السوق، وتلبية احتياجات المستفيدين بشكل استباقي، مع الحفاظ على التكاليف تحت السيطرة (Arisandi & Khudri, 2021; Nielsen, 2017; Panian, 2010).

وتُعَدُّ حوكمة البيانات Data Governance أمرًا لا بُدَّ منه في وقتنا الحالي؛ إذْ أصبح اتخاذ القرارات في المؤسسات يعتمد بشكل متزايد على تحليل البيانات ومعالجتها، وتساعد مبادرات الحوكمة في تحسين جودة البيانات من خلال عَدِّهَا أصولًا قيِّمةً ودعم إستراتيجيات إدارتها، وتمويلها ومراقبتها (McCaig & Rezania, 2021)، وتُعَرَّفُ حوكمة البيانات بأنها: تنظيم وتنفيذ للسياسات والإجراءات والهياكل والأدوار والمسؤوليات التي تحدِّد وتطبِّق قواعد مشاركة البيانات، وحقوق اتخاذ القرار والمساءلة من أجل الإدارة الفعالة لأصول البيانات في المؤسسة، وتركِّز على إنشاء إستراتيجية للمؤسسات تعمل على مواءَمة جهود إدارة البيانات مع أهداف المؤسسة، ودَعْم الامتثال التنظيمي، وإدارة المخاطر المرتبطة بالبيانات (Al-Ruithe et al., 2019; Nielsen, 2017; Putro et al., 2016)، ويُعَدُّ الامتثال أحد مبادئ حوكمة البيانات وهو مصطلح يُسْتَخْدَم لوصف الممارسات والعمليات التي تعتمدها المؤسسات لضمان تنظيم البيانات المرتبطة باللوائح وتخزينها وإدارتها لتتمَّ حمايتها من الضياع وسوء الاستخدام، والانتهاكات (Mahanti, 2022).

مشكلة الدراسة:

على الرغم من ظهور مصطلح وممارسات حوكمة البيانات في العقد الأخير واكتسابه أهمية بالغة؛ إلَّا أن الباحثين والممارِسين يواجهون صعوبة في تكوين نظرة شاملة لحوكمة البيانات، كما تؤثر المخاوف المتعلقة بالقضايا القانونية ذات الصلة بالبيانات وخصوصيتها وارتباطها بأعراف المجتمع وقيمه في تقبل المؤسسات لعمليات الاستثمار في البيانات والاستفادة منها في اتخاذ القرارات (Alhassan et al., 2018; Janssen et al., 2020)، وقد أوضحت دراسة Ender (2021)، ودراسة Abraham et al. (2019) وجود ضعف في ممارسات وتطبيقات حوكمة البيانات في المؤسسات؛ إذ لازالت تعتقد أن فهمها وتبنيها مهمة معقدة وصعبة.

استنادًا لما أشارت إليه الدراسات السابقة من قلة تجارب حوكمة البيانات في الدول العربية بشكل عام وفي سلطنة عُمان بشكل خاص، وما يسبِّبه من غياب الوعي بأهميتها وفاعليتها على مستوى اقتصاد الدول؛ أصبحت الضرورة مُلِحَّة في معرفة المستوى الذي وصلت إليه المؤسسات الحكومية العُمَانيَّة في حوكمة بياناتها وتسليط الضوء على انعكاسات تطبيقها على الصعيد الإداري والرقمي والفني.

أهداف الدراسة:

- هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عمان، من خلال :
- التعرف على الانعكاسات الإدارية لحوكمة البيانات على المؤسسة.
- التعرف على الانعكاسات الرقمية لحوكمة البيانات على المؤسسة.
- التعرف على الانعكاسات الفنية لحوكمة البيانات على المؤسسة.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما الانعكاسات الإدارية لحوكمة البيانات على المؤسسة؟
- ما الانعكاسات الرقمية لحوكمة البيانات على المؤسسة؟
- ما الانعكاسات الفنية لحوكمة البيانات على المؤسسة؟

أهمية الدراسة:

تكمُن أهمية الدراسة بأنها تتناول موضوع انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية، الذي يحظى باهتمام واسع في الوقت الحالي؛ نظرًا لأهمية البيانات، بعَدِّها أصولًا قيِّمةً، وموارد إستراتيجية للمؤسسات، وقد تَبَيَّنَ من مراجعة النتاج الفكري وجود فجوة معرفية في الدراسات العربية التي تناولت موضوع حوكمة البيانات؛ لأنها تفتقد لمعلومات كافية توضح الأثر المرتبط بحوكمة البيانات، والفوائد التي يمكن اكتسابها من تطبيق الحوكمة، لذلك يُؤَمَّل أن تحقِّق الدراسة إضافة للنتاج الفكري العربي المتخصص في هذا المجال، وتفتح آفاقَ جديدة للمزيد من الدراسات بشأن هذا الموضوع في ضوء المستجدات الحديثة، كما يؤمل أن تعطي الدراسة صورة واضحة عن انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية بسلطنة عُمان، والعوائد المتحققة من تَبَنِّيها، بالإضافة إلى دورها في تحسين جودة الخدمات.

مصطلحات الدراسة:

– **حوكمة البيانات:** تنظيم وتنفيذ للسياسات والإجراءات والهياكل والأدوار والمسؤوليات لتعزيز السلوكيات الصحيحة في استخدام البيانات، وحقوق اتخاذ القرار والمساءلة من أجل الإدارة الفعالة لأصول البيانات في المؤسسة (Otto, 2011).

– **التحول الرقمي:** "مشروع حكومي يشمل كافة خدمات المؤسسات والقطاعات المختلفة بالدولة، ويتمثل في تحويل الخدمات الحيوية والأساسية المرتبطة بخدمة الأفراد، والمؤسسات، والاستثمارات المختلفة من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني الذكي، بالاعتماد على التقنيات الحديثة المتطورة" (البلوشية، 2019).

– **جودة البيانات:** مصداقية البيانات التي تتضمنها التقارير، والتي يتم إعدادها ضمن معايير قانونية ومهنية وفنية، تخلو من التحريف والتضليل، وتضيف قيمة لاتخاذ القرارات (عبدالمجيد، وأبو دربالة، 2023).

– **خصوصية البيانات:** حق الفرد في الحماية من التدخل في حياته أو شؤونه الشخصية أو شؤون أسرته، بالوسائل المادية المباشرة أو بنشر المعلومات، وهو حق أساسي من حقوق الإنسان ويمنح حماية محددة بموجب اتفاقيات حقوق الإنسان (Roni et al., 2011)

محددات الدراسة:

الحدود الموضوعية: انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية.

الحدود المكانية: المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عُمان التي شملتها الدراسة: (مركز عُمان للحوكمة والاستدامة، وجامعة السلطان قابوس، وشرطة عُمان السلطانية، ووزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار، ومركز الدفاع الإلكتروني، والشركة العُمَانيَّة للاتصالات).

الحدود الزمنية: 2022/2021 م.

الدراسات السابقة:

فاعلية تطبيق حوكمة البيانات

يتضح من خلال الدراسات السابقة الإدراك المتزايد لحوكمة البيانات، وأهمية تَبَنِّيها؛ فالعاملون في مجال البيانات في القطاعات المختلفة يتعاملون بشكل يومي مع مستودعات كبيرة من البيانات السرية والخاصة، التي يجب أن يتم تحليلها والتعامل معها بحذر مع الحرص على حفظ خصوصيتها، وتأمينها من الفقد والانتهاك (Al-Ruithe & Benkhelifa, 2020; Thompson et al., 2015).

إنَّ النُّمُوَّ الهائل للبيانات وزيادة حجمها المتواصل أدَّى إلى تعقيد استخدامها، فأدركت المؤسسات أنها بحاجة إلى ابتكار حلول جديدة لإدارة بياناتها ومعالجتها وتخزينها بطريقة فعالة وآمنة، التي مع الحاجة المتزايدة لها أصبحت باهظة الثمن ومكلِفة للغاية؛ لذلك تعتقد المنظَّمات ذات التفكير المستقبلي أن الطريقة الفعالة لحل مشكلاتها مع البيانات هي تَبَنِّي برامج حوكمة البيانات، إذْ أظهرت الأبحاث أن تَبَنِّي المؤسسات لحوكمة البيانات تساعد في زيادة جودتها، كما أشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين التزام المنظمة بحوكمة بياناتها، وقدرتها على الاستفادة منها والحفاظ عليها (Al-Ruithe & Benkhelifa, 2020; Were, 2016). وقد أكَّدت دراسة Benfeldt et al. (2019) أيضًا على العلاقة بين الحوكمة وجودة البيانات؛ فقد أشار أن حوكمة البيانات تعمل على حل سوء جودة البيانات، كما تضمِن تَوَفُّر بيانات مناسبة للاستخدام ومتوافقة مع السياسات التنظيمية للمؤسسة وإعداد تقارير فعالة.

وفي العصر الرقمي يمكن لِأَيِّ جهاز ذكي أن يُنْشِئَ كميات كبيرة من البيانات بصرف النظر عن نوعه أو البيئة التي يُسْتَخْدَم فيها، ومع ذلك فإن البيانات الدقيقة والمنظمة تُعَدُّ أكثر كفاءة وفائدة للمؤسسة، فحوكمة تضمِن البيانات للمؤسسة إمكانية الاستفادة من بياناتها بصفتها أداةً فعَّالةً؛ فيتم تحسين كفاءة إنشاء البيانات والحفاظ عليها؛ من خلال التخلُّص من البيانات الخاطئة وغير المكتملة، لذا أصبحت العديد من المنظَّمات غير الربحية تسعى لتحقيق مشاركة عادلة للبيانات وحوكمة ناجحة وبيانات مفتوحة وشفافة بِعَدِّهِ هدفًا مشترَكًا (Wang et al., 2019; Were, 2016).

أشارت دراسة Zhang et al (2022) إلى دور الممارسات السليمة لحوكمة البيانات في تمكين المؤسسات نحو التحوُّل الرقمي بصورة أكثر سرعة وسلاسة، وأوضحت دراسة الغامدي ومحمد (2020) أن حوكمة البيانات تُسْهِمُ في دعم توجُّه الدول نحو تحقيق التميز في الأداء الحكومي، وتحسين جودة الخدمات، فتطبيق مبادئ الشفافية والنزاهة في تقديم الخدمات الإلكترونية، ورفع كفاءة البُنَى الأساسية، وبناء قنوات تواصل فعالة بين مقدِّمي الخدمات والمستفيدين منها يُوْجِدُ تجارب رائدة في المجال، ويحسِّن سمعة المؤسسة ويحقِّق رضا المستفيد، كما أشارت إلى الربط الإلكتروني بين الجهات الحكومية السعودية، وتقديم خدمات موحَّدة عبرَ مِنَصَّة التواصل الحكومي مع الحرص على تقديم خدمات ذات جودة، وتحرص على اتِّبَاع المعايير الدولية.

أكَّدت دراسة Bozkurt et al. (2022) أن البيانات السليمة والبنية الأساسية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُعَدُّ الأساس الذي تستند إليه المُدُن الذكية في صنع رؤية شاملة، وإيجاد إمكانات رقمية هائلة تُسْهِمُ في تقديم حلول ذكية في القطاعات المختلفة تَتَّسِمُ بالسرعة والفاعلية؛ منها: حلول إدارة النفايات، وإدارة المرور، وإدارة التلوث، وغيرها، كما أشارت دراسة Monge et al. (2022) إلى تجربة مدينة برشلونة في الاستفادة من حوكمة البيانات، والتحوُّل إلى مدينة ذكية تجذب الاستثمارات التجارية؛ فأوضحَ جهودها في صياغة رؤية ديموقراطية للبيانات تحمي حقوق المواطنين، وتضمن تأسيس بنية أساسية قوية للاستفادة من البيانات من خلال مجموعة من السياسات والأدوات التنظيمية والقانونية والتكنولوجية المتاحة، كما لعبت تشريعات الاتحاد الأوربي بشأن حماية البيانات، والتدفُّق الحُرّ لها، وتوجيهات البيانات المفتوحة والأمن السيبراني دورًا في ذلك، فقد هدفت إلى تأسيس مُدُن أوربية ذكية تستند إلى إستراتيجية جيدة في حوكمة البيانات وإدارتها، والحرص على تحسين حماية البيانات والخصوصية نيابةً عن مواطنيها.

تُعَزِّزُ إستراتيجيات حوكمة البيانات دِقَّة البيانات وتنوُّعها وجودتها؛ مما يؤثر على جودة صنع القرار في المؤسسة، التي تؤثر في المقابل على سير الأداء، فسياسات ومعايير الجودة التي تتبنَّاها المؤسسات في برامج الحوكمة تهدُف إلى تنقية البيانات الضخمة وتصفيتها؛ بما يضمِن التخلص من البيانات الخاطئة والمضلِّلة والإبقاء على ما يَهُمُّ المؤسسة وتستفيد منه، ويعتمد اتخاذ القرار المتعلق بالبيانات الضخمة على التحكُّم في تصوُّر البيانات، وتنسيقها وتحليلها، وهو ما يَتَّبِع المتطلبات الأساسية لحوكمة البيانات، وقد أثبتَ الباحثون وجود توافق بين قدرة المؤسسة على صنع القرار بالاعتماد إلى البيانات الضخمة؛ وفعالية هذه القرارات وكفاءتها، لذلك يجب أن تُوْلِي المنظَّمات اهتمامًا أكثر للبيانات الضخمة (Nisar et al., 2020; Stedman & Vaughan, 2020; Wang et al., 2019).

وأوضحت دراسة Zhang et al. (2022) أن العديد من الشركات الكبيرة منها: IBM و Google و SAP وغيرها؛ تُوْلِي قدرًا كبيرًا من الاهتمام لحوكمة البيانات، إذْ تُعَدُّ هذه الشركات حوكمة البيانات طريقة مُهِمَّة لتسريع عملية اتخاذ القرار، وتحسين جودة البيانات ومشاركتها.

لمعالجة المخاوف المتزايدة بشأن خصوصية وأمن البيانات الشخصية، ولضمان حفظها وحماية خصوصية المستهلك؛ تلجأ العديد من المؤسسات إلى تصميم مجالات عمل فعالة لحوكمة بياناتها(Yallop & Aliasghar, 2020). اتفقت دراسة كُلٍّ من: Al-Ruithe & Benkhelifa (2020) و Al-Ruithe (2019) Brous et al. et al. (2016) أن تَبَنِّي المؤسسات لبرامج حوكمة البيانات تساعد في تقليل مخاطر انتهاكات البيانات والحفاظ عليها من السرقات والفقد؛ إذْ تعمل سياسات الحوكمة على زيادة أمن البيانات، والالتزام بالنزاهة وضمان سرية بيانات العملاء، كما تُسْهِمُ في حماية احتياجات أصحاب المصلحة من البيانات كونها من أساسات برنامج الحوكمة، وهو ما يُعَزِّزُ ثقة المستهلك في المؤسسة؛ فمجال عمل حوكمة البيانات الفعال يُوَجِّهُ المؤسسة إلى كيفية تنفيذ الضوابط والمعايير، وإنشاء مهام واضحة للإسهام في زيادة الثقة في البيانات التنظيمية؛ مع الأخذ في الاعتبار التدابير الأمنية لمنع فقدان البيانات، و تحديد المسؤوليات وتحديد معايير التقييم القابلة للقياس، يؤدي بطبيعة الحال إلى الالتزام، وضمان الامتثال لِلَّوَائح الخارجية وسياسات الحوكمة الداخلية، وتعزيز الثقة بالإدارة والمؤسسة؛ وهو ما يُسْهِمُ في بناء علاقات فُضْلَى بين الموظفين داخل المؤسسة أو مع الفئات المستفيدة من خدماتها (Gregory, 2011; Thompson et al., 2015).

ضِمْنَ هذا التَّوَجُّه أكَّدت دراسة العلجة (2021) ضرورة إدراك المؤسسات لحقيقة أن المستفيد هو مفتاح نجاحها؛ سواءً أكانت منظمات ربحية أم غير ربحية، ودوره الحساس في تحديد قيمة السلع والمنتَجات، إنَّ حوكمة البيانات تهتمُّ بإيجاد قيمة للمستفيدين من خدمات المؤسسة؛ من خلال التركيز على جودة المنتَجات، وخفض التكاليف التي تؤدي إلى تقليل السعر وجعله في متناول المستفيدين.

تُسْهِمُ حوكمة البيانات في زيادة الكفاءة والسرعة في إنجاز المعاملات؛ فلقد أشارت دراسة Brous et al. (2016) أن أَتْمَتَةَ الأعمال في المؤسسة تتم بالاعتماد إلى بيانات موثوقة وصحيحة، كما يتم تحديد الأدوار والمسؤوليات والعمل وفقًا لسياسات وإستراتيجيات محدَّدة بمعايير معلومة، فأحد أهداف حوكمة البيانات يتمثل في ضمان استخدام البيانات بشكل صحيح؛ لتجنُّب إدخال بيانات خاطئة في النظام، ومنع إساءة الاستخدام المحتمَلة للبيانات الشخصية المتعلقة بالمستفيد، ويمكن تحقيق ذلك من خلال سياسات وإستراتيجيات حوكمة البيانات إلى جانب تقييم الأداء ومراقبة تنفيذ السياسات بشكل مستمر، إن زيادة الكفاءة التشغيلية للمؤسسة تؤدي إلى خفض تكاليف معالجة البيانات، وضمان شفافية الأعمال مع الحفاظ على أمن البيانات وخصوصيتها (Panian, 2010; Stedman & Vaughan, 2020; Yallop & Aliasghar, 2020)، ولقد أوضحَ تقرير McKinsey الدي أشارت إليه دراسة Zhang et al. (2022) أن الشركات تقضي ما يقارب 30٪ من وقتها في إنجاز مهام لا تضيف قيمة لها نظرًا لضعف جودة البيانات وتَوَفُّرها؛ وأوضحَ أن السبب في ذلك يعود في إلى ضعف إستراتيجيات حوكمتها.

استخدمت دراسة Wang et al. (2019) مِنَصَّة الخدمات الذكية المبتكرة في الإدارة الوطنية للتأمين الصحي في تايوان نموذجًا لدراسة حالة هدفت إلى الكشف عن فعالية تحليل البيانات لتحسين حوكمتها في المنظَّمات غير الربحية؛ تم فيها اتِّبَاع إجراءات حوكمة البيانات وتطبيق أساليب التنقيب عن المعرفة، وتحليل بيانات المكالمات العامة التي تم جمعها من هذه المِنَصَّة، وتوصلت الدراسة إلى إمكانية التَّنَبُّؤ بأنواع الاستفسارات جميعها التي يطرحها المستفيدون، والاستفسارات التي يتم تحويلها للأقسام المختصة، ووفقًا لذلك اقترحت الدراسة تَبَنِّي نظام لأهم الاستفسارات التي تستلمها المنظمة وإجاباتها؛ قائم إلى سيناريو سهل الاستخدام، باستخدام إستراتيجيات التواصل التي تحاكي الاتصال البشري، فيمكن للمستفيد التنقل خطوة بخطوة في النظام للعثور على الإجابات والحلول المناسبة؛ ويمكن تقليل عدد المكالمات الواردة، وتخفيف عبء العمل على الموظفين، فضلًا عن حفظ وقت الموظف، واستثماره مع المستفيدين الذين تكون مشكلاتهم أكثر تعقيدًا وتتطلب اتصالًا متعمِّقًا عبرَ الهاتف.

أحد الأهداف الأساسية التي تسعى المؤسسات لتحقيقها عند تَبَنِّي حوكمة البيانات هي إنشاء مَيِّزَة تنافسية من خلال الاهتمام بالتكلفة والجودة والإبداع كونه أحد الجوانب المُهِمَّة فيها، فالتطورات التكنولوجية تؤسِّس لِفُرَصٍ كبيرةٍ للمؤسسات لتسخير ثروة البيانات في دعم أنشطتها، من خلال الاستخدام الفعال للبيانات، وتحليلها؛ الأمر الذي يساعدها على اكتساب مَيِّزَة تنافسية من خلال خفض تكاليف الخدمات وتحسين أدائها، بالإضافة إلى دعم الإستراتيجيات وعمليات التغيير (Yallop & Seraphin, 2020). في دراسة السنوسي وحجازي (2020) التي هدفت لِلتَّعَرُّف على أثر الحوكمة المؤسسية في تحقيق المَيِّزَة التنافسية في القطاع الصحي؛ وتوصلت إلى وجود تأثير إيجابي لتطبيق الحوكمة في تحقيق جميع أبعاد المَيِّزَة التنافسية، إِذْ تَبَيَّنَ اهتمام المستشفيات مَوْضِعَ الدراسة بالتكلفة من خلال الجهود التي تبذلها الإدارة في تقديم خدماتها بأقل تكلفة مع تقديم منتجات ورعاية صحية تتوافق معها، بالإضافة إلى حرصها على تحقيق رضا المراجعين، وتنفيذ برامج تدريبية مستمرة للعاملين لتحقيق الجودة، كما أشارت النتائج إلى تَمَتُّع العاملين بالمستشفيات موضع الدراسة بمستوًى متوسط من الحرية للتجديد في تنفيذ الأعمال بأسلوب إبداعي، وقد جاءت دراسة الشويات وعباد (2019) متَّفِقَة معها.

في ضوء ما سَبَقَ، يُلَاحَظ تناول العديد من الدراسات السابقة لجوانب متعددة لانعكاسات تطبيق حوكمة البيانات على المؤسسات الحكومية؛ منها: تحقيق المَيِّزَة التنافسية، ودعم التحوُّل الرقمي، وإنشاء المُدُن الذكية؛ الأمر الذي ينبثق من دور حوكمة البيانات في تحقيق الاستفادة من البيانات والاستثمار فيها، وحفظ خصوصيتها، بينما ركَّزت دراسات قليلة على تأثير حوكمة البيانات في تمكين المؤسسات من الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة؛ كالبيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وغيرها.

منهجية الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج النوعي لتحقيق أهداف الدراسة، إذ استخدمت المقابلات شبه المقنَّنة كأداة لجمع البيانات، وتضمن مجتمع الدراسة المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عُمان التي تَبَنَّتْ مبادرات حوكمة البيانات، بالإضافة إلى المؤسسات التي تُعْنَى بوضع اللوائح التنظيمية والتشريعية، وتُعْنَى بمتابعة تنفيذ الحوكمة في المؤسسات العُمَانيَّة، وتم اختيار عينة الدراسة بشكل قصدي، وتألفت من ثمان مؤسسات؛ منها سبع مؤسسات حكومية: جامعة السلطان قابوس، ووزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات، وشرطة عُمان السلطانية، والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، ومركز عُمان للحوكمة والاستدامة، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار، ومركز الدفاع الإلكتروني، كما تم اختيار الشركة العُمَانيَّة للاتصالات (عمانتل) لتمثل الشركات الحكومية في سلطنة عُمان، ويوضح جدول (1) عدد المقابلات لكل مؤسسة.

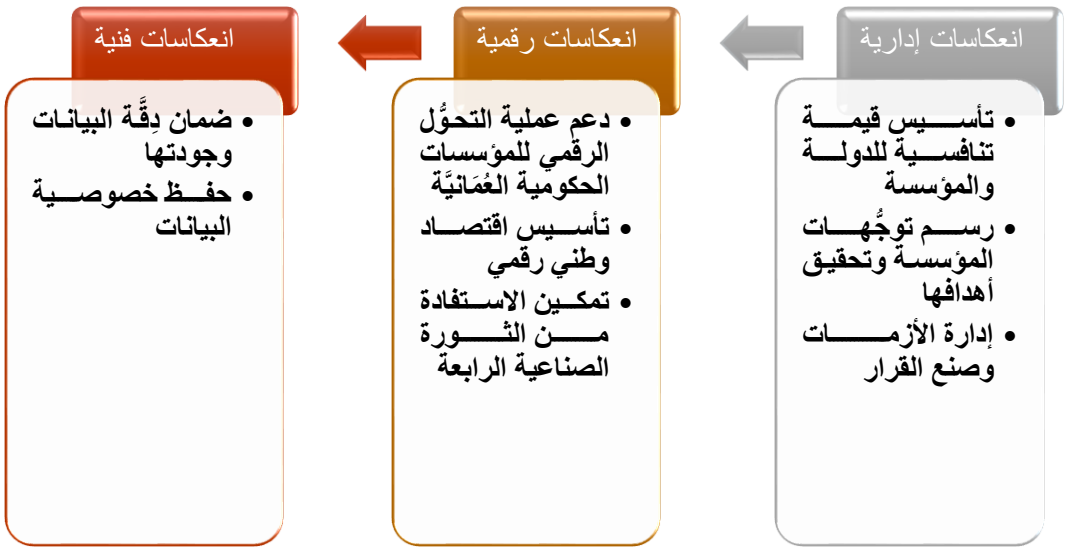
المؤسسة	عدد المقابلات
جامعة السلطان قابوس	4
مركز عُمان للحوكمة والاستدامة	1
مركز الدفاع الإلكتروني	1
وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات	3
شرطة عُمان السلطانية	1
المركز الوطني للإحصاء والمعلومات	3
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار	4
الشركة العُمَانيَّة للاتصالات (Omantel)	2
المجموع	**19**

جدول (1) عدد مقابلات عينة الدراسة

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان:

أشارت عينة الدراسة إلى ثلاث انعكاسات رئيسية لتطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية؛ حسب ما يمثِّلها الشكل التالي:



شكل (1) انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان

1- الانعكاسات الإدارية:

- **تأسيس قيمة تنافسية للدولة والمؤسسة:**

أوضحت نتائج الدراسة أن حوكمة البيانات تُسْهِمُ في إبراز جهود سلطنة عُمان في العالم الرقمي، ورفع درجات تصنيفها في المؤشرات العالمية؛ الأمر الذي يُوْجِدُ لها قيمة تنافسية بين دول الجوار مِمَّنْ يمتلك مقوِّماتها وإمكاناتها نفسها، كما يحسِّن سمعة السلطنة في المنظمات العالمية ويُعَزِّزُ مكانتها.

إنَّ تَوَجُّهَ سلطنة عُمان نحو تعزيز التحوُّل الرقمي وتَبَنِّي أحدث التقنيات، وسَنِّ السياسات، وتحسين الضوابط التشريعية في مجالات استثمار البيانات، يُسْهِمُ في تقديم خدمات ومنتَجات ذات مَيِّزَة تنافسية، كما حدث في التَّعداد الإلكتروني 2020 الذي لاقَتْ سلطنة عُمان بسببه إشادة كبيرة من دول الجوار والمنظمات العالمية ورغبتها في الاستفادة من تجربتها المتميزة؛ إذْ تمكَّنت بفضل استباقية جهود تهيئة البُنَى الأساسية للجهات الحكومية، والعمل على الربط بين بياناتها من تنفيذ التَّعداد على الرغم من ظروف الجائحة العالمية كوفيد 19 التي منعت الدول الأخرى من تنفيذه.

كما حرصت سلطنة عُمان على إتاحة البيانات للأفراد والمؤسسات والباحثين لتحقيق الاستفادة القصوى منها والخروج بقيمة مضافة للمؤسسات والدولة؛ فعملت على إنشاء تصنيف خامس للبيانات سُمِّيَ بالبيانات المفتوحة، وأَلْزَمَتْ الجهات والمؤسسات الحكومية والخاصة جميعها داخل سلطنة عُمان على تصنيف بياناتها وإتاحتها ضِمْنَ مبادئ البيانات المفتوحة؛ إلَّا ما يجب تصنيفه وفقًا لقانون تصنيف وثائق الدولة وتنظيم الأماكن المحميَّة الصادر بالمرسوم السلطاني 118/2011 ، وتجلَّت نتيجة هذه الجهود في حصول سلطنة عُمان على المركز الحادي عشر عالميًّا، والأول على مستوى الوطن العربي في إتاحة البيانات، وفقًا لتقرير مخزون البيانات المفتوحة لعام 2020م.

إنَّ تَوَجُّهَ سلطنة عُمان إلى إتاحة البيانات المفتوحة وحصولها على مراكز متقدمة في المجال تعمل على دعم الجانب البحثي والعلمي في السلطنة؛ والذي يُسْهِمُ في تعزيز الخدمات والبُنَى الأساسية، وتطويرها، كما يساعد في تطوير سوق العمل، ومجالات الاستثمار؛ فإتاحة البيانات وشفافيتها تساعد الشركات والمؤسسات الخاصة في ضمان دِقَّة دراسات الجدوى قبل تنفيذ مشروعاتها، وهو ما يَصُبُّ في مصلحة الاقتصاد الوطني وتنشيط سوق العمل.

كما تَبَيَّنَ من خلال الدراسة أن تطبيق المؤسسة حوكمة سليمة لبياناتها وإدارتها بكفاءة عالية؛ يُوْجِدُ مَيِّزَة تنافسية لها بين المؤسسات المماثلة، وقدرةً في جذب الزبائن وتحقيق رضاهم، إذْ تضمِن حوكمة البيانات التعامل مع البيانات بطريقة احترافية وتُوْجِدُ منها عوائد لصالح المؤسسة؛ فَتُسْهِمَ في تأسيس مِنَصَّات رقمية قائمة إلى بيانات موثوقة ودقيقة تقدِّم خدمات ذات فاعلية وتتَّسِم بالشفافية والسهولة، مما يُعَزِّزُ ثقة المستفيد بالمؤسسة وخدماتها، وقد جاءت دراسة العلجة (2021) مؤكِّدَةً على ضرورةَ إدراك المؤسسات لحقيقة أن المستفيد هو مفتاح نجاحها، ودوره الحساس في تحديد قيمة السلع والمنتَجات، فحوكمة البيانات تهتمُّ بإيجاد قيمة للمستفيدين من خدمات المؤسسة؛ من خلال التركيز على جودة المنتَجات وخفض التكاليف، التي تؤدي إلى تقليل السعر وجَعْلِهِ في متناول المستفيدين.

على صعيد آخَر، تضمِن حوكمة البيانات تحليل بيانات المؤسسة والخروج بمؤشرات إحصائية ومقاييس تُسْهِمُ في تطوير مجالات متعددة مرتبطة بالجهات الحكومية الأخرى، فَتَمَيُّز المركز الوطني للإحصاء والمعلومات في الاستفادة من جوانب حوكمة البيانات في ترتيب بياناتها وتنظيمها؛ مما أَسْهَمَ في إيجاد قيمة لها بين المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان وخارجها، فقد حصلَ المركز على إشادة منظمة الأمم المتحدة للطفولة "اليونيسيف" في

مجال العمل الإحصائي، كما أضافت تجربة التَّعداد الإلكتروني 2020 مَيّزَة إضافية للمركز، وإشادة واضحة على الجهود المبذولة؛ فتواصلت معه العديد من الدول للاطِّلاع على هذه التجربة والاستفادة منها، مما لا شَكَّ فيه أن وعي المركز الوطني للإحصاء والمعلومات بأهمية حوكمة البيانات وجهوده في تنظيم بياناتها واتِّبَاع الإستراتيجيات والسياسات التي تضمِن خصوصية البيانات ودِقَّتها وجودتها؛ أَسْهَمَ بشكل كبير في تَمَيُّز المركز وإيجاد قيمة مضافة له، وكَسْب ثقة الأفراد والمؤسسات المتعاملة معها.

- **رسم توجُّهات المؤسسة وتحقيق أهدافها:**

إنَّ تَبَنّي خطط وإستراتيجيات حوكمة البيانات يساعد المؤسسات في رسم سياساتها، وتوظيف مواردها، نحو تحقيق أهدافها العامة وخططها الإستراتيجية؛ إذْ أشارت نتائج الدراسة لأن تأثير تطبيق سياسات حوكمة البيانات في المؤسسات يتمثَّل في تحسين إدارة الموارد البشرية والمالية والتقنية للمؤسسة، كما تعمل على تحسين إنتاجيتها، وتوجيه خططها نحو الاستثمار الأمثل للبيانات ورفع مؤشرات الأداء، بالإضافة إلى تحسين إدارة المخاطر من خلال تقليل المشكلات التي تنتج عن الاستخدام غير الصحيح للبيانات كانتهاكات الخصوصية أو التسريب وغيرها، واتفقت دراسات كُلٍّ من Yallop & Aliasghar (2020)، و Panian (2010) أن وجود سياسات وإستراتيجيات حوكمة البيانات تضمِن زيادة الكفاءة التشغيلية للمؤسسة؛ فتنظيم عمليات حفظ ومشاركة البيانات تُسْهِمُ في خفض تكاليف المعالجة، وتضمِن شفافية الأعمال؛ مع الحفاظ على أمن البيانات وخصوصيتها من خلال تقييم الأداء الفعلي للمؤسسة ومراقبة تنفيذ السياسات بشكل مستمر.

إن تحديد المؤسسة لخططها الإستراتيجية وتوجُّهاتها العامة، ووضع سياساتها وأهدافها بناءً على هذا التَّوَجُّه؛ يُسْهِمُ في توجيه الموارد البشرية والتقنية والمالية نحو الاتجاه الصحي، وتحرِص سياسات وتشريعات حوكمة البيانات على دعم هذا التَّوَجُّه من خلال تحديد أدوار ومسؤوليات المتعاملين مع البيانات، وتحديد مستويات صلاحياتهم في الاطِّلاع والتعديل في البيانات وفقًا لسياسات المؤسسة وبناءً إلى طبيعة عمل كُلٍّ منهم؛ الأمر الذي يُوْجِدُ بيئة عمل صحية جاذبة للموظف، ومحفِّزة للإبداع والابتكار، لأنَّ تَوَجُّه الموظف والقسم والمؤسسة ككل واضح نحو تحقيق الأهداف، وإيجاد قيمة مضافة مع ضمان الالتزام بحفظ أمن وخصوصية البيانات.

- **إدارة الأزمات وصنع القرار:**

أكَّدَتْ نتائج الدراسة الدورَ الفاعل لحوكمة البيانات في صنع قرارات صحيحة ذات جودة، إذ تحرِص سياساتها على تقديم بيانات دقيقة بجودة عالية، تتلاءَم مع بيانات المؤسسات الأخرى وتعكس الواقع؛ وتُسْهِمُ في تقديم تقارير صحيحة، وتحليل المؤشرات الإحصائية، وإتاحتها في الوقت المناسب لصنع قرار أكثر شفافية وأكثر دِقَّة، واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكرتْهُ دراسة Wang et al. (2019)، و Stedman & Vaughan (2020)، و Nisar et al. (2020) التي أكَّدت على دورَ إستراتيجيات حوكمة البيانات في تعزيز دِقَّة البيانات وتنوُّعها وجودتها؛ مما يؤثِّر في جودة صنع القرار، وسير الأداء في المؤسسة، فسياسات ومعايير الجودة التي تتبنَّاها المؤسسات في برامج الحوكمة تهدُف إلى تنقية البيانات الضخمة وتصفيتها؛ بِمَا يضمن التخلُّص من البيانات الخاطئة والمُضَلِّلَة، والإبقاء على ما يَهُمُّ المؤسسة وتستفيد منه.

وتُسْهِمُ حوكمة البيانات في إيجاد مِنَصَّات ذكية تعتمد على بيانات الربط الإلكتروني بين الجهات الحكومية، والتي تم تنظيمها وفق سياسات وتشريعات تضمِن دقَّتها وجودتها وخصوصيتها، وتُسْهِمُ في صنع قرارات مُهِمَّة على مستوى البلاد في مجالات تنموية مختلفة كبوابة البيانات الضخمة التي تم إطلاقها بالتعاون بين جهات عدة منها:

شرطة عُمان السلطانية، والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، والشركات المقدِّمة لخدمات الهواتف في سلطنة عُمان، وتعتمد البوابة على بيانات تحديد المواقع الجغرافية الصادرة من هواتف المواطنين والمُقِيمين والسائحين، فيتم تحليلها واستخراج مؤشرات إحصائية من بيانات تنقُّل الأشخاص وتحديد الأماكن الأكثر زيارة والولايات الأعلى كثافة؛ والذي يُسْهِمُ في زيادة سرعة الاستجابة للخُطَط التنموية، وتحسين البُنَى الأساسية، وتطوير الأنشطة السياحية والاقتصادية، مما يجعل عملية صنع القرار مبنيَّة على واقع ومؤشرات إحصائية وليس تصوُّرات فقط.

كما أوضحت الدراسة تأثير حوكمة البيانات في صنع القرار في ظل الأزمات؛ إِذْ تضمِن قدرة المؤسسة على توفير البيانات الصحيحة والدقيقة في يَدِ صُنَّاع القرار عند طلبها في أسرع وقت ممكِن، واتَّضَحَ هذا التأثير في سلطنة عُمان خلال ظروف الجائحة العالمية كوفيد 19، التي كانت تتطلب صنع قرارات واتخاذ إجراءات سريعة من قِبَل الحكومة لِلْحَدِّ من انتشار الجائحة والسيطرة عليها، كما دعت الحاجة إلى توعية المواطنين والمُقِيمين بشأن الإجراءات الوقائية لِتَجَنُّب الإصابة بالفيروس، بالإضافة إلى نشر ما يستجد من الأعداد المصابة وقرارات اللجنة العليا المكلفة ببحث إستراتيجية التعامل مع التطورات الناتجة عن انتشار فيروس كورونا؛ فدعت الحاجة إلى الاستعانة بالبيانات التي يمتلكها المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، بالإضافة إلى أنظمة الأحوال المدنية التابعة لشرطة عُمان السلطانية، فوجود بيانات منظَّمة ودقيقة ذات جودة أَسْهَمَ في سرعة استجابات المؤسسات لتلبية طلبات صُنَّاع القرار من البيانات، الأمر الذي يحقِّق سرعة اتخاذ القرارات، كما تُسْهِمُ حوكمة البيانات في تقديم مؤشرات إحصائية دقيقة تعتمد على بيانات صحيحة محوكَمة؛ يمكن أن يستعين بها صُنَّاع القرار في تقييم الوضع العام واتخاذ القرار المناسب.

2- الانعكاسات الرقمية:

- **دعم عملية التحوُّل الرقمي للمؤسسات الحكومية العُمَانيَّة:**

أشارت نتائج الدراسة أن حوكمة البيانات تُمَثِّلُ حجر الأساس نحو التحوُّل الرقمي في سلطنة عُمان، وأن وجود قوانين وإستراتيجيات وطنية وسياسات على مستوى المؤسسات الحكومية تنظِّم عملية حوكمة البيانات؛ سَتُسْهِم في تسريع التحوُّل الرقمي وتنظيمه، وغياب السياسات والضوابط التنظيمية يمكِن أن تُوْجِدَ مُعَوِّقات أمام تطوير أنظمة التحوُّل الرقمي وتأخير الخدمات الإلكترونية، ويُعَدُّ التحوُّل الرقمي أحد المشروعات التي تَبَنَّتْها سلطنة عُمان التي قطعتْ فيه شوطًا كبيرًا منذ سنوات متقدِّمة، كما تأخذه في الاعتبار في جميع خُطَطها التنموية، وقد حرصت حكومة السلطنة على الاهتمام بمشروع التحوُّل الرقمي وجعله أَوَّلِيَّة من خلال تَبَنِّي إستراتيجية عُمان الرقمية 2030، وركَّزَتِ الإستراتيجية على تطوير البنية الأساسية، والحوكمة، وتطوير المعايير والسياسات بِعَدِّها إحدى الركائز الأساسية، كما تم التركيز على استكمال جهود التحوُّل الرقمي في رؤية عُمان 2020 ورؤية عُمان 2040؛ إِذْ تم وَضْعُ الاتصالات وتقنية المعلومات في قائمة أَوَّلِيَّات الإستراتيجيات الاقتصادية والاجتماعية.

إن اهتمام سلطنة عُمان بالبُنَى الأساسية والتَّوَجُّه نحو الحكومة الإلكترونية والحكومة الرقمية التي تقوم أساسًا على البيانات وحوكمتها، وتَبَنِّي التقنيات المتقدِّمة؛ اتَّضَحَتْ فوائده جليًّا في اختيار مسقط العاصمة العربية الرقمية لعام 2022 (المنظمة العربية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات، 2022)، الذي يعكس ثقة دول العالم في الممكِّنات الرقمية والتشريعية للسلطنة، ويُعَزِّزُ جَلْبَ الاستثمارات المحلية والإقليمية والدولية.

وقد أكَّدَتْ دراسة Bozkurt et al. (2022) أن البيانات السليمة والبنية الأساسية الداعمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُعَدُّ الأساس الذي تستند إليه المُدُن الذكية في صنع رؤية شاملة، وتأسيس إمكانات رقمية

هائلة تُسْهِمُ في تقديم حلول ذكية في القطاعات تَتَّسِمُ بالسرعة والفاعلية؛ كحلول إدارة النفايات، وإدارة المرور، وإدارة التلوث، وغيرها، وأشارت دراسة .Monge et al (2022) إلى تجربة مدينة برشلونة في الاستفادة من حوكمة البيانات والتحوُّل إلى مدينة ذكية تجذب الاستثمارات التجارية؛ فأوضحَت أن جهودها في صياغة رؤية ديموقراطية للبيانات تحمي حقوق المواطنين، وتضمِن تأسيس بنية أساسية قوية للاستفادة من البيانات من خلال مجموعة من السياسات والأدوات التنظيمية والقانونية والتكنولوجية المتاحة، كما لعبت تشريعات الاتِّحَاد الأوربي بشأن حماية البيانات، والتدفُّقِ الحُرِّ لها، وتوجيهات البيانات المفتوحة والأمن السيبراني دورًا في ذلك؛ فقد هدفت إلى تأسيس مُدُن أوربية ذكية تستند إلى إستراتيجية جيدة في حوكمة البيانات وإدارتها، والحرص على تحسين حماية البيانات والخصوصية نيابةً عن مواطنيها.

- **تأسيس اقتصاد وطني رقمي:**

أوضحت نتائج الدراسة أن تنظيم مجالات التعامل مع البيانات، ووجود معايير وضوابط تشريعية تنظِّم عملية الاستفادة منها لشرائح المجتمع المختلفة من أفراد، ومؤسسات وجهات حكومية وخاصة؛ يُسْهِمُ في دعم التَّوَجُّه نحو مجالات الاستثمار في البيانات، وابتكار اقتصاد رقمي يُسْهِمُ في تنويع مصادر الدخل الوطني، فالبيانات هي ثروة العصر والنفط الجديد، والتَّوَجُّه نحو الاستثمار فيها والاستفادة من مجالاتها المختلفة سَيُسْهِمُ في تأسيس اقتصاد قائم إلى البيانات وتحليلها؛ الذي يولِّد فُرَصًا وأسواقًا جديدةً مبتكَرةً تعتمد على التقنيات الحديثة في عصر الثورة الصناعية الرابعة، كخوارزميات البرمجة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد جاءت دراسة عبد الغني (2022) موضحة العلاقة بين التحوُّل الرقمي ودعم النُّمُوِّ الاقتصادي في مصر، وأوضحت أن التحوُّل الرقمي يقوم على البُنَى الأساسية الجيدة للاتصالات، وتحسين جودة الخدمات المقدَّمة، وتمكين الوصول السريع لها، كما أوضحت هذه الدراسة حرص الدولة على تطبيق إستراتيجيات التحوُّل الرقمي، والاستثمار في البيانات؛ للوصول إلى الاقتصاد الرقمي الذي يُسْهِمُ في دعم النُّمُوِّ الاقتصادي لها.

يُعَدُّ محور الاقتصاد والتنمية أحد المحاور المُهِمَّة التي ركَّزت عليها رؤية عُمان 2040؛ ينطلق منها حِرْصُ سلطنة عُمان على الاستفادة من البيانات في إيجاد فرص جديدة لتنويع مصادر الدخل الوطني، فمستقبل الاقتصاد العُمَاني الذي يقوم على الاستفادة من البيانات الضخمة في دعم الابتكار، والاستفادة من التقنيات المتطورة سَيُسْهِمُ في إنتاج سِلَع وخدمات ذات مَيِّزَة تنافسية على مستوى الجهات الحكومية والخاصة؛ الأمر الذي من شأنه أن يُسْهِمَ في تنمية الاقتصاد الوطني، وتعزيز القدرة التنافسية للقطاعات المختلفة كالتعليم والسياحة والصناعة، كما يعمل الاقتصاد القائم على تقنيات الابتكار على توفير بيئات عمل جاذبة للأيدي العاملة العُمَانيَّة والخبرات الدولية ورفع معدلات الانتاجية، بالإضافة إلى جذب الاستثمارات الخارجية؛ مما يُعَزِّزُ قيمة الاقتصاد الوطني ويعمل على رفع مكانة سلطنة عُمان في المؤشرات الاقتصادية العالمية.

- **تمكين الاستفادة من الثورة الصناعية الرابعة:**

تعتمد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على البيانات كمُغَذِّي رئيسي لها، فكلَّما كانت دِقَّة البيانات وجودتها عالية؛ كانت الأنظمة والتقنيات أكثر ذكاءً وفاعلية في تلبية احتياجات الإنسان، وأوضحت نتائج الدراسة فاعلية حوكمة البيانات في تعزيز الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأنظمة الذكاء الاصطناعي؛ إذْ تهدُف سياسات وتشريعات الحوكمة إلى تنظيم عملية التعامل مع البيانات وتنقيتها، والتأكُّد من دِقَّتها وجودتها ومطابقتها

للمعايير والمواصفات التي تم تحديدها بما يتناسب مع استخدامات المؤسسة، كما تمنح الصلاحيات في التعامل مع البيانات للموظفين المختصين فقط؛ الأمرُ الذي يُسْهِمُ في حفظ البيانات من التعديل أو الفقد أو التَّلَف.

إن تنظيم جوانب التعامل مع البيانات وحِرْص المؤسسة على تحقيق نسبة عالية من دِقَّة البيانات وجودتها؛ يفتح لها فُرَصًا واسعةً للاستفادة من التقنيات المتطورة التي تعتمد على تعلُّم الآلة، والذكاء الاصطناعي وبرمجة التقنيات، ويرفع نسبة دِقَّتها وصحة قراراتها المعتمِدة إلى البيانات.

وتبذل سلطنة عُمان جهودًا واضحةً في تهيئة وإرساء الركائز الأساسية للدخول في عالم الثورة الصناعية الرابعة، والاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار منتَجات وخدمات جديدة تُسْهِمُ في تحسين أنماط الحياة، وتحسين إنتاجية المؤسسات في القطاعات الأساسية؛ كالاقتصاد، والتنمية، وغيرها، فقد حصلت على المركز 48 دوليًّا والسادس على مستوى الشرق الأوسط؛ وفق مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي 2020، الذي يقيس إستراتيجيات وخُطَط تَبَنِّي تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والرُّؤَى، ونظام الحوكمة، والإمكانات الرقمية، والقدرة على الابتكار، ورأس المال البشري، والبُنَى الأساسية للدولة، وغيرها من العوامل المرتبطة بتمكين مجالات الذكاء الاصطناعي، كما يشكِّل الاستقرار السياسي لسلطنة عُمان، وترحيب الحكومة بمبادرات تَبَنِّي تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي؛ عوامل مشجِّعة، وتُوْجِدُ مناخًا مناسبًا لاستثمار التقنيات الحديثة وجَذْب استثمارات الأجنبية (عُماننا، 2022)، فتقنين مجالات الاستثمار من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ووضع سياسات وقوانين تشريعية لتنظيم الاستفادة من البيانات، وتقنين عمليات التعامل معها، والحرص على تطبيق سياسات الخصوصية وتصنيف البيانات؛ تمنح المؤسسات والشركات والأفراد الثقة في استخدامها والاستفادة منها دون الوقوع في جوانب الانتهاكات والاختراقات.

3- الانعكاسات الفنية:

- **ضمان دِقَّة البيانات وجودتها:**

أشارت نتائج الدراسة إلى دور حوكمة البيانات في تحسين جودة البيانات ودِقَّتها وشموليتها؛ بِمَا يضمِن عدم ازدواجيتها، وإنتاج تقارير ومؤشرات ذات جودة عالية يمكن أن تُعْرَض لصُنَّاع القرار في السلطنة بِمَا يضمن جودة المخرجات، وقد جاءت دراسة .Benfeldt et al (2019) مؤكِّدَةً على دور حوكمة البيانات في حَلّ سوء جودة البيانات، وضمان تَوَفُّر بيانات مناسبة للاستخدام ومتوافقة مع السياسات التنظيمية للمؤسسة وإعداد تقارير فعَّالة؛ إذْ تُعْنَى سياسات وضوابط الحوكمة بتحديد مالِك البيانات، والمسؤول عنها، بالإضافة إلى تقنين عملية حفظ ومشاركة البيانات بين الجهات المختلفة من خلال توحيد صيغة الحفظ، وتحديد إستراتيجيات المشاركة؛ الأمر الذي يُسْهِمُ في وصول البيانات بالشكل والصيغة المحدَّدة دون وقوع أخطاء التكرار أو نقص البيانات، كما تؤكّد سياسات الحوكمة على ضرورةَ تهيئة البيانات، والتأكُّد من صحتها ودِقَّتها قبل إدخالها في الأنظمة ومشاركتها مع الجهات الأخرى.

تضمن المؤسسات عند تطبيق سياسات الحوكمة على البيانات وجود ضوابط ومحدِّدات مكتوبة يتم إسقاطها على البيانات لتقنين عملية الاستخدام؛ اتَّضَحَتْ فاعليتها جَلِيًّا في مشروع خريطة الأساس التي أشارت إليها عيِّنة الدراسة، إذْ تُعَدُّ أحد النماذج الرائدة لحوكمة البيانات الجغرافية التي تستخدمها المؤسسات الحكومية المرتبطة بها في سلطنة عُمان، وتضمن خريطة الأساس دِقَّة وجودة البيانات الجغرافية التي تستخدمها المؤسسات الحكومية والخاصة عند التخطيط للمشروعات أو رسم المخططات السكنية، أو مَدِّ خطوط الخدمات الأساسية، وغيرها من المشروعات التي تعتمد على البيانات الجغرافية في صنع القرار.

- **حفظ خصوصية البيانات:**

أوضحت نتائج الدراسة أن حوكمة البيانات تضمِن الالتزام بحفظ خصوصية البيانات، وحمايتها، والتقيُّد بالضوابط عند معالجة البيانات، أو نقلها، أو تبادلها مع جهات أخرى؛ إذْ تحدّد القوانين التشريعية وسياسات حوكمة البيانات الأدوار والمسؤوليات للمتعاملين معها، ويشمل مَنْحَ صلاحيات الاطِّلاع على البيانات، وتعديلها أو حذفها أو نقلها، أو مشاركتها، كما توضح سياسات الحوكمة طريقة تصنيف البيانات حسب درجة سِرِّيَّتها وتأثير انتشارها على مستويات الدولة والمؤسسة والفرد، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسات Al-Ruithe & (2020 Benkhelifa)، و Al-Ruithe et al. (2019)، و Brous et al. (2016) التي أشارت إلى دَوْرَ السياسات والقوانين التشريعية للحوكمة في تقليل مخاطر انتهاكات البيانات والحفاظ عليها من السرقات والفقد؛ إذْ تعمل على زيادة أمن البيانات، والالتزام بالنزاهة وضمان سِرِّيَّة بيانات العملاء.

وتستند الجهات الحكومية في سلطنة عُمان عند وضع سياسات حوكمة البيانات، وعند تصنيف بياناتها؛ إلى قانون تصنيف وثائق الدولة، وتنظيم الأماكن المحميَّة الصادر بالمرسوم السلطاني 118/2011، ووَضَعَ القانون أربع مستويات لتصنيف البيانات والوثائق لوحدات الجهاز الإداري للدولة، والشركات الحكومية التي تزيد فيها مساهمة الحكومة أكثر من 40٪؛ هي: سِرِّي للغاية، وسرِّي، ومحدود، ومكتوم، كما أوضحَ الحالات التي يجب أن يتم فيها وضع كل نوع من أنواع التصنيفات السابقة على الوثيقة أو البيان.

كما حرصت سلطنة عُمان على إكمال الجوانب المتعلقة بالقوانين التشريعية وحفظ خصوصية بيانات الأفراد والمؤسسات كافَّةً، وبخاصَّةً في ظل التَّوَجُّه نحو الاستثمار في البيانات الضخمة، والاقتصاد القائم على البيانات؛ فتم إصدار قانون حماية البيانات الشخصية وفق المرسوم السلطاني 6/2022، الذي عَرَّفَ البيانات الشخصية بأنها: البيانات التي تجعل شخصًا طبيعيًّا مُعَرَّفًا، أو قابِلًا للتعريف بطريقة مباشرة، أو غير مباشرة، بالرجوع إلى مُعَرِّف أو أكثر؛ كالاسم أو الرقم المدني أو بيانات المُعَرِّفات الإلكترونية أو البيانات المكانية، أو بالرجوع إلى عامِل أو أكثر خاص بالهُوِيَّة الجينية أو الجسدية أو العقلية أو النفسية أو الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية، ونَصَّ القانون على حماية البيانات الشخصية للأفراد وحَظْر معالجتها؛ إلَّا بعد الحصول على تصريح من وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات وفقًا للضوابط والإجراءات التي حدَّدَتها لائحة القانون.

إنَّ إصدار القوانين والتشريعات سيفتح آفاق كبيرةً للاستثمار في مجال البيانات والبيانات الضخمة، كما سينظِّم عمليات معالجة البيانات والاستفادة منها؛ بِمَا يضمِن حماية البيانات المتعلقة بالأفراد والمؤسسات من الانتهاكات واختراق الخصوصية.

ملخص النتائج:

- تُمَثِّلُ حوكمة البيانات حجرَ الأساس نحو التحوُّل الرقمي في سلطنة عُمان، وقد اتضحت جهود سلطنة عُمان من خلال وجود قوانين وإستراتيجيات وطنية وسياسات على مستوى المؤسسات الحكومية تنظِّم عملية حوكمة البيانات، وتُسْهِمُ في تسريع التحوُّل الرقمي وتنظيمه؛ الذي انعكس ذلك في اختيار مسقط العاصمة العربية الرقمية لعام 2022.
- تُسْهِمُ حوكمة البيانات في تأسيس قيمة تنافسية لسلطنة عُمان، وتعزيز مكانتها في المنظمات العالمية؛ من خلال إبراز جهودها في العالم الرقمي، ورفع درجات تصنيفها في المؤشرات العالمية.

- تَضْمِنُ حوكمة البيانات التعامل مع البيانات بطريقة احترافية وتُوْجِدُ منها عوائد لصالح المؤسسة، فَتُسْهِمَ في صنع مِنَصَّات رقمية قائمة إلى بيانات موثوقة ودقيقة تقدِّم خدمات ذات فاعلية وتَتَّسِم بالشفافية والسهولة؛ مما يُعَزِّزُ ثقة المستفيد بالمؤسسة وخدماتها ويؤَسِّس قيمة تنافسية لها.
- تعمل حوكمة البيانات على تحسين جودة البيانات ودقتها وشموليتها، بما يضمن عدم ازدواجيتها، وإنتاج تقارير ومؤشرات ذات جودة عالية يمكن أن تعرض لصناع القرارات في السلطنة بما يضمن جودة المخرجات.
- تضمن الأطر التشريعية وسياسات حوكمة البيانات الالتزام بحفظ خصوصية البيانات، وحمايتها، والتقيد بالضوابط عند معالجة البيانات، أو نقلها، أو تبادلها مع جهات أخرى، من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات للمتعاملين معها، ومنح صلاحيات الاطلاع على البيانات، وتعديلها أو حذفها أو نقلها، أو مشاركتها، وجاء إصدار قانون حماية البيانات الشخصية ضمن حرص السلطنة على اكتمال الأطر التشريعية وحفظ خصوصية بيانات الأفراد والمؤسسات وبخاصةً في ظل التوجه نحو الاستثمار في البيانات الضخمة، والاقتصاد القائم على البيانات.
- يساعد تبني خطط وإستراتيجيات حوكمة البيانات المؤسسات على رسم سياساتها، وتوظيف مواردها، نحو تحقيق أهدافها العامة وخططها الإستراتيجية، من خلال توجيه الموارد البشرية والمالية والتقنية للمؤسسة، وتحسين إنتاجيتها، نحو الاستثمار الأمثل للبيانات ورفع مؤشرات الأداء، بالإضافة إلى تحسين إدارة المخاطر من خلال تقليل المشكلات التي تنتج عن الاستخدام غير الصحيح للبيانات كانتهاكات الخصوصية أو التسريب.
- يساهم تأطير جوانب التعامل مع البيانات وحرص المؤسسة على تحقيق نسبة عالية من دقة البيانات وجودتها، كما يفتح لها فرصا واسعة للاستفادة من التقنيات المتطورة التي تعتمد على تعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي وبرمجة التقنيات، ويرفع نسبة دقتها وصحة قراراتها المعتمدة على البيانات.
- الدور الفاعل لحوكمة البيانات في صنع قرارات صحيحة وذات جودة، من خلال تقديم بيانات دقيقة وبجودة عالية، تتلاءم مع بيانات المؤسسات الأخرى وتعكس الواقع؛ وتساهم في تقديم تقارير صحيحة، وتحليل المؤشرات الإحصائية، وإتاحتها في الوقت المناسب لصنع قرار أكثر شفافية وأكثر دقة.
- تؤثر حوكمة البيانات على صنع القرار في ظل الأزمات، إذ تضمن قدرة المؤسسة على توفير البيانات الصحيحة والدقيقة في يد صناع القرار عند طلبها في أسرع وقت ممكن.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ يمكن رفع التوصيات الآتية:

- ضرورة وضع خطة إستراتيجية لتطبيق حوكمة البيانات تَتَّبِعُها المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عُمان؛ تتولَّى متابعتها وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.
- الاستفادة من تجارب المؤسسات الحكومية التي قطعت شوطًا في حوكمة البيانات؛ منها: شرطة عُمان السلطانية، والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، والعمل على تعميم هذه التجارب على باقي المؤسسات الحكومية.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

- البلوشية، نوال بنت علي بن عبدالله، (2019)، *التحول الرقمي في سلطنة عمان والعوامل المؤثرة فيه من وجهة نظر متخذي القرار في سلطنة عمان*[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة السلطان قابوس.
- السنوسي، إدريس وائل، وحجازي، هيثم علي، (2020)، أثر الحوكمة المؤسسية في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية لدى المشافي الخاصة في مدينة عمان، *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، *9*(2)، 351-364.
- الشويات، سوسن إبراهيم، وعباد، جمعة محمود، (2019)، *أثر تطبيق الحوكمة الإلكترونية على الميزة التنافسية المستدامة للبنوك الأردنية*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة آل البيت.
- عبدالغني، سناء محمد، (2022)، انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر، *مجلة السياسة والاقتصاد*، *15* (22)، 44-79.
- عبدالمجيد، التائب الزروق، وأبودربالة، مروة الغناي، (2023)، نظام المعلومات المحاسبية وأثره على جودة البيانات والمعلومات المحاسبية: دراسة حالة جامعة سرات، *مجلة الدراسات الاقتصادية*، *6*(1)، 18-40.
- العلجة، سترة، (2021)، الحوكمة في المؤسسات الاقتصادية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، *مجلة الحوكمة المسؤولية الاجتماعية والتنمية المستدامة*،*3*(1)، 97-112.
- عماننا، (2022)، *التعداد الإلكتروني 2020*، مسترجع من: https://omanuna.oman.om/
- الغامدي، حنين سعود، ومحمد، محمد عبدالله، (2020، ديسمبر 7-9)، *المنصات الرقمية السعودية ودورها في دعم الاستثمار المعرفي للخدمات الحكومية: دراسة تحليلية لمنصة التواصل الحكومي*، [عرض ورقة عمل]، المؤتمر الحادي والثلاثون: تطبيقات وإستراتيجيات إدارة المعلومات والمعرفة في حفظ الذاكرة الوطنية والمؤسسية، أون لاين: http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1106154
- المنظمة العربية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات (2022)، *مسقط العاصمة الرقمية العربية 2022*، مسترجع من: http://www.aicto.org

ثانياً : المراجع الأجنبية:

- Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, *49*, 424–438. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008
- Al-Ruithe, M., & Benkhelifa, E. (2020). Determining the enabling factors for implementing cloud data governance in the Saudi public sector by structural equation modelling. *Future Generation Computer Systems*, *107*, 1061–1076. https://doi.org/10.1016/j.future.2017.12.057
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2019). A systematic literature review of data governance and cloud data governance. *Personal and Ubiquitous Computing*, *23*(5–6), 839–859. https://doi.org/10.1007/s00779-017-1104-3
- Alhassan, I., Sammon, D., & Daly, M . (2018). Data governance activities: a comparison between scientific and practice-oriented literature. *Journal of*

Enterprise Information Management, *31*(2), 300–316. https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2017-0007

- Arisandi, D., & Khudri, T. M. Y. (2021). Analysis and Design of Data Governance at the Financial Services Authority. *InFestasi*, *17*(1), 55–64. https://doi.org/10.21107/infestasi.v17i1.10515
- Benfeldt, O., Persson, J. S., & Madsen, S. (2019). Data Governance as a Collective Action Problem. *Information Systems Frontiers*, *22*, 299–313. https://doi.org/10.1007/s10796-019-09923-z
- Bozkurt, Y., Rossmann, A., & Pervez, Z. (2022). A Literature Review of Data Governance and Its Applicability to Smart Cities. *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2680–2689. https://doi.org/10.24251/hicss.2022.333
- Brous, P., Janssen, M., & Vilminko-Heikkinen, R. (2016). Coordinating decision-making in data management activities: A systematic review of data governance principles. *International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective*, 115–125. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44421-5_9
- Ender, L. A. (2021). *Data Governance in Digital Platforms A Case Analysis in the Building Sector*. UMEA UNIVERSITY.
- Gregory, A. (2011). Data governance Protecting and unleashing the value of your customer data assets: Stage 1: Understanding data governance and your current data management capability. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, *12*(3), 230–248. https://doi.org/10.1057/dddmp.2010.41
- Janssen, M., Brous, P., Estevez, E., Barbosa, L. S., & Janowski, T. (2020). Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence. *Government Information Quarterly*, *37*, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101493
- Mahanti, R. (2022). Compliance, Data, Quality, and Governance. *Edpacs*, *66*(2), 20–25. https://doi.org/10.1080/07366981.2022.2026575
- McCaig, M., & Rezania, D. (2021). A Scoping Review on Data Governance. *2nd International Conference on IoT Based Control Networks and Intelligent Systems (ICICNIS 2021)*, 1–8. https://doi.org/10.2139/ssrn.3882450
- Monge, F., Barns, S., Kattel, R., & Bria, F. (2022). *A new data deal: the case of Barcelona* (No. WP 2022/02; Working Paper Series). https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-
- Nielsen, O. B. (2017). A comprehensive review of data governance literature. *Selected Papers of the IRIS*, *8*, 120–133. http://aisel.aisnet.org/iris2017
- Nisar, Q. A., Nasir, N., Jamshed, S., Naz, S., Ali, M., & Ali, S. (2020). Big data management and environmental performance: role of big data decision-making capabilities and decision-making quality. *Journal of Enterprise Information Management*, *34*(4), 1061–1096. https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2020-0137
- Otto, B. (2011). Organizing Data Governance: Findings from the telecommunications industry and consequences for large service providers. *Communications of the Association for Information Systems*, *29*(1), 45–66. https://doi.org/10.17705/1cais.02903
- Panian, Z. (2010). Some practical experiences in data governance. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, *62*, 939–946.
- Putro, B. L., Surendro, K., & Herbert, H. (2016). Leadership and culture of data governance for the achievement of higher education goals (Case study: Indonesia

University of Education). *AIP Conference Proceedings*, 1–14. https://doi.org/10.1063/1.4941160

- Roni, N., Napiah, M., & Hassan, B. (2011, June 22-24). *Impact of ICT on Privacy and Personal Data Protection in Two Malaysian Academic Libraries*. [Poster presentation]. Asia-Pacific Conference Library & Information Education & Practice, Putrajaya, Malaysia.
- Stedman, C., & Vaughan, J. (2020). *What is data governance and why does it matter?* SearchDataManagement.Com. https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/data-governance
- Thompson, N., Ravindran, R., & Nicosia, S. (2015). Government data does not mean data governance: Lessons learned from a public sector application audit. *Government Information Quarterly*, *32*, 316–322. https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.001
- Wang, C. S., Lin, S. L., Chou, T. H., & Li, B. Y. (2019). An integrated data analytics process to optimize data governance of non-profit organization. *Computers in Human Behavior*, *101*, 495–505. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.015
- Were, V. E. (2016). *An Assessment of Data Governance at Kenya Health Professionals Regulatory Authorities* [UNIVERSITY OF NAIROBI]. http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/97124/Were_An Assessment of Data Governance at Kenya Health Professionals Regulatory Authorities.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Yallop, A. ., & Aliasghar, O. (2020). No business as usual: a case for data ethics and data governance in the age of coronavirus. *Online Information Review*. https://doi.org/10.1108/OIR-06-2020-0257
- Yallop, A., & Seraphin, H. (2020). Big data and analytics in tourism and hospitality: opportunities and risks. *Journal of Tourism Futures*, *6*(3), 257–262. https://doi.org/10.1108/JTF-10-2019-0108
- Zhang, Q., Sun, X., & Zhang, M. (2022). Data Matters: A Strategic Action Framework for Data Governance. *Information and Management*, *59*(4), 103642. https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103642

●●●