

نموذج مقترح لتقييم مجالات نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية

أ.د. منصور بن عبدالله الزامل

أستاذ علم المعلومات،
جامعة الملك سعود

ماريه بنت عبدالله الحصين

باحثة دكتوراه في قسم علم المعلومات،
جامعة الملك سعود

د. معتصم بن عبدالرحمن الفضل

أستاذ علم المعلومات المساعد،
جامعة الملك سعود

مستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم نضج حوكمة البيانات ونماذجها، وقدمت مقترح يحدد المجالات الرئيسية والفرعية الأكثر أهمية والتي يجب توافرها في نموذج قياس نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى لتحليل الأطر المحلية ونماذج نضج حوكمة البيانات. كما استخدمت الدراسة قائمة المراجعة لاستكشاف المعلومات المتاحة على المواقع الإلكترونية لمكاتب إدارة البيانات للجامعات محل الدراسة. وكذلك طبقت أداة المقابلة شبه المقتنة مع المجتمع المكون من (18) خبراء عاملين في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات السعودية (جامعة الملك سعود، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية). وأظهرت النتائج أن الجامعات الحكومية الثلاثة حققت تقدماً نسبياً في بناء الأطر والسياسات العامة لحوكمة البيانات.

كما أظهرت نتائج تحليل الأطر المحلية والنماذج المقترحة في الدراسات النموذج المقترح ينبغي أن يشمل على في ثلاثة أبعاد محورية (الاستراتيجي، التنظيمي، التشغيلي)، في حين أن نتائج المقابلات قد أكدت على ضرورة دمج البعد التقني مع هذه الأبعاد الثلاثة لتعزيز شمولية النموذج ليتوافق مع متطلبات الجامعات الحكومية التي تتطلب تركيزاً على البنية التحتية التقنية. وقد توصلت الدراسة إلى أن نموذج نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية ينبغي أن يشمل على 4 أبعاد محورية (الاستراتيجي، التنظيمي، التشغيلي، التقني) والتي تتضمن عدداً من المجالات الرئيسية والفرعية بما يضمن شمولية التقييم ودقته.

الكلمات المفتاحية: حوكمة البيانات، نضج حوكمة البيانات، العاملون بمكتب إدارة البيانات، الجامعات الحكومية، السعودية.

المقدمة

تلعب حوكمة البيانات دوراً حاسماً في ضمان الإدارة الفعالة واستخدام البيانات داخل المؤسسات. وفي عالم اليوم المعتمد على البيانات، تواجه المؤسسات تحديات متزايدة في إدارة كميات هائلة من البيانات والاستفادة منها بشكل فعال (Mirza Harwanto & Nizar Hidayanto, 2022). ولقد برزت حوكمة البيانات، والتي تشير إلى الإدارة الشاملة لأصول البيانات داخل المؤسسة بما في ذلك العمليات والسياسات والضوابط التي تضمن جودة البيانات وتوافرها وأمنها، كنظام حاسم لضمان جودة البيانات وسلامتها وخصوصيتها بسبب اتجاه المؤسسات والشركات للتحويل الرقمي والقضاء على التعاملات الورقية (Ahmadi et al., 2022). وقد عرّفها معهد حوكمة البيانات بأنها نظام مكون من مجموعة من السياسات والعمليات والمسؤوليات التي تضمن الاستخدام الفعال والكفاء للمعلومات وتساعد في تمكين المؤسسة من تحقيق أهدافها، فهو يحدد من يمكنه اتخاذ الإجراء، وعلى أي بيانات، وفي أي موقف، وبأي أسلوب (Data Governance Institute (DGI), 2015).

إن حوكمة البيانات توفر آلية واضحة تحكم العمليات والسياسات والهياكل التنظيمية والأدوار التي تدعم اتخاذ القرار بشأن البيانات والاستخدام السليم للبيانات (Lee et al., 2018). ولكون البيانات أحد المصادر الهامة لاستدامة المؤسسات، فقد برزت كأصل محوري لتفوق عملية صنع القرار والابتكار والميزة التنافسية. ولذا، فإن الإدارة الفعالة لهذه البيانات وحمايتها والاستفادة منها تتوقف على ممارسات قوية لحوكمة البيانات، إذ أن الأصول التنظيمية تتطلب شكلاً من أشكال الحوكمة، ولهذا السبب تتبنى المؤسسات أطر حوكمة البيانات (Meer, 2015). وتظهر الدراسات (Cheong & Chang, 2007; Hüner et al., 2009; Meer, 2015; Permana & Suroso, 2018; Rivera et al., 2017; Wulandari, 2020) أن أطر حوكمة البيانات الرسمية تساعد في زيادة جودة البيانات وأن هناك علاقة إيجابية بين التزام المؤسسة بحوكمة البيانات وقدرتها على الحصول على قيمة فعالة من أصول البيانات. وعليه، فإنه يجب على المؤسسات وضع إطار لحوكمة البيانات يشمل العمليات والسياسات والممارسات والهياكل اللازمة لتنسيق موظفيها وعملياتها وتقنياتها وتحسين عملية الجمع والتخزين والاستخدام ونشر البيانات (DAMA International, 2017; Ladley, 2019; Soares, 2010). وبناءً على ذلك، سيسمح إطار حوكمة البيانات للمؤسسة بمعرفة مكان وجود بياناتها،

وكيفية استخدامها، وأين ومتى يتم دمجها مع بيانات أو أصول أخرى، وما قيمتها. ومع ذلك، فإن معظم المؤسسات تفشل في تصميم إطار عمل حوكمة البيانات المتكيف مع احتياجاتها (Marchildon et al., 2019). ويرجع أحد الأسباب الرئيسية لمثل هذه الإخفاقات إلى أن معظم المؤسسات تتجاهل قياس مستوى نضج أطر حوكمة البيانات لديها (Hüner et al., 2009; Marchildon et al., 2019; Saputra et al., 2018). وفي المملكة العربية السعودية، ولكون الأمر جديد نسبياً، فإنه لا يزال هناك نقص في الفهم الشامل فيما يتعلق بنضج ممارسات حوكمة البيانات داخل المؤسسات الحكومية. فالمملكة العربية السعودية أصدرت حديثاً الأمر السامي رقم 59766 الصادر في تاريخ 1439/11/20 هـ المتضمن تأسيس مكتب إدارة البيانات الوطنية الذي يرتبط بمجلس إدارة مركز المعلومات الوطني والمربط تنظيمياً بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، ووجهت المؤسسات الحكومية بوجوب تأسيس مكاتب لإدارة البيانات في جميع الأجهزة الحكومية لمعرفةها بأن البيانات التي تنتجها الجهات الحكومية أو تتعامل معها تسهم في تحسين الأداء والإنتاجية وتسهل من تقديم الخدمات العامة وتعد مورداً اقتصادياً مهماً يساهم في الابتكار ويدعم النمو الاقتصادي.

ولأن الجامعات الحكومية في المملكة العربية السعودية، تُعد أحد أهم وأبرز المؤسسات الحكومية، ويُنظر إليها على أنها مؤسسات رئيسية في تطوير المجتمع ونهضته، وتتعامل مع كميات هائلة من بيانات الطلاب والموظفين الحساسة، بما في ذلك المعلومات الشخصية والمالية والبحثية، فقد تواجه مخاطر كبيرة تتعلق بأمن البيانات والامتثال والجودة، وقد تفوتها فرصاً كثيرة لتحسين العمليات وتسخير الإمكانيات الكاملة لأصول بياناتها، وقد تعاني من أجل مواءمة استراتيجيات البيانات الخاصة بها مع الأهداف التنظيمية الأوسع. وعليه، فقد ظهرت الحاجة الملحة لمعرفة مستوى نضج حوكمة البيانات لديها، ومدى توفر رؤية واضحة للممارسات الحالية، لتمكينها من تحديد مجالات التحسين، لتعزيز الكفاءة الشاملة لوظائفها الأكاديمية والإدارية من خلال تحسين تخصيص الموارد وتصميم خدمات الدعم لتلبية الاحتياجات المتنوعة لطلابها مما يضمن الإدارة الفعالة للبيانات والامتثال والاستفادة من الفرص المستندة إلى البيانات، وتوجيه الاستراتيجيات والمبادرات المستقبلية. ولذا، فإن تقييم مستوى نضج مجالات حوكمة البيانات بات أمراً ملحاً وخطوة يجب عليها إجرائها بين الحين والآخر من أجل تعزيز ممارسات حوكمة البيانات وتحقيق نتائج أفضل.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

في ظل التحول الرقمي وتزايد الاعتماد على البيانات في صنع القرار، أصبحت ممارسات حوكمة البيانات ركيزة أساسية لنجاح وتقدم المؤسسات الحكومية. وعلى الرغم من وجود المبادرات المعنية بقياس الحوكمة بشكل عام على المستوى الإقليمي، كما في مشروع Profiles of MENA Countries (IOF, 2019)، وتوافر أطرًا ومؤشرات على المستوى الوطني، كإطار ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية والمؤشر الوطني للبيانات (نضيء)، إلا أن هذه المبادرات والأطر والمؤشرات - بحكم شموليتها وطبيعتها التوجيهية- لا تقدم نماذج تقييم متخصصة. ولذلك، قامت العديد من الدراسات بتطوير عددًا من النماذج التي تسعى لقياس مستوى نضج حوكمة البيانات في المؤسسات على اختلافها، مما يمكن المؤسسة من التعرف على قدراتها الحالية في أطر حوكمة البيانات وقياس مستوى نضجها بدقة وبفعالية وتحديد مجالات التحسين، ووضع خطة واضحة لتحقيق مستويات أعلى من نضج حوكمة البيانات. ورغم تعدد تلك النماذج إلا أن معظمها طُوّر في سياقات وقطاعات لا تتلاءم ولا تنسجم مع خصوصية قطاع التعليم العالي الحكومي لتعدد بياناته الأكاديمية والبحثية، ولذلك، فإن هناك أهمية في تطوير نموذج شامل لجميع المجالات المتعلقة بقياس مستوى نضج حوكمة البيانات خاصة في قطاع التعليم العالي من وجهة نظر العاملين فيها، واستكشاف مجالات نضج حوكمة البيانات الهامة التي ينبغي أن يأخذها مدراء مكاتب إدارة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية في الاعتبار لنجاح برامج حوكمة البيانات من خلال تحديد المجالات الأكثر أهمية ووضع خارطة طريق لتحسين قدرات برنامج حوكمة البيانات حتى تكون عمليات التحسين ذات فعالية وفائدة كبيرة للمؤسسة. وعليه، فإن مشكلة الدراسة تأتي في محاولتها التعرف على مجالات نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية وخاصةً في المملكة العربية السعودية؛ حيث تسعى الدراسة إلى التحقق من مدى تطبيق حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية لوصف الواقع الحالي لحوكمة البيانات في الجامعات محل الدراسة وذلك من أجل تقديم مقترح لنموذج يقيس مستوى نضج حوكمة البيانات للجامعات الحكومية في المملكة العربية السعودية قابل للتطبيق ويعكس مستويات الممارسات المختلفة في الجامعات. وفي ضوء ماسبق تحاول الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين:

1. ما مدى تطبيق حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية؟
2. ما المجالات الرئيسية والفرعية لنموذج نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية؟

وتبرز أهمية هذه الدراسة من أهميتها العلمية، إذ تخفف ممارسات حوكمة البيانات الناضجة من المخاطر المتعلقة بانتهاكات البيانات وعدم الدقة وفشل الامتثال، وتساعد التقييمات المنتظمة في تحديد نقاط الضعف المحتملة ومعالجتها وتقديم أهداف التحسين بناءً على أفضل الممارسات ومعايير صناعة إدارة البيانات، كما توفر تقييمات النضج فرصة لتطوير وتحسين المقاييس والمعايير التي يمكن للمؤسسة استخدامها لقياس أداء حوكمة البيانات ومبادرات إدارة البيانات ذات الصلة بمرور الوقت. كما أن تركيز الدراسة بشكل خاص على الجامعات الحكومية السعودية، هو ما سيضيف بعداً سياقياً فريداً للدراسة، إذ سيتوافق تركيز الدراسة ويتناسب مع السياسات والاستراتيجيات والعوامل الثقافية المحددة في المملكة العربية السعودية والأولويات والمبادرات الوطنية المتعلقة باتخاذ القرارات القائمة على البيانات والتحول الرقمي، كما ستعالج الدراسة فجوة الأدبيات الموجودة وتوفر رؤية قابلة للتطبيق بشكل مباشر على السياق المحلي. ومن الناحية العملية، فإن الدراسة ستساهم في مساعدة الجامعات الحكومية السعودية في تحسين تخصيص مواردها من خلال تحديد المجالات ذات الأولوية للتحسين مما يتيح التخصيص الفعال للموارد وتوفير رؤية قيمة حول نقاط القوة والضعف في السياسات والاستراتيجيات الحالية وتشكيل مبادرات استراتيجية تعزز من حوكمة البيانات لديها وتمكنها من اتخاذ قرارات مستنيرة تلبى احتياجات منسوبيها وتساهم في تقديم خدمات عالية الجودة. كما أن هذه الدراسة تسعى لأن تكون أداة تعين صانع القرار في تعزيز الامتثال بمبادئ حوكمة البيانات والامتثال للوائح ذات الصلة التي تعزز من ممارسات حوكمة البيانات داخل الجامعات الحكومية السعودية.

مصطلحات الدراسة الإجرائية

- حوكمة البيانات Data Governance: الإطار الذي يحدد العمليات والأدوار والسياسات التي تضمن الاستخدام الفعال والأمن للبيانات داخل المؤسسة، ويتضمن أنشطة التخطيط والمراقبة والتنفيذ لإدارة أصول البيانات وتوجيه وظائف إدارة البيانات الأخرى لتمكين المؤسسات من تحقيق أهدافها مع ضمان جودة البيانات وأمنها.

- نموذج النضج Maturity Model: سلسلة من المستويات تصف تطورات قدرات المؤسسة حيث يعمل على تقييم وقياس مستوى نضج أو تقدم المؤسسة في جوانب معينة من عملياتها لمساعدتها في تحديد نقاط القوة والضعف وفهم الفجوات بين وضعها الحالي والأهداف التي ترغب في الوصول إليها لتحقيق مستويات أعلى من الأداء.
- نضج حوكمة البيانات Data Governance Maturity: مقياس يحدد مدى تطور المؤسسة في إدارة بياناتها بشكل منظم وفعال لتحقيق جودة البيانات، وضمان أمنها، والالتزام بالقوانين، واستخدامها لدعم القرارات وتحقيق أهداف العمل، فهو أداة تُستخدم لقياس التقدم في أطر حوكمة البيانات الخاص بالمؤسسة وتقييم القدرات وتحديد مجالات التحسين، فهي تشير إلى تطور قدرات المؤسسة في إدارة بياناتها كأصل استراتيجي.
- الإشراف على البيانات Data Stewardship: الدور المؤسسي المسؤول عن ضمان إدارة أصول البيانات بشكل سليم طوال دورة حياتها، بما يشمل دقتها، واكتمالها، واتساقها، وأمنها، واستخدامها وفق سياسات ومعايير حوكمة البيانات المعتمدة.
- مالك البيانات Data Owner: الفرد المسؤول الذي يُعيّن رسميًا من قِبَل القيادة العليا للمؤسسة التعليمية، والذي يمتلك السلطة النهائية والمساءلة الاستراتيجية عن مجموعة محددة من البيانات.

الدراسات السابقة

استعرضت الباحثة أبرز الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة بما يدعم نتائج الدراسة ويُبرز موقع هذه الدراسة ضمن السياق العلمي القائم وقد تم ترتيبها حسب الأحدث كما الآتي:

1.2 دراسات عن نضج حوكمة البيانات

سعت دراسة Ribeiro et al. (2024) التي بعنوان "A Maturity Model for Data Governance in Decentralized Business Operations: Architecture and Assessment Archetypes" إلى اقتراح نموذج نضج حوكمة البيانات بين المنظمات (IO-DGMM) the Inter-Organizational Data Governance Maturity Model لتقييم وتعزيز ممارسات حوكمة البيانات في البيئات التعاونية أي بين المنظمات، وقد تم تطويره استنادًا إلى نماذج نضج أخرى كنموذج TM Forum¹ وDMM/CMMI. وقد ركز النموذج المقترح على العديد من

المجالات الرئيسية، بما في ذلك: أمن البيانات بين المنظمات، وبنية البيانات بين المنظمات، والبيانات الوصفية بين المنظمات، وملكية البيانات بين المنظمات وإدارتها، ودورة حياة البيانات بين المنظمات، وخصوصية البيانات بين المنظمات، والتي تجد الدراسة ضرورة تقييمها لمعالجة تعقيدات حوكمة البيانات بين المنظمات. وقد اختبرت الدراسة النموذج من خلال منهج دراسة الحالة مع أحد مزودي خدمة التكنولوجيا، وكشف النموذج عن وجود مستويات نضج عالية في مجال البيانات الوصفية وتعريف بنية البيانات، إلا أن هناك انخفاض ملحوظ في نضج بعض المجالات كصيانة البيانات الوصفية وفهرسة البيانات واستراتيجية البيانات ونقل البيانات. وخلصت الدراسة إلى ضرورة تطوير استراتيجيات مخصصة لتحسين مجالات النضج المنخفضة، كصيانة البيانات الوصفية واستراتيجية البيانات، و توسيع نطاق تطبيق النموذج على مجموعة متنوعة من القطاعات لفهم أفضل لممارسات حوكمة البيانات في سياقات مختلفة.

هدفت دراسة أجراها Bylina et al. (2023) التي جاءت بعنوان "Data Governance at the National Information Processing Institute in Poland" إلى مناقشة تنفيذ حوكمة البيانات في المعهد الوطني لمعالجة المعلومات في بولندا، وتبسيط الضوء على التحديات في جمع البيانات وتبادلها في الأنظمة الموزعة، والتأكيد على أهمية الإدارة السليمة والتواصل، وتحديد فوائد تنفيذ حوكمة البيانات. وقد استخدمت الدراسة نموذج نضج حوكمة البيانات Gartner، قبل أن تقترح إطار حوكمة البيانات للمعهد الوطني لتقييم مستوى نضج حوكمة البيانات الذي أشارت الدراسة إلى أنه يقع بين المستويين الأول والثاني مما يعني أن هناك حاجة إلى تطوير وتنفيذ إطار حوكمة بيانات يتناسب مع متطلبات المعهد. كما أوصت الدراسة بوجوب قياس نضج حوكمة البيانات في المؤسسات قبل تطوير اطر حوكمة البيانات لديها، كونه مطلباً مهماً من منظور عملية إدارة التغيير، ويجب عدم التركيز فقط على النتائج القابلة للقياس والمؤشرات، بل يجب أيضاً أن يكون هناك وعي بالهدف الاستراتيجي للحوكمة من قبل الإدارة العليا.

ناقشت دراسة Harwanto & Hidayanto (2022) المعنونة بـ "Data Governance Maturity Assessment: A Case Study Directorate General of Corrections" أهمية حوكمة البيانات وحددت الإجراءات الناجح لتنفيذها في المديرية العامة للإصلاحات في إندونيسيا. فقد قامت

الدراسة بتقييم مستوى نضج حوكمة البيانات في المديرية بالاعتماد على نموذج نضج حوكمة البيانات من جامعة ستانفورد لتقديم توصيات لتحسين حوكمة البيانات داخل المديرية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي خلال أداة الاستبانة، وقد بلغت عينة الدراسة 20 مشاركاً يشغلون مناصب في تكنولوجيا المعلومات كمسؤول قاعدة البيانات، ومدير نظام قاعدة البيانات. وتوصلت الدراسة إلى أن حوكمة البيانات لدى المديرية العامة للإصلاحات مازال في المستوى الأولي بدرجة نضج قدرها 1.93، وبينت أن أدنى مستويات النضج كان في عناصر الإشراف وجودة البيانات. وتم تقديم توصيات لتحسين نضج إدارة البيانات، بما في ذلك برامج التوعية، وإضفاء الطابع الرسمي على السياسات، وإدارة البيانات الوصفية، وأدوار الإشراف، والتدريب على جودة البيانات، وإدارة البيانات الرئيسية.

أجرت العبدلية وآخرون (2022) دراسة بعنوان " حوكمة البيانات وفاعلية تطبيقها في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان" للتعرف على واقع تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان من خلال التعرف إلى الأسس والاستراتيجيات التي تتبعها المؤسسات الحكومية لحوكمة بياناتها في السلطنة، والتعرف على انعكاسات تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية، بالإضافة إلى التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي، واستخدمت المقابلات شبه المقننة التي بلغ عددها 19 مقابلة مع العاملين في المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عمان التي تَبَنَّت مبادرات حوكمة البيانات، بالإضافة إلى المؤسسات التي تُعنى بوضع اللوائح التنظيمية والتشريعية ومتابعة تنفيذ الحوكمة في المؤسسات العُمانية. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج؛ أبرزها اهتمام سلطنة عُمان بتنظيم الإطار التشريعي المرتبط بحوكمة البيانات من خلال صدور مجموعة من القوانين التي تنظم عمليات التعامل مع البيانات في المؤسسات الحكومية وتفاوت جاهزية سياسات حوكمة البيانات في المؤسسات الحكومية في سلطنة عُمان؛ بينما لا تمتلك بعض المؤسسات سياسات تؤطر استراتيجيات التعامل مع البيانات في دوائرها المختلفة. وخلصت الدراسة إلى ضرورة وضع خطة استراتيجية لتطبيق حوكمة البيانات تتبعها المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عمان؛ تتولى متابعتها وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات

بالإضافة إلى ضرورة استحداث مكتب لمتابعة حوكمة البيانات في جميع المؤسسات والشركات الحكومية في سلطنة عمان.

قامت دراسة أجراها Al-Dossari & Sumaili, (2021) بعنوان " A Data Governance Maturity Assessment: A Case Study of Saudi Arabia " ببناء نموذج لقياس نضج أطر حوكمة البيانات في القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية الذي تم تصميمه بالاعتماد على نماذج CMM و Gartner². ويتضمن النموذج الهجين خمسة مجالات، هي: سياسات ومعايير إدارة البيانات، وجودة البيانات، ومخاطر ضعف جودة البيانات، وتكلفة تصحيح البيانات، وأمن البيانات. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين بتكنولوجيا المعلومات في قسم مسؤول عن إدارة أمن البيانات في القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية (الوزارات والوكالات والهيئات والمؤسسات العامة والمستشفيات والجامعات وغيرها) وبلغ حجم العينة من 31 موظفًا. واعتمدت الاستبانة كأداة أساسية لجمع البيانات، إذ تضمنت على خمسة أقسام، كل قسم منها تناول أحد مجالات النموذج المقترح. وأظهرت نتائج الدراسة أن القطاعات العامة والخاصة السعودية لديها سياسات وإجراءات لإدارة البيانات، كما لديها جودة بيانات جيدة وتكلفة تصحيح البيانات مناسبة ومقبولة، إلا أن هناك بعض المشكلات ذات الصلة بأمن البيانات.

هدفت دراسة (Wulandari (2020 المعنونة بـ " Data Governance Maturity Level at the National Archives of the Republic of Indonesia " إلى تقييم مستوى نضج حوكمة البيانات في الأرشيف الوطني لجمهورية إندونيسيا باستخدام نموذج نضج حوكمة البيانات من جامعة ستانفورد. وتضمنت أدوات جمع البيانات استبانة اعتمدت على مؤشرات التقييم من نموذج نضج إدارة البيانات بجامعة ستانفورد. وقد أشارت النتائج إلى أن نضج حوكمة البيانات في الأرشيف الوطني لا يزال في المستوى الأولي، مما يعني أن الأرشيف الوطني لا يزال حديث عهد بحوكمة البيانات ولديه معرفة محدودة بممارسات وأنشطة حوكمة البيانات. وخلصت الدراسة إلى وجود حاجة إلى تحسين وتعزيز حوكمة البيانات في نظام الأرشيف الوطني خصوصاً في الجوانب التأسيسية والمشروعية لحوكمة البيانات. حيث أوصت بضرورة وضع سياسات ومعايير وإجراءات واضحة، وتعزيز جودة البيانات ومراقبة وإدارة وتقييم

ممارسات حوكمة البيانات بشكل دوري لزيادة الوعي بقيمة البيانات وضمان التوافق مع الأهداف التنظيمية للتقدم نحو مستويات نضج أعلى في حوكمة البيانات لدى الأرشفة.

قامت دراسة Olaitan et al. (2019a) التي بعنوان " A Data Governance Maturity Evaluation Model for government departments of the Eastern Cape province, South Africa " باقتراح نموذج النضج لضمان ترسيخ حوكمة البيانات في الدوائر الحكومية في مقاطعة كيب الشرقية في جنوب أفريقيا. وقد استخدمت الدراسة منهجية علوم التصميم Design Science³ لتصميم وبناء نموذج مفاهيمي لتقييم نضج حوكمة البيانات (Data Governance Maturity Evaluation Model (DGMEM)، وتم تطويره عن طريق تكييف نموذج نضج إدارة البيانات IBM، ونموذج نضج معهد إدارة البيانات Data Management Institute Maturity Model وتم اشتقاق المكونات من العمليات الموصى بها لحوكمة البيانات في COBIT 5 ومبادئ حوكمة البيانات في ISO/IEC 38500. وقد اتبعت الدراسة منهج دراسة حالة واعتمدت على أداة الاستبانة لجمع البيانات من عينة بلغت 49 من كبار المدراء على مستوى الإدارة العليا والوسطى ومدراء قسم تكنولوجيا المعلومات وموظفي إدارة البيانات في أربعة دوائر حكومية. وقد ناقشت الدراسة الطرق التي يمكن من خلالها للنموذج المقترح من مساعد الإدارات الحكومية في مقاطعة كيب الشرقية على إدارة أصول البيانات الخاصة بها، كما تم اختباره من خلال دراسة حالة تجريبية لأربع إدارات حكومية في مقاطعة كيب الشرقية بجنوب أفريقيا وأوضحت النتائج أن هناك نقص في حوكمة البيانات في الدوائر الحكومية وأنه لا يوجد هيكل يوضح طريقة التعامل مع البيانات، وأكدت على أن تنفيذ هذا النموذج سيؤدي إلى تحسين طريقة تسجيل أصول البيانات واستخدامها وأرشفتها والتخلص منها في الإدارات الحكومية في مقاطعة كيب الشرقية.

أما دراسة Marchildon et al. (2019) التي بعنوان " Data governance maturity assessment tool: A design science approach " فقد سعت لبناء أداة لتقييم نضج حوكمة البيانات في المؤسسات بالاعتماد على نموذج IBM. كما بينت الدراسة أنه وعلى الرغم من أن نماذج نضج حوكمة البيانات تتضمن فكرة النضج وتوفر مساراً متدرجاً وتحدد المجالات الرئيسية التي ينبغي أن يشملها إطار حوكمة البيانات، إلا أنه هذه الجهود السابقة والنماذج لا توفر الأدوات اللازمة لمساعدة المؤسسات على تقييم مستوى نضج حوكمة البيانات الخاص بها

بدقة. وقد اعتمدت الدراسة على منهجية علوم التصميم Design Science لتصميم أداة تقيس مستوى نضج حوكمة البيانات في المؤسسات الصناعية في كندا والتي اعتمدت مجالاتها على دراسة أجراها (Soares, 2010). وقد اعتمدت الأداة على أن يعكس كل سؤال ومقياس مستويات النضج الخمسة التي حددها نموذج CMMI's Data Management Maturity Model (DMM). وأثناء تطوير الأداة تم إجراء مقابلات شبة منظمة مع خمسة خبراء ذوي خبره تمتد لـ 17 عاماً في تكنولوجيا المعلومات لتحسين الأداء. كما تم تقييم الأداة بالاستعانة بخمسة خبراء ممن لهم خبرة تمتد لـ 15 عاماً في تكنولوجيا المعلومات ومحلي الأعمال. وقد خرجت الدراسة بأداة تتكون من استبانة تحوي 11 بُعداً (كل بُعد يمثل مجالاً من المجالات) و 72 سؤالاً موجهاً للمسؤولين عن إدارة البيانات وحوكمتها. وقد أوصت الدراسة باختبار هذه الأداة على عدد أكبر من العينة التي تم اختبارها في الدراسة.

كذلك، سعت دراسة (Kurniawan et al. (2019 المعنونة بـ "Data Governance Maturity Assessment: A Case Study in IT Bureau of Audit Board إلى تقييم مستوى نضج حوكمة البيانات في مكتب تكنولوجيا المعلومات التابع لمجلس التدقيق في مدينة ديبوك بإندونيسيا باستخدام نموذج ستانفورد لتحديد مجالات التحسين من أجل تعزيز الفعالية الشاملة لإدارة البيانات داخل المنظمة. وقد تضمنت أدوات جمع البيانات المستخدمة في البحث مقابلات واستبانة وزعت على 20 موظفاً في إدارة مكتب تكنولوجيا المعلومات، تنوعوا ما بين مسؤولي قواعد البيانات، ومستخدمي قواعد البيانات، ومراقبي قواعد البيانات. وخلص البحث إلى أن مستوى نضج حوكمة البيانات في مكتب تكنولوجيا المعلومات التابع لمجلس التدقيق كان عند المستوى 2.63 وفقاً لطريقة تقييم نضج حوكمة البيانات في جامعة ستانفورد. ووجدت الدراسة أن جودة البيانات كانت أقوى عنصر في مكتب تكنولوجيا المعلومات ولكنها حددت أيضاً فجوات كبيرة في نتائج التقييم الأولية، حيث أظهرت نتائج التقييم بأن هناك مستويات نضج متفاوتة عبر المجالات المختلفة، مع وجود أدنى مستوى في مكون الإشراف على بُعد القدرات وأعلى مستوى في مجال البيانات الرئيسية. وأوصت الدراسة بأن يركز مكتب تكنولوجيا المعلومات التابع لمجلس التدقيق على تحسين عنصر الإشراف على بُعد القدرات لتعزيز المستوى العام لنضج بحوكمة البيانات، كما ينبغي بذل جهود مستمرة لتحسين إدارة جودة البيانات باستمرار لضمان فعالية عملية حوكمة البيانات.

طورت دراسة (Guerra & Oliveira e Sá, 2018) المعنونة بـ "Maturity of Data Governance in Portugal: Elaboration of an evaluation artifact باستخدام نماذج IBM و DataFlux و Stanford أداة تقييم نضج حوكمة البيانات في المؤسسات الوطنية البرتغالية. وقد اعتمدت الدراسة على منهجية أبحاث علوم التصميم Design Science لتحديد متطلبات تطوير نموذج النضج وأداة التقييم، والتحقق من صحتها، كما تم استخدام الاستبانة كأداة للتقييم وجمع البيانات وتحليلها. وقد اشتمل النموذج المقترح على ستة مجالات رئيسية يندرج تحتها عدد من المجالات الفرعية، والستة الرئيسية هي: الهيكل التنظيمي، وإدارة البيانات، والتكنولوجيا، والموارد البشرية، والأمان والخصوصية، وإدارة الأعمال. كما حددت الدراسة ستة مستويات تقيس مستوى النضج هي: مركزية- تحكم- مدار- محدد- مدار كمي- الأمثل، وذلك بعد إجراء مقابلات مع عدد من الخبراء في مجال حوكمة البيانات. وقد أوصت الدراسة باختبار النموذج والأداة للتأكد من فاعليته في بيئة المؤسسات الوطنية البرتغالية.

أجرت (Saputra et al. 2018) دراسة بعنوان "Data Governance Maturity Model Assessment in Organization Transformation of Digital Telecommunication Company: Case Study of PT Telekomunikasi Indonesia (Telkom)" بهدف تحليل مستوى نضج تنفيذ حوكمة البيانات في شركة الاتصالات PT Telekomunikasi Indonesia (Telkom)، وبينت الدراسة أنه لتحقيق هذا التحول فإنه يلزم على الشركة تنفيذ حوكمة بيانات في جميع أنحاء مجموعة Telkom، ولذلك، فقد استخدمت الدراسة نموذج نضج حوكمة البيانات من جامعة ستانفورد لتقييم مستوى النضج الذي أظهر أن مستوى تنفيذ حوكمة البيانات وصل لمستوى نضج قيمته 3.5 (محدد Defined) لمجال الأساس وهو ما يدل على أن لدى الشركة بالفعل عملية قياسية يتم استخدامها للحفاظ على الاتساق كل مشروع، و 4.13 (مُدار كميًا Quantitatively Managed) لمجال المشروع، مما يعني أن المنظمة لديها بالفعل مجموعة كمية لكل عملية وصيانة. وبلغت قيمة النضج الإجمالية درجة 3,815 (محدد Defined) مما يدل على أن الشركة لديها اطار حوكمة بيانات متسق وأن هناك سياسات وإجراءات راسخة ومطبقة. كما بينت النتائج بأن أعلى مستوى نضج لهذا التقييم هو مجال إضفاء الطابع الرسمي، والذي يتعلق بتحديد هيكل إدارة البيانات. وأوصت الدراسة

بوجود تقييم مستوى نضج حوكمة البيانات من أجل توفير الاتجاه الصحيح في وضع السياسات المتعلقة بإدارة البيانات في المؤسسة.

أما دراسة (Permana & Suroso (2018) المعنونة بـ "Data Governance Maturity Assessment at PT. XYZ. Case Study: Data Management Division PT. XYZ⁴ في اندونيسيا لتقديم توصيات للتحسين بناءً على النتائج. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وأسلوب دراسة الحالة واستعانَت بالملاحظة والمقابلة وتحليل الوثائق والاستبانة التي اعتمدت على نموذج ستانفورد لقياس نضج حوكمة البيانات، حيث تكونت الاستبانة من 18 سؤالاً، يمثل كل سؤال منها أحد مجالات نموذج ستانفورد، إذ يتم تقييم ستة مجالات مختلفة، ثلاثة منها موجهة نحو المهام وهي: الوعي، إضفاء الطابع الرسمي، البيانات الوصفية، أما الثلاثة مجالات الأخرى فهي موجهة نحو المشروع، وهي: الإشراف، جودة البيانات، البيانات الرئيسية. ويتم قياس هذه المجالات من خلال ثلاثة أبعاد، هي: الأفراد، السياسات، القدرات. كما أن هذا النموذج يعبر عن الأسئلة اللازمة لتحديد مستوى الجوانب المختلفة لكل منطقة فيه، ومن خلال اعطاء هذه الأسئلة درجات تقييم ما بين 1 و5، يمكن لخبراء المنظمة إجراء تقييم كمي لحالة ومدى نضج حوكمة البيانات لديهم، وقد طُلب من المشاركين اختيار الإجابة الأقرب إلى الظروف الحالية في الشركة. وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى نضج حوكمة البيانات في المنظمة محل الدراسة بلغ 1.51 وهو ما يؤكد على أن قسم إدارة البيانات مازال في المستوى الأولي الذي يشير إلى أن العمليات كانت مخصصة، وأن البيئة كانت غير مستقرة، حيث يُعزى النجاح إلى الكفاءات الفردية بدلاً من العمليات القائمة. وقد أوصت الدراسة بضرورة تعيين مشرفي بيانات ورفع الوعي بوجود نشر سياسات البيانات، كما أوصت الدراسة بالاستفادة من النتائج في معالجة الثغرات التي تم تحديدها في تقييم نضج حوكمة البيانات وتعزيز قدرات حوكمة البيانات بما يتماشى مع أهداف المنظمة الحالية لمساعدتها على تحقيق أهدافها.

اقترحت دراسة (Rivera et al. (2017 التي جاءت بعنوان "Data Governance Maturity Model for Micro Financial Organizations in Peru نموذجًا لنضج حوكمة البيانات والمشار إليه باسم (MMGD) Data Governance Maturity Model، والذي تم تصميمه

لمساعدة مؤسسات التمويل الصغيرة على تحديد مستوى نضجها فيما يتعلق بحوكمة البيانات في جمهورية البيرو. وذكرت الدراسة أن النموذج يشتمل على سبعة مجالات رئيسية، هي: مبادئ البيانات، ودورة حياة البيانات، وجودة البيانات، ومعمارية البيانات، وحماية البيانات، وأدوار البيانات، واستراتيجية البيانات، واعتبرت الدراسة أن هذه المجالات هي الجوانب الرئيسية التي يجب مراعاتها لقياس نضج حوكمة البيانات. وقد اعتمد النموذج المقترح على ثمانية نماذج مختلفة لنضج حوكمة البيانات، منها نموذج IBM و DataFlux و Kalido. وذكرت الدراسة أن الغرض من النموذج المقترح هو توفير تقييم بسيط وموضوعي لمؤسسات التمويل الصغيرة، مما يسمح لها بفهم نهجها الشامل الموجه نحو الإنجاز وتحديد مجالات القصور. وللتحقق من صحة النموذج المقترح، اتبعت الدراسة المنهج النوعي من خلال دراسة حالة إحدى مؤسسات التمويل الصغيرة وتضمنت عملية التحقق فريقًا مكونًا أربعة أفراد من إحدى منظمة التمويل الصغيرة في البيرو الذين قاموا بجمع البيانات وتقييمها. وقد أكدت العينة المستجيبة بأن النموذج المقترح يوفر إطارًا لتقييم وتحسين ممارسات حوكمة البيانات داخل هذه المؤسسات، كما أنه يساعد في تحديد الثغرات في ممارسات حوكمة البيانات الخاصة بالمؤسسة وتحسين عمليات اتخاذ القرار من خلال ضمان توفر بيانات ذات جودة عالية للتحليل والتخطيط الاستراتيجي.

أجرى (2016) Prasetyo دراسة بعنوان "A REVIEW OF DATA GOVERNANCE MATURITY LEVEL IN HIGHER EDUCATION" لتقييم مستوى نضج حوكمة البيانات باستخدام نموذج نضج حوكمة البيانات لـ DAMA International و IBM لمراجعة مستوى نضج حوكمة البيانات في التعليم العالي، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي بأسلوب دراسة حالة لأحد الجامعات في اندونيسيا لمقارنة النتائج لكلا النموذجين. واستخدمت الدراسة نوعين من أداة الاستبيان لجمع البيانات أحدهما بناءً على نموذج IBM والآخر بناءً على نموذج DAMA International. وتكونت عينة الدراسة من 20 مستجيباً، من بينهم قيادات الجامعة وأعضاء هيئة التدريس ومديرو الوحدات الأكاديمية ونظم المعلومات في الجامعة محل الدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن مستوى نضج حوكمة البيانات في الجامعة كان في المستوى الثاني، مما يوضح بأن إطار حوكمة البيانات في الجامعة وصل إلى مستوى نضج مُدار (Managed) وفقاً لإطار عمل IBM و DAMA International، حيث بلغ مستوى النضج على

أساس نموذج IBM إلى درجة 2.14، في حين بلغ مستوى النضج على أساس نموذج DAMA International إلى درجة 2.21. وتبين النتائج بأن أبعاد حوكمة البيانات التي تم قياسها بواسطة كلا النموذجين وثيقة الصلة، حيث يركز نموذج IBM بشكل أكبر على جوانب الحوكمة مقارنة بنموذج DAMA International. وقد أوصت الدراسة بضرورة تركيز الجامعة على تعزيز ممارسات حوكمة البيانات الخاصة بها للتقدم إلى مستويات نضج أعلى من خلال تنفيذ استراتيجيات لتعزيز هياكل وسياسات وعمليات إدارة البيانات بما يتماشى مع أطر عمل IBM و DAMA International. كما بينت أنه إذا أرادت المؤسسات قياس مستوى نضج حوكمة البيانات على أساس قياس الأهداف المراد تحقيقها، فيمكنها استخدام نموذج إدارة حوكمة البيانات IBM، أما إذا أرادت المؤسسات قياس مستوى نضج حوكمة البيانات على أساس استيفاء هيكل حوكمة البيانات فيمكنها استخدام نموذج DAMA International لطبيعته التقنية.

صمم (Meer (2015) في دراسته " Measuring data governance: a structured method to assess data governance maturity " نموذج يهدف لتقييم نضج حوكمة البيانات في المؤسسات كثيفة الاستخدام لتكنولوجيا المعلومات وذلك لتقييم الوضع الحالي لحوكمة البيانات في المؤسسة واقتراح مجالات للتحسين. اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي باستخدام طريقة علم التصميم Design Science كما أجرت الدراسة دراسات حالة لثلاث شركات (Software Improvement Group، Bank، و ANWB⁵) لتقييم النموذج. تم تصميم النموذج المقترح باتباع عدد من الخطوات، ابتدأت من مراجعة الدراسات السابقة واستكشاف المجالات ذات الصلة بحوكمة البيانات وجمع المعلومات من مستشاري شركة Software Improvement Group اللازمة للبدء في استكشاف النماذج الحالية وبناء نموذج جديد. تلتها خطوة تصميم النسخة الأولى من النموذج واختباره في شركة Software Improvement Group من خلال إجراء دراسة حالة وجلسة تقييم مع المشاركين البالغ عددهم 9، ومن ثم تحليل النتائج وإعادة تصميم النموذج. وقد تضمنت الخطوة السادسة في عملية تصميم البحث إجراء جلسات تقييم في شركتي Bank و ANWB لتقييم مدى نضج حوكمة البيانات باستخدام الطريقة المقترحة وبمشاركة 6 مشاركين. وقد تم تصميم هذا النموذج من خلال تحليل حوكمة البيانات إلى عوامل ومعايير لاستخلاص مقاييس النضج.

حيث يتكون النموذج النهائي المقترح من بعدين: عناصر الحوكمة ومجالات حوكمة البيانات. تم ترتيب الأبعاد والفئات المرتبطة بها في مصفوفة ثنائية الأبعاد حيث تحتوي الخلايا من سؤالين إلى سبعة أسئلة. وتم اعتبار عوامل كوضوح الهدف وجودة البيانات ومعالجة البيانات كأكثر أهمية في حوكمة البيانات. كما ناقشت الدراسة حساب الأوزان عند قياس نضج حوكمة البيانات وأهمية ذلك لفهم نقاط القوة والضعف لدى المؤسسة، مما يتيح استراتيجيات التحسين المستهدفة. وأوصت الدراسة بإجراء دراسات تستكشف مدى وعي الأفراد من مختلف المستويات التنظيمية بطريقة تقييم نضج حوكمة البيانات. كما بينت أن الدراسة واجهت عددًا من القيود من أهمها قلة عدد المشاركين في جلسات التقييم والتي حدت من القدرة على استخلاص استنتاجات ذات دلالة إحصائية من النتائج.

2.2 دراسات عن حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي

تُعد حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي مجالًا حديثًا نسبيًا، إذ لا تزال الدراسات التي تناولته محدودة مقارنةً بالمجالات الأخرى. فعلى الرغم من الأهمية المتزايدة للبيانات في دعم اتخاذ القرار وتحسين كفاءة الإدارة الجامعية، فإن الأبحاث التي ركزت على وضع أطر أو نماذج لحوكمة البيانات في السياق الأكاديمي ما زالت قليلة ومتفرقة بحسب علم الباحثة. وفيما يلي عرضًا للدراسات التي أجريت في هذا الموضوع مرتبة حسب الأحدث:

أجرى Shi & Sun (2024) في دراستهما المعنونة بـ "Research on Data Governance Measures in Universities Under the Background of Digital Reform" مراجعةً علميةً متعمقةً بهدف تحليل واقع حوكمة البيانات في المؤسسات الجامعية، وتشخيص أبرز التحديات التي تعيق تكامل البيانات وجودتها واستثمارها في دعم القرار في سياق التحول الرقمي. وقد قدما إطارًا تحليليًا يُسهّم في تطوير منظومة الحوكمة الرقمية في الجامعات بما يحقق التكامل والشفافية والفاعلية. وقد اعتمد الباحثان على المنهج التحليلي التشخيصي، وحددا خمس مشكلات محورية تواجه تطبيق حوكمة البيانات في البيئات الجامعية، تمثلت في غياب المعايير الموحدة للبيانات، وتشتت مصادرها بين الأنظمة والمنصات المختلفة، وضعف جودة البيانات الناتج عن غياب المراقبة والضبط، ومحدودية النماذج التحليلية المستخدمة في إدارة البيانات وتوظيفها. وبناءً على ذلك، فقد اقترحت الدراسة إطارًا تحليليًا مكونًا من أربع

طبقات رئيسية تمثل مسارًا متكاملًا لحوكمة البيانات في الجامعات، حيث يبدأ الإطار طبقة المعايير لوضع معايير موحدة لإدارة البيانات وحوكمتها، تليها طبقة المنصات التي تركز على أهمية دمج المصادر المتنوعة للبيانات في مستودع موحد، ثم طبقة التطبيقات التي تترجم نتائج الحوكمة إلى تطبيقات عملية تدعم اتخاذ القرار وتطوير الأداء الأكاديمي والإداري، وأخيرًا طبقة أمن البيانات التي تُعنى بحماية البيانات والتحكم بالوصول والخصوصية. وقد أكدت النتائج بأن تطبيق هذا المقترح سيسهم في تحقيق التكامل بين الأنظمة المعلوماتية، وتحسين جودة البيانات، ورفع كفاءة التحليل الإحصائي، وتعزيز دقة القرارات الجامعية، وهو مل سينعكس بشكل إيجابي على مستوى الحوكمة المؤسسية وجودة الخدمات التعليمية.

كما هدف الإطار المقترح في دراسة (Contreras et al. (2024 التي جاءت بعنوان "Proposal for a Data Governance Framework in Higher Education" إلى تحسين جودة وأمن وكفاءة حوكمة البيانات، بما يتماشى مع الأهداف الاستراتيجية لمؤسسات التعليم العالي. وقسمت الدراسة المقترح إلى أربعة مكونات رئيسية، شملت: أصحاب المصلحة، والجوانب الاستراتيجية، ووحدة حوكمة البيانات، والجوانب التقنية. كما يهدف إلى احتواء العناصر الأساسية اللازمة لبناء أطر حوكمة البيانات المستقبلية، بما يسمح بتكييفها وتطويرها وفقًا للاحتياجات الخاصة لكل مؤسسة. ويُعالج الإطار المقترح هذه التحديات من خلال مزيج من النهج التقنية والاستراتيجية. إذ ركزت المكونات التقنية للإطار على البنية التحتية التكنولوجية، وأمن البيانات، وإدارة دورة حياة البيانات، إذ تضمن هذه العناصر دقة البيانات، وسهولة الوصول إليها، وحمايتها من التهديدات. من ناحية أخرى، ركزت المكونات الاستراتيجية للإطار على تحديد سياسات واضحة، وتوزيع الأدوار والمسؤوليات، وتعزيز ثقافة تنظيمية قائمة على البيانات، مما يُسهّل من مواءمة حوكمة البيانات مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، مما يُتيح اتخاذ قرارات أكثر استنارة وفعالية.

هدفت دراسة الدعيدع (2023) المعنونة بـ "تصور مقترح لتفعيل حوكمة البيانات في الجمعيات الأهلية بالمملكة العربية السعودية" إلى التعرف على متطلبات حوكمة البيانات الإدارية والمالية والفنية والأنشطة والبرامج والفعاليات للجمعيات الأهلية، للوصول إلى تصور مقترح لتفعيل حوكمة البيانات في الجمعيات الأهلية بالقطاع غير الربحي وفق متطلبات ومعايير حوكمة الجمعيات الأهلية من قبل الجهة الإشرافية بالمملكة العربية السعودية. وقد اتبعت الدراسة

المنهج الوصفي التحليلي، لوصف مبادرة حوكمة المنظمات غير الربحية وتصنيفها والصادرة مؤخرًا، وتحليل الوضع القائم بالاستناد على بعض نتائج الدراسات السابقة والتي تشير إلى الحاجة لبناء تصور مقترح لتفعيل حوكمة البيانات في الجمعيات الأهلية بالقطاع غير الربحي بالمملكة العربية السعودية. ومن خلال التحليل المتعمق الشمولي لدليل ومؤشرات أداء الحوكمة الصادرة من المركز الوطني لتنمية القطاع غير الربحي للجمعيات الأهلية في إصدارها الثالث ٢٠٢٢م وأجزائها الثلاثة للمعايير توصلت الدراسة إلى رسم طريق ميسر للتطبيق الفعلي لحوكمة البيانات في الجمعيات الأهلية بالقطاع غير الربحي وفق متطلبات ومعايير حوكمة الجمعيات الأهلية من قبل الجهة الإشرافية بالمملكة العربية السعودية، عن طريق صياغة تصور مقترح لتطبيق الحوكمة من خلال أربع جوانب أساسية هي: حوكمة البيانات الإدارية للجمعيات الأهلية، وحوكمة البيانات المالية، وحوكمة بيانات الأنشطة والبرامج والفعاليات للجمعيات الأهلية، وآخرها الحوكمة الفنية والتي تأتي في مجملها محققة لمعايير الحوكمة الثلاثة من امتثال والتزام وشفافية وإفصاح وسلامة مالية.

وفي دراسة (Wang & Jiang (2022 التي بعنوان "A Study on the Design of Big Data Management", فقد أوضحوا أنه لا ينبغي أن تقتصر حوكمة البيانات في التعليم الجامعي على دعم البيئة التقنية وضمانها من البيئة المؤسسية فحسب، بل يجب التعامل معها وفقًا للوضع الفعلي للمؤسسة التعليمية من خلال الجمع بين حالة البيانات وأهداف تطوير المؤسسات. وقد اقترحت الدراسة إطارًا مرجعيًا جديدًا لحوكمة البيانات في التعليم يهدف إلى تحقيق تطبيقات بيانات مبتكرة وتجنب مخاطرها. وقد ارتكز الإطار المقترح على أربعة مجالات رئيسية مترابطة. أولها: المعايير والسياسات، والتي تمثل المجال الأساس التنظيمي لعملية الحوكمة. أما ثانيها، فهو الهيكل التنظيمي الذي يُعنى بترتيب الأدوار والمسؤوليات داخل المؤسسة فيما يتعلق بإدارة البيانات. أما السياسة البيانية فهي تمثل المجال الثالث الذي يركز على السياسات التنفيذية التي تترجم الاستراتيجية البيانية للمؤسسة إلى خطط عملية. وأخيرًا، مجال منصة التقنية، ويمثل البنية التحتية التقنية التي تدعم بقية المجالات، وهي ضرورية لإدارة دورة حياة البيانات بفاعلية، بدءًا من جمعها وصولاً إلى تحليلها واستخدامها في دعم القرار.

سعت دراسة اللبان (2022) التي بعنوان " حوكمة البيانات والوثائق في إدارة جامعة الإسكندرية العامة" إلى رصد التغييرات التي طرأت على حوكمة البيانات والوثائق في إدارة جامعة الإسكندرية خلال السنوات العشر السابقة (من 2010م إلى 2020م)، وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة، وخلصت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين قدرة المؤسسات على ممارسة حوكمة البيانات، والوثائق، واستقرار الأوضاع السياسية في الدولة التي تنتمي إليها؛ فكلما استقرت أوضاع الدولة، كلما استطاعت المؤسسات تنفيذ الممارسات الحوكمة بطريقة فعالة، كما انتهت الدراسة إلى أن حوكمة الوثائق في إدارة جامعة الإسكندرية شهدت تحسناً جيداً في عام 2020م مقارنةً بعام 2010م، وكذلك قطاع البيانات بها؛ الذي شهد تحسناً -أيضاً- في عام 2020م، ولكنه محدوداً مقارنةً بقطاع الوثائق. وقد أوصت الدراسة بضرورة التعاون بين وزارة التعليم العالي ووزارة التخطيط في وضع المعايير والضوابط التي تمثل الحد الأقصى والأدنى الذي ينبغي للمؤسسات الأكاديمية المصرية أن تطبقه في مجال إدارة البيانات والوثائق لتقدم بكفاءة خدمات معلوماتية تتوافق مع أهدافها، وإستراتيجيتها العلمية، والتعليمية، والإدارية. كما يجب إعداد أدوات قياس ذاتية وطنية مقننة، ومعتمدة على غرار ما يحدث في الدول الأجنبية - لكي تستعين بها المؤسسات الأكاديمية المصرية في قياس التقدم الذي تحرزه في مجال حوكمة البيانات والوثائق بصفة دورية. وكذلك رفع قدرات خريجي أقسام المكتبات والمعلومات في مجالات حوكمة المعلومات، والبيانات، والوثائق بما يتواءم مع متطلبات سوق العمل عن طريق تطوير المقررات مع التوسع في الممارسات العملية التي تحاكي الواقع في بيئة التدريس الأكاديمي.

كذلك، اقترحت دراسة (Hanapia et al (2021 في دراستهم التي بعنوان " Identifying Principles and Ownership of Data Governance Framework for Higher Education Institution" إطاراً حوكمة البيانات يُعد دليلاً إرشادياً للمؤسسة الأكاديمية لتعيين الشخص المناسب في المنصب المناسب لإدارة بيانات عالية الجودة وتدقيقها وإنتاجها بما يتوافق مع النتائج المرجوة للمؤسسة. وقد صُمم هذا الإطار في سياق إدارة بيانات الطلاب في مؤسسات التعليم العالي. لذلك، يمكن لكل قسم مشارك في إدارة تطوير الطلاب الرجوع إلى هذا الإطار لفهم مجال الملكية واتخاذ القرار بشكل أدق. يتكون الإطار من أربعة مكونات، وهي: (1) طبقة دعم الخدمة وتتكون من مالك البيانات ومديرها، حيث يكون مالك البيانات مسؤولاً عن

إدخال البيانات وتخزينها، بينما يكون مدير البيانات مسؤولاً عن تحديثها وإعداد تقاريرها. أما الطبقة (2) فهي طبقة التنفيذ. ففي هذه المرحلة، تُعرض جميع التقارير في نظام معلومات تطوير الطلاب. لذلك، يكون المدير مسؤولاً عن إجراء التحليل من التقرير اليومي. كما يقوم مدير البيانات بعملية التدقيق والمراقبة لضمان جودة البيانات. والطبقة (3) هي التخطيط الاستراتيجي التي تتضمن تقييماً لأداء المؤسسة التعليمية. لذلك، يمكن للإدارة العليا اتخاذ العديد من القرارات لتحقيق النتائج المرجوة وتصنيف المؤسسة التعليمية وتقييمها من خلال جودة البيانات العالية وتحليل الاتجاهات المُعدّ في المرحلة السابقة من إطار العمل. وأما الطبقة (4) فهي المراقبة، التي تهدف هذه الطبقة إلى ضمان فعالية إطار حوكمة البيانات من خلال مراقبة السياسات والإجراءات المُعدة مسبقاً والالتزام بها. ولذلك، تُعطى كل طبقة من طبقات حوكمة البيانات بأنشطة المراقبة.

أما دراسة (Omar & almaghthawi (2020) المعنونة بـ "Towards an Integrated Model of Data Governance and Integration for the Implementation of Digital Transformation Processes in the Saudi Universities" فقد اقترحت نموذجاً لحوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية خاصة فيما يتعلق بسياسات وممارسات حوكمة البيانات والتحول الرقمي في الجامعات السعودية. وأشارت نتائج دراستهما إلى أن حوكمة البيانات أداة فعالة في تنفيذ عمليات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، وبالتالي ينبغي دمجها في استراتيجيات الجامعات لاستخدام التقنيات الرقمية على النحو الأمثل. وأكدوا على أن حوكمة البيانات في الجامعات تُعد عملية متكاملة تتطلب مجموعة من الممارسات المنظمة. إذ ينبغي في البداية تشكيل فريق وظيفي يضم مختلف الجهات المعنية بما يضمن توافق الأهداف والنتائج مع الاحتياجات المؤسسية. كما يُعد التدقيق الداخلي أداة أساسية لتحديد مصادر البيانات وضمان الامتثال للمتطلبات القانونية والتنظيمية. ومن المهم كذلك تحديد أولويات أنشطة الحوكمة وفقاً لنتائج تقييم البيانات، بما يتيح معالجة القضايا الأكثر إلحاحاً مثل تشتت البيانات أو تراكم النسخ الاحتياطية غير الضرورية. كما يُعتبر التدريب عنصراً داعماً لنجاح هذه الجهود، حيث يُسهم في رفع وعي الموظفين وأعضاء هيئة التدريس بدور البيانات في التحول الرقمي، شريطة أن يُستكمل ذلك بمعايير إنفاذ ومتابعة

دقيقة. وأخيرًا، تمثل التقييمات الدورية لخطط وسياسات الحوكمة آلية حيوية لقياس فعاليتها ومدى إسهامها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة التعليمية.

أما دراسة (Putro (2016 وزملائه المعنونة بـ "Leadership and culture of data governance for the achievement of higher education goals (Case study: Indonesia University of Education)" فقد ركزت على قياس المجالات الرئيسية لحوكمة البيانات في سياق الجامعة وربطها بالثقافة التنظيمية والقيادة. حيث أكدت الدراسة على أن حوكمة البيانات لا تعمل بمعزل عن الثقافة التنظيمية والقيادة داخل المؤسسات التعليمية، إذ ترتبط هذه العناصر الثلاثة بشكل متكامل مما يؤثر في نجاح إدارة البيانات وتحقيق الأهداف المؤسسية. ففي هذه الدراسة، ارتبطت مجالات حوكمة البيانات ارتباطاً وثيقاً في إدارة البيانات في الجامعة ودعم تحقيق أهداف التعليم العالي. إذ تساهم مجالات كجودة البيانات واتساقها وتوفرها في تمكين الجامعات من اتخاذ قرارات دقيقة ومدروسة في مجالات التعليم والبحث وخدمة المجتمع، وهو ما يعكس أهمية البيانات كمورد استراتيجي. كما تساهم مجالات إمكانية الوصول إلى البيانات وأمانها في تعزيز الثقة لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب تجاه نظم المعلومات، مما يدعم تطوير ثقافة مؤسسية إيجابية قائمة على احترام البيانات واستخدامها بفعالية. أيضاً، يتيح ترتيب مجالات حوكمة البيانات وفق مستويات النضج المؤسسي التعرف على نقاط القوة والضعف في حوكمة البيانات، وبالتالي تقديم توصيات لتحسين العمليات والسياسات ذات الصلة. وأخيراً، تؤثر القيادة التنظيمية، على كيفية تطبيق سياسات حوكمة البيانات، حيث يسهل أسلوب القيادة المطبق تبني ممارسات مثل توفير البيانات وضمان أمنها.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى لمراجعة الأطر الصادرة عن الجهات الرسمية المحلية والنماذج ذات الصلة بحوكمة البيانات ونضجها. كذلك استخدمت الدراسة أداة قائمة المراجعة لتحليل محتوى الويب لوصف الواقع الحالي لتطبيق حوكمة البيانات في الجامعات محل الدراسة، كما طُبقت أداة المقابلة شبه المقتنة مع العاملين في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية الثلاثة للتأكد من مناسبة النموذج وشموليته.

مجتمع الدراسة

اتبعت الدراسة أسلوب العينة القصدية للعاملين بمكاتب إدارة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية (من الذكور والإناث) وتشمل: جامعة الملك سعود، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، نظراً لما تتمتع به الجامعات الثلاثة من أهمية خاصة كونها مراكزاً للبحث والتعليم والابتكار وبسبب الخصائص والتحديات الفريدة التي تواجهها هذه الجامعات في حوكمة البيانات لتمييزها بتنوع هياكلها التنظيمية والأكاديمية وامتلاكها أنظمة معلوماتية معقدة تحتوي على كم هائل من البيانات مما يجعلها مجتمعاً مناسباً لتحقيق أهداف الدراسة. يوضح الجدول (1) عدد الخبراء العاملين في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات.

الجدول (1): حجم مجتمع الدراسة

اسم الجامعة	اسم الجهة	القياديون	التنفيذيون	المجموع
جامعة الملك سعود	مكتب إدارة البيانات	2	10	12
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية	مكتب إدارة البيانات وحوكمتها	1	4	5
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن	مكتب إدارة وحوكمة البيانات	1	5	6
المجموع		4	19	23

ونتيجةً لعددٍ من التحديات التنظيمية، والالتزامات الوظيفية واعتذار عددٍ من المشاركين عن إجراء المقابلة، فقد بلغ عدد المشاركين في المقابلة شبة المقتنة (18) عاملاً وهو عدداً يحقق تنوعاً في الخبرات والآراء ويعد مناسباً لتحقيق أهداف الدراسة.

أداة الدراسة

أولاً: استخدمت قائمة المراجعة لاستكشاف المعلومات المتاحة على المواقع الإلكترونية لمكاتب إدارة البيانات للجامعات محل الدراسة، وصُممت بالاعتماد على ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية الصادر من مكتب إدارة البيانات الوطنية، الجهة التنظيمية والمرجعية الوطنية لإدارة البيانات وحوكمتها في المملكة العربية

السعودية، وكذلك من مراجع رئيسية حول حوكمة البيانات (Brous et al., 2016; Jim & Chang, 2018; Khatri & Brown, 2010; Koltay, 2016; Otto, 2011) والتي توصلت إلى سبعة معايير رئيسية تناسب سياق التعليم العالي و تُعد أبعادًا جوهرية لممارسات حوكمة البيانات في التعليم العالي كما هو موضح في الجدول (2).

الجدول (2): قائمة تحقق مكونات حوكمة البيانات

التعريف	معايير حوكمة البيانات
الهيكل التنظيمي أو الجهة المؤسسية المسؤولة عن قيادة وتوجيه أنشطة حوكمة البيانات داخل المؤسسة، ويضم ممثلين من الإدارات المختلفة لضمان شمولية القرارات وارتباطها بالاستراتيجية المؤسسية.	1. هيئة حوكمة البيانات
إرشادات حول الدقة والتوافر والسلامة ومعايير البيانات والاستخدام المقصود.	2. جودة البيانات
تحديد سياسات وإجراءات محددة على صفحات الويب تناول وصول المستخدم أو القيود.	3. الوصول إلى البيانات أو تقييدها
إرشادات حول أمن النظام لحماية البيانات وقضايا الخصوصية للبيانات الحساسة.	4. أمن البيانات
أدوار ومسؤوليات الأفراد الذين يتعاملون مع البيانات على مستويات مختلفة داخل المؤسسة الأكاديمية. وتشير إلى مناصب والوظائف الرسمية التي تُعنى بالبيانات داخل المؤسسة.	5. الإشراف على البيانات والملكية والأدوار
هيكل ومنهجية لتوثيق البيانات وصيانتها، مثل قاموس البيانات، ومخطط البيانات الوصفية.	6. توثيق البيانات الوصفية وتنظيمها
الأنظمة، والمهام، والإجراءات المختلفة داخل الجامعة تعمل معًا بانسجام وكأنها جزء من منظومة واحدة.	7. تكامل العمليات التجارية

ثانيًا: أستخدمت المقابلة شبه المقتنة كأداة لجمع بيانات تفصيلية من الخبراء العاملين بمكاتب إدارة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية محل الدراسة، من خلال استكشاف أفكارهم وملاحظاتهم وآرائهم حول المجالات الرئيسية والفرعية الواجب توفرها في نموذج نضج حوكمة البيانات للجامعات الحكومية السعودية لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تقييم، لضمان دقة النموذج في التقاط الفروق الدقيقة في المجال (de Bruin et al., 2005). وقد كانت الأسئلة

المعدة للمقابلات أسئلة توجيهية فقط (حول موضوع الدراسة)، كما أضيفت أيضاً بعض أسئلة الاستقصاء خلال المقابلة والمناقشة وأستكملت بالأسئلة الرئيسية مما ساعد على الحصول على معلومات مفصلة وواسعة.

صدق أداة الدراسة

لتعزيز صحة الدراسة، تم التحقق من صحة الأدوات المستخدمة في الدراسة لضمان صحة البيانات المؤلدة. وقد تضمنت هذه الخطوة مراجعةً لقائمة المراجعة ولأسئلة المقابلة شبه المقننة للتأكد من أنها تقيس ما صُممت لقياسه. كما عُرِضَت أسئلة المقابلة شبه المقننة على (4) محكمين من ذوي الاختصاص في جامعة الملك سعود؛ لتحكيمها⁶، والتأكد من صدقها الظاهري، وتم الأخذ بالتعديلات والمقترحات.

إجراءات تطبيق الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم اتباع الإجراءات الآتية في تنفيذ الدراسة:

1. مراجعة الدراسات السابقة التي تقترح نماذج تهدف لقياس نضج حوكمة البيانات بشكل عام وفي سياق التعليم العالي بشكل خاص وكذلك الأطر والوثائق الصادرة من الجهات الرسمية الوطنية في المملكة العربية السعودية ذات العلاقة بحوكمة البيانات الوطنية.
2. الحصول على الموافقة الرسمية لتسهيل تنفيذ الدراسة وتطبيقها على العاملين بمكاتب إدارة البيانات في الجامعات الثلاثة.
3. تطبيق أداة (قائمة المراجعة) للتأكد من واقع تطبيق حوكمة البيانات لدى الجامعات محل الدراسة.
4. إجراء المقابلة شبه المقننة مع العاملين بمكاتب إدارة البيانات، وقد نُفِذَت المقابلات حضورياً و (عن بعد) وفق ما يتناسب مع ظروف المشاركين، وروعت في جميع مراحل التنفيذ الاعتبارات الأخلاقية للبحث.
5. تحليل نتائج المقابلة واستخراج نتائجها.
6. مناقشة نتائج الدراسة وتقديم التوصيات المقترحة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة السؤال الأول: ما مدى تطبيق حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية؟ أظهرت النتائج وباستخدام قائمة المراجعة انه تم نشر معلومات تتعلق بحوكمة البيانات في نطاق ويب مقيد في الجامعات الحكومية السعودية الثلاثة؛ ويُظهر الجدول (3) نتائج تحليل قائمة المراجعة ومدى تحقيق محتوى الويب للجامعات لمعايير ممارسات حوكمة البيانات في التعليم العالي. كما يُظهر الجدول (4) التحليل الأولي لمدى تطبيق حوكمة البيانات لكل جامعة من الجامعات الثلاثة.

جدول (3): تحليل النتائج لكل جامعة.

التصنيف النهائي			النسبة المئوية للإجابات بنعم	إجمالي الأسئلة		اسم الجامعة
				لا	نعم	
غياب (<30%)	جزئي (30%-70%)	تطبيق فعلي (>70%)				
		✓	70.4%	8	19	جامعة الملك سعود
	✓		51.9%	13	14	جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
	✓		63%	10	17	جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

جدول (4): قائمة مراجعة ممارسات حوكمة البيانات عبر محتوى الويب للجامعات الحكومية السعودية.

م	المعيار	العبارة	جامعة الملك سعود	جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن	جامعة الإمام محمد بن سعود
1	هيئة حوكمة البيانات	تم الإعلان عن مكتب بيانات أو لجنة بيانات في الجامعة؟	✓	✓	✓
		تنشر الجامعة استراتيجية أو خطة لإدارة البيانات على موقعها؟	×	×	×
		يوضح الموقع أن لجنة البيانات تضم أعضاء من إدارات مختلفة؟	×	×	✓
		يذكر الموقع أن لهذه اللجنة صلاحيات اتخاذ قرارات تتعلق بالبيانات؟	✓	✓	✓
2	جودة البيانات	توجد معايير مكتوبة لضمان دقة البيانات؟	✓	✓	✓
		يتم توضيح العلاقة بين جودة البيانات وفعالية صنع القرار؟	✓	✓	✓
		تحدد الجامعة مؤشرات أداء مرتبطة بإدارة البيانات؟	✓	×	×
		تنشر نتائج قياس الأداء المتعلقة بالبيانات؟	×	×	×
		يُنشر ما يشير إلى وجود تقييم دوري لجودة البيانات؟	✓	✓	✓
3	الوصول إلى البيانات أو تقييدها	توجد سياسة منشورة لحوكمة البيانات؟	✓	✓	✓
		توجد سياسات محددة لتحديد من يمكنه الوصول للبيانات؟	✓	✓	✓
		هناك قيود معلنه على البيانات الحساسة أو الشخصية؟	✓	✓	✓
		تُعرض آلية توثيق إجراءات الوصول للبيانات؟	×	×	×

×	×	✓ جزئيًا	تنشر الجامعة تقارير امتثال أو مراجعات دورية؟	4	أمن البيانات
✓	✓	✓	توجد سياسات وإجراءات منشورة لحماية البيانات؟		
✓	✓	✓	تنشر الجامعة مواد توعوية حول حماية البيانات؟		
×	×	×	يشير الموقع إلى تطبيق تقنيات مثل التشفير لحماية البيانات الحساسة؟		
✓	✓	✓	ينشر الموقع سياسات للتعامل مع الانتهاكات الأمنية؟		
✓	×	✓	يوضح الموقع أدوارًا محددة لإدارة البيانات؟	5	الإشراف على البيانات والملكية والأدوار
✓	×	✓	يتم الإعلان عن توصيف أو مهام هذه الأدوار؟		
✓	✓	×	توجد سياسة لتوثيق البيانات ومصادرها؟	6	توثيق البيانات الوصفية وتنظيمها
×	×	×	يتم استخدام قاموس بيانات أو مخطط وصفي معلن؟		
×	×	✓	يذكر الموقع تحديث توثيق البيانات بشكل دوري؟		
×	×	✓	هناك نظام أو منصة موحدة تربط بين البيانات الأكاديمية والإدارية؟	7	تكمال العمليات التجارية
×	×	×	تُستخدم أدوات أو منصات لإدارة العمليات بشكل متكامل؟		
✓	✓	✓	يوضح الموقع جهود توحيد العمليات بين الأقسام؟		
✓	✓	✓	يشير الموقع إلى خطط محدثة لإدارة البيانات أو تطويرها؟		

يتضح من الجدول (4) بأن الموقع الإلكتروني لمكتب إدارة البيانات لجامعة الملك سعود يُظهر مستوى أكثر نضجًا وتطبيقًا عمليًا مقارنةً بالجامعتين الأخريين. ويتبين أن الجامعة تمتلك مكتبًا لإدارة البيانات بهيكل تنظيمي واضحٍ وصلاحياتٍ محددة، بالإضافة إلى وجود معايير لجودة البيانات وربطها بفعالية صنع القرار، كما نشرت الجامعة بعض مؤشرات الأداء المرتبطة بالتحول الرقمي. إلا أن ما يضعف تجربتها هو غياب الاستراتيجية الشاملة المنشورة، وعدم الإفصاح عن نتائج قياس الأداء بشكل تفصيلي، فضلًا عن محدودية الإشارات إلى تقنيات الحماية المتقدمة كالتشفير. كما أن الموقع الإلكتروني لمكتب إدارة البيانات لجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن يؤكد أن ممارسات حوكمة البيانات لديها يغلب عليها الطابع التوعوي والسياسي العام أكثر من الجانب التطبيقي. فهي تمتلك مكتبًا معنًا وسياساتٍ مكتوبةً، إلا أن غياب مؤشرات الأداء، وغياب التقارير الدورية لقياس جودة البيانات، وكذلك عدم وضوح الأدوار وملكية البيانات، يعكس مستوى أقل نضجًا في ممارسات الحوكمة. كما أن توثيق البيانات الوصفية والتكامل بين العمليات لا يزال محدودًا ويقتصر على مبادرات وورش عمل فقط. وفي المقابل، يتبين أن الموقع الإلكتروني لمكتب إدارة البيانات لجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية جاء في مستوى متوسط بين الجامعتين السابقتين، حيث تميّز الموقع الإلكتروني بوجود هيكل تنظيمي واضحٍ للأدوار والمسؤوليات، وكذلك السياسات المعلنة لحماية البيانات والوصول إليها، إلا أنها تشترك مع جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن في غياب مؤشرات الأداء والتقارير الدورية، وعدم وجود خطة استراتيجية منشورة، وكذلك غياب التوظيف التقني المتقدم في مجال حماية البيانات أو توحيد المنصات الإدارية والأكاديمية.

باختصار، يتضح وجود تطبيق وممارسات فعلية لبرامج حوكمة البيانات لدى الجامعات الثلاث، إذ يتجسد التطبيق الناجح لهذه البرامج من قدرة هذه الجامعات في الاستفادة من الإمكانيات الكامنة في البيانات في دعم صنع القرارات المستندة على معلومات دقيقة وموثوقة (Wande Kasope Elugbaju et al., 2024)، فحوكمة البيانات تكتسب أهمية خاصة في هذا القطاع نظرًا لتنوع وكمية البيانات التي تُنتجها وتديرها الجامعات (Okoye et al., 2023).

إجابة السؤال الثاني: ما المجالات الرئيسية والفرعية لنموذج نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية؟

أولاً: نتائج تحليل الأطر الصادرة من الجهات الرسمية المحلية

لكون حوكمة البيانات هي أحد المرتكزات الرئيسة التي أولتها الجهات الوطنية في المملكة العربية السعودية اهتمامًا متزايدًا، فقد أصدرت الجهات ذات العلاقة بالبيانات وأمنها عدة أطر ومؤشرات وسياسات تهدف إلى تعزيز الممارسات المؤسسية في هذا المجال. يأتي المؤشر الوطني للبيانات (نضيء)، الصادر من الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، بوصفه أحد الأدوات الوطنية التي تقيس مدى التزام الجهات بتطبيق مجالات إدارة البيانات الأربعة عشر ومن ضمنها حوكمة البيانات التي تُشكّل قاعدة رئيسية لقياس نضج ممارسات إدارة البيانات في الجهات وتُقسّم إلى أربع مجالات فرعية مترابطة تعكس الأبعاد المؤسسية والتنظيمية والتشغيلية لحوكمة البيانات لدى الجهات الحكومية. أما وثيقة ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية، فقد أوضحت أن مجالات إدارة البيانات الخمسة عشر، ومن ضمنها مجال حوكمة البيانات، يندرج تحت كلٍ منها عدداً من الضوابط التي تغطي المجال، وهي ما تشير إليه هذه الدراسة بالمجالات الرئيسة. وبحسب ماورد في الوثيقة، فقد حُدِّت ثمانية ضوابط رئيسية تتفرع منها 28 مواصفة فرعية. كما يتضح أن مجال حوكمة البيانات في هذه الوثيقة يعكس تكاملاً مؤسسياً بين التخطيط الاستراتيجي والتنفيذ العملي بما يضمن استدامة الحوكمة وفعاليتها.

وعند مقارنة مجالات حوكمة البيانات الواردة في المؤشر الوطني للبيانات "نضيء" مع تلك الواردة في وثيقة الضوابط والمواصفات الوطنية لإدارة البيانات وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية، يتضح وجود تقاطعات أساسية بين الإطارين، تعكس انسجام التوجهات الوطنية نحو بناء منظومة متكاملة لحوكمة البيانات كما هو موضح في الجدول (5).

جدول (5): تقاطع المجالات الرئيسية والفرعية بين مؤشر نُضيء ووثيقة الضوابط الوطنية.

المجالات الفرعية	أوجه التقاطع	المجالات	
		وثيقة ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية	مؤشر نُضيء
- الاستراتيجية والخطة التنفيذية لإدارة البيانات وحوكمتها وحمايتها. - السياسات والقواعد الاسترشادية وتحليل الفجوات. - إطار السياسات والإجراءات واللوائح التنظيمية المتوائمة مع الأطر الوطنية.	يركزان على وجود إطار شامل لإدارة وحوكمة البيانات، يتضمن السياسات واللوائح، مع توافق ومواءمة مع الإطار الوطني.	- الاستراتيجية والخطة (استراتيجية، خطة تنفيذية، اعتماد الاستراتيجية). - السياسات والقواعد الاسترشادية (تحليل الفجوات، تطوير السياسات).	الأطر والسياسات
- مكتب إدارة البيانات ولجنة الحوكمة. - مدير مكتب البيانات والمسؤولون المتخصصون (إدارة، إتاحة، امتثال، حماية بيانات شخصية). - مالكو البيانات، أمناء البيانات، وممثلو الأعمال والمستشار القانوني.	يهتمان بإنشاء هيكل تنظيمي واضح وتحديد الأدوار والمسؤوليات.	- تنظيم إدارة البيانات (مكتب إدارة البيانات، لجنة، مدير، مسؤولون متخصصون، مستشار قانوني).	الهيكل التنظيمي والمسؤوليات
- ضوابط الجودة، الأمن، السرية، الخصوصية، ومشاركة البيانات. - إدارة الامتثال (التدقيق، النتائج، المعالجة). - حوكمة دورة حياة البيانات (مراجعة دورية، قنوات تواصل). - إدارة الأداء (مؤشرات الأداء والتحسين المستمر). - إدارة وتوثيق السجلات والإجراءات.	التشابه في وضع وتنفيذ الضوابط (جودة، أمن، امتثال، متابعة دورية) مع آليات للتدقيق والتحسين المستمر وتوثيق الإجراءات.	- إطار تدقيق الامتثال (إدارة الامتثال، نتائج التدقيق، مراقبة الامتثال). - حوكمة دورة حياة البيانات (مراجعة دورية، قنوات التواصل). - إدارة الأداء (مؤشرات الأداء، التحسين المستمر). - السجلات (سجلات الموافقات، المتابعة، ضبط الإجراءات).	إدارة ضوابط البيانات
- التوعية ونشر ثقافة البيانات. - التدريب وبناء القدرات المؤسسية. - تحفيز الموظفين واستدامة تطبيق الممارسات.	يركزان على رفع جاهزية الجهة عبر التدريب، التوعية، ونشر ثقافة البيانات.	- التدريب والتوعية (توعية الموظفين، رفع القدرات، نشر الثقافة).	إدارة التغيير

يظهر الجدول (5) أن المجالات الأربعة الرئيسة في المؤشر الوطني، تتقاطع بشكل مباشر مع المجالات الواردة في وثيقة ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية، غير أن الأخيرة توسعت في تفصيل المتطلبات من خلال تحديد مجالات فرعية أكثر دقة كالأستراتيجية والخطط التنفيذية، والامتثال، وحوكمة دورة حياة البيانات، ومؤشرات الأداء، والسجلات. وبذلك يمكن القول إن المؤشر الوطني يمثل إطاراً عاماً يحدد المجالات الرئيسية، بينما تقدم وثيقة ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية ترجمة عملية أكثر تفصيلاً لهذه المجالات، بما يضمن التطبيق المؤسسي الشامل لحوكمة البيانات. وبالتالي، فإن ناتج دمجها يشكل إطاراً متكاملًا يربط بين المجالات الرئيسية والفرعية بما يعزز قدرة المؤسسات على تبني حوكمة بيانات فعالة.

ثانيًا: نتائج تحليل نماذج نضج حوكمة البيانات ونماذج حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي

- النتائج المتعلقة بتحليل نماذج نضج حوكمة البيانات
أسفر التحليل المقارن لنماذج نضج حوكمة البيانات عن نتائج أساسية مكنت من بلورة المجالات الرئيسية والفرعية الواجب توفرها في النموذج المقترح، ويظهر الجدول (6) تقاطع المجالات الرئيسية والفرعية فيما بين نماذج النضج، إذ تقاطعت في ثمانية مجالات رئيسية هي: جودة البيانات؛ السياسات؛ الأشخاص؛ التكنولوجيا/ الهندسة؛ العمليات؛ البيانات الوصفية؛ المخاطر وإدارة الامتثال.

جدول (6): تقاطع نماذج النضج مع المجالات الرئيسية والفرعية.

المجال الرئيسي	المجالات الفرعية المتكررة (≤ 3 مرات)	النماذج	عددها
جودة البيانات	- نمييط البيانات Profiling - تنقية البيانات Cleansing - تقييم/تحسين الجودة Quality Assessment	IBM, DataFlux, Stanford DMM,	4
السياسات	- قواعد الأعمال Business Rules - الامتثال والمراجعة Compliance & Audit - مشاركة البيانات Access & Sharing	DataFlux, IBM, Kalido, Stanford	4
الأشخاص	- مالكو البيانات Data Owners - مشرفو البيانات Data Stewards - القيادة Leadership - التدريب والتوعية Awareness & Training	DataFlux, Kalido, DMM, Stanford	4
التنظيم	- الهياكل التنظيمية Organizational Structures - اللجان الرسمية Formalization - توزيع الصلاحيات Governance Roles	Kalido, IBM, Stanford DMM,	4
التكنولوجيا / الهندسة	- تكامل البيانات Data Integration - البنية التحتية Infrastructure - إدارة البيانات الرئيسية Master Data	DataFlux, IBM, DMM, Kalido,	4
العمليات	- دورة حياة البيانات Lifecycle - إدارة العمليات Process Management - التحسين المستمر Continuous Improvement	Kalido, IBM, DMM	3
البيانات الوصفية	- إدارة البيانات الوصفية Metadata Management - التصنيف Classification - مسرد الأعمال Business Glossary	DMM, IBM, Stanford	3
المخاطر وإدارة الامتثال	- إدارة مخاطر البيانات Data Risk Management - المخاطر التشغيلية/السمعة - Operational/Reputation Risks - العائد على الاستثمار ROI	DataFlux, IBM, DMM	3

يكشف هذا التقاطع عن مجموعة من المجالات الجوهرية التي تحظى بأهمية مشتركة بين النماذج المختلفة إذ تظهر النتائج أن هناك خمسة مجالات رئيسية حظيت بتمثيل واسع في أربعة نماذج، وهي: جودة البيانات، السياسات، الأشخاص، التنظيم، والتكنولوجيا/الهندسة. هذا التكرار يعكس الإجماع على أن هذه المجالات تمثل الدعائم الأساسية لأي إطار متكامل لحوكمة البيانات. فعلى سبيل المثال، يُنظر إلى جودة البيانات باعتبارها مكوناً حاسماً لنجاح المبادرات التحليلية والتشغيلية، بينما تشكل السياسات الأساس المرجعي الذي يوجه ممارسات الاستخدام والامتثال. كما أن الأشخاص (مالكو البيانات، مشرفوها، القيادات) يمثلون العنصر البشري المنفذ لهذه الممارسات، فيما يحدد التنظيم الهياكل والأدوار الرسمية، وتوفر التكنولوجيا والهندسة البنية الداعمة لتحقيق التكامل والاستدامة.

- النتائج المتعلقة بتحليل نماذج حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي

بالاستناد إلى الدراسات السابقة التي اقترحت نماذج متباينة في تركيزها وأبعادها في سياق التعليم العالي (Contreras et al., 2024; Hanapiah et al., 2021; Omar & almaghthawi, 2020; Putro et al., 2016; Shi & Sun, 2024; Wang & Jiang, 2022)، فقد تم إجراء تحليل مقارنة لهذه النماذج بهدف تحديد مجالات التقاطع بينها، كما في الجدول (7).

جدول (7): تقاطع مجالات نماذج حوكمة البيانات في التعليم العالي.

البُعد	المجالات الرئيسية	المجالات الفرعية	الغرض
البُعد الاستراتيجي	التخطيط الاستراتيجي للبيانات	- تحديد أولويات أنشطة الحوكمة. - خطط طويلة وقصيرة المدى لإدارة البيانات.	يساعد هذا البُعد في توجيه الموارد نحو الأولويات الإستراتيجية ويضمن الامتثال للوائح والقوانين.
	المواءمة مع المتطلبات التنظيمية	- متابعة الامتثال التنظيمي (القوانين واللوائح). - التدقيق الداخلي لحوكمة البيانات.	
	التقييم المستمر	- تقييم نضج حوكمة البيانات. - مراجعة دورية لخطط وأهداف الحوكمة.	
البُعد التنظيمي	الهيكل المؤسسي	- وجود وحدة حوكمة بيانات. - تحديد هياكل رسمية وغير رسمية وتوزيع المسؤوليات	يهدف إلى بناء بيئة مؤسسية شفافة وفعالة تعزز من المسؤولية والمساءلة في التعامل مع البيانات.
	فريق العمل وحوكمة أصحاب المصلحة	- تكوين فريق عمل فعال (قانونيين، تقنيين، موارد بشرية، إلخ). - إشراك أصحاب المصلحة (طلاب، أكاديميون، إداريون، جهات خارجية).	
	المعايير والسياسات	- وضع معايير البيانات (التعريفات، الجودة، المشاركة). - صياغة السياسات البيانية (الخصوصية، ضبط الوصول، مشاركة البيانات).	
البُعد التقني	البنية التحتية التقنية	- منصات جمع ومعالجة البيانات. - تطبيقات وخدمات البيانات (مثل ذكاء الأعمال، مستودعات البيانات). - تقنيات البيانات الضخمة والتحليلات.	يضمن هذا البُعد سلامة البيانات وحمايتها، ويتيح الاستفادة من التقنيات الحديثة في التحليلات ودعم القرار.
	الجوانب التقنية لإدارة البيانات	- مركزية إدارة البيانات والتحكم فيها. - ربط الأنظمة الأكاديمية والإدارية.	
	الأمن وحماية البيانات	- أمان البيانات (حماية من الاختراق والتلاعب). - الخصوصية وضبط الوصول.	
البُعد التشغيلي	جودة البيانات	- دقة واكتمال البيانات. - اتساق البيانات عبر الأنظمة المختلفة. - قابلية التدقيق والتتبع.	يُمثل هذا البُعد مقياسًا فعليًا لنجاح حوكمة البيانات في التطبيق العملي داخل المؤسسة.
	إدارة الوصول والاستخدام	- إمكانية الوصول للبيانات لأصحاب الصلاحيات. - توفر البيانات في الوقت المناسب.	
	الموارد البشرية والثقافة	- تدريب الموظفين وأعضاء هيئة التدريس. - نشر ثقافة تنظيمية داعمة لحوكمة البيانات.	
	المتابعة والرقابة	- وضع معايير التنفيذ والمتابعة. - آليات قياس الأداء ومؤشرات النجاح.	

يتبين من الجدول (7) المجالات التي تُعد الأكثر تكرارًا والأكثر أهمية لتطبيق حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي التي اقترحت نماذج متباينة في تركيزها وأبعادها، والتي قامت على أربعة أبعاد رئيسية: البعد الاستراتيجي، البعد التنظيمي، البعد التقني، والبعد التشغيلي، والتي يتفرع كل بُعد منها إلى مجالات رئيسية تتضمن عددًا من المجالات الفرعية. وعليه، يتضح أن حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي عملية شمولية تجمع بين التخطيط الاستراتيجي، والبنية التنظيمية، والبنية التحتية التقنية، والممارسات التشغيلية، فدمج هذه الأبعاد الأربعة يعزز القدرة على حوكمة البيانات باعتبار البيانات أصلًا استراتيجيًا، ويرسخ الشفافية، ويضمن جودة البيانات وسلامتها، مما ينعكس مباشرةً على تحسين جودة التعليم والبحث العلمي ودعم اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة.

ثالثًا: نتائج تقاطع الأطر المحلية والنماذج

بعد تحليل الأطر المحلية والنماذج، توصلت الدراسة إلى أن هناك عددًا من المجالات الرئيسية والفرعية المشتركة بين الأطر المحلية ونماذج نضج حوكمة البيانات وكذلك نماذج حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي كما في الجدول (8).

جدول (8): نتيجة تقاطع المجالات الرئيسية والفرعية

المجال	المجالات الرئيسية	المجالات الفرعية				الأطر والصوابط المعجلة
الاستراتيجي	السياسات والمعايير	إطار السياسات والإجراءات واللوائح		•	△	■
		قواعد الأعمال		•	△	■
		مواءمة السياسات مع الأطر الوطنية		•		■
		ضوابط الخصوصية وضبط الوصول		•		■
التنظيمي	الهيكل التنظيمي والمسؤوليات	مكتب/ وحدة إدارة البيانات		•		■
		هيكل الحوكمة والأدوار	مالكو البيانات	•	△	■
			أمناء/ مشرفو البيانات	•	△	■
			جان الحوكمة وممثلو الأعمال	•	△	■
	إدارة التغيير وبناء القدرات	التدريب والتوعية		•	△	■
		تحفيز الموظفين واستدامة تطبيق الممارسات		•	△	■
	الامتثال وإدارة المخاطر	المتابعة وقياس الأداء	مؤشرات الأداء والمتابعة	•	△	■
			التحسين المستمر	•	△	■
		الامتثال للمراجعة الداخلية والخارجية		•	△	■
			إدارة مخاطر البيانات		△	■
التشغيلي	أمن البيانات وإدارة الوصول والمشاركة	الوصول والمشاركة	إدارة الوصول والمشاركة	•	△	■
			سياسات مشاركة البيانات	•		■
		أمن البيانات والخصوصية	السرية وحماية الخصوصية	•	△	■
			ضوابط الأمان	•		■
	جودة البيانات	ضوابط الجودة		•	△	■
		دقة واكتمال البيانات			△	■
		اتساق البيانات عبر الأنظمة			△	■
	دورة حياة البيانات وحوكمتها	إدارة دورة حياة البيانات		•	△	■
		توثيق السجلات والإجراءات		•	△	■

يتضح من الجدول (8) أنه تم تنظيم النتائج المتعلقة بالأطر المحلية والنماذج في ثلاثة أبعاد محورية تحوي سبعة مجالات رئيسية وثمانية عشر مجالاً فرعياً. ومن الملاحظ أن البعد الاستراتيجي (التشريعي) يمثل المجالات التي تُعد أساس حوكمة البيانات لدى الجهة ويربط حوكمة البيانات بأهداف المؤسسة ورسالتها ورؤيتها، كما يؤكد على ضرورة وجود استراتيجيات لإدارة بيانات الجامعة والتعامل معها كأصل ذو قيمة. وعند النظر إلى البعد التنظيمي نجد أنه موجه للجوانب المتعلقة ببيئة التنظيم المؤسسي فهو يركز على البنية الداخلية لحوكمة البيانات داخل المؤسسة التعليمية، وقد ارتكز على ثلاثة مجالات رئيسية. وفيما يتعلق بالبعد التشغيلي، فهو يضم المجالات التي توضح كيف تدار البيانات بشكل فعلي في العمليات اليومية من خلال ترجمة الأنظمة واللوائح إلى ممارسات عملية باستخدام الإجراءات والأدوات التقنية. ومن الملاحظ أن بناء النموذج المقترح لنضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية يسعى إلى تحقيق التوازن بين الشمولية والتكامل. فقد تم الاحتفاظ ببعض المجالات كمجالات منفصلة نظراً لأهميتها الأساسية وتفرد دورها واختلاف وظائفها عن المجالات الأخرى، مثل: مجال السياسات والمعايير، والهيكل التنظيمي، وجودة البيانات. بينما تم دمج مجالات أخرى بسبب تشابه أهدافها أو تداخل تطبيقاتها، كدمج أمن البيانات مع إدارة الوصول والمشاركة، وربط الامتثال بإدارة المخاطر والتحسين المستمر، وذلك سعياً لتحقيق التكامل والحد من التكرار.

رابعاً: نتائج تحليل آراء العاملين بمكاتب إدارة البيانات

تظهر نتائج المقابلات إلى وجود اتفاق عام بين الخبراء البالغ عددهم (18) عاملاً في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات الثلاثة على كفاية الأبعاد الثلاثة الناتجة عن تحليل الأطر المحلية ونماذج الدراسات السابقة وهي: الاستراتيجي، التنظيمي، التشغيلي، لتغطية مجالات نموذج نضج حوكمة البيانات المقترح، مع التأكيد على ضرورة إضافة البعد التقني لتعزيز شمولية النموذج ليتوافق مع متطلبات الجامعات السعودية وهو ما أكدته دراسة (Contreras et al., 2024) التي شددت على أن دمج الجوانب التقنية والاستراتيجية والتنظيمية والتشغيلية في نموذج نضج حوكمة البيانات يُسهّل من اتخاذ قرارات مستنيرة تتماشى مع الأهداف التنظيمية للجامعة. كذلك، برر الخبراء ذلك بأن مستوى نضج حوكمة البيانات في الجامعات السعودية لا يزال في المرحلة المتوسطة، وأن الانتقال إلى مستويات أعلى يتطلب تركيزاً على تطوير البنية

التحتية التقنية. ويوضح الجدول (9) الموضوعات الرئيسية الناتجة من تحليل مقابلات العاملين المشاركين في الدراسة.

جدول (9): الموضوعات الرئيسية المستخلصة من نتائج تحليل المقابلات.

الموضوع الرئيسي	أوجه الاتفاق بين العاملين في مكاتب إدارة البيانات	اقتباسات بعض آراء العاملين في مكاتب إدارة البيانات
البعد الاستراتيجي	- مجال السياسات والمعايير المقترح يمثل الأساس لنجاح حوكمة البيانات في الجامعات السعودية. - أهمية مواءمة سياسات البيانات مع الأطر الوطنية لحوكمة البيانات في المملكة العربية السعودية. - الحاجة لإضافة مجال "الاستراتيجية المؤسسية للبيانات" كمجال رئيسي منفصل.	"لا يمكن أن تطبق حوكمة البيانات دون وجود سياسات واضحة تنظم وتحدد كيفية التعامل مع البيانات". "من المهم بل الضروري أن تبنى حوكمة البيانات في الجامعة بما ينسجم مع الأطر الوطنية والتوجهات نحو التحول الرقمي وليس بمعزل عنه". "إن غياب استراتيجية البيانات يجعل الحوكمة أقرب إلى التطبيق الشكلي أكثر من كونها أداة ذات قيمة مضافة". "نحتاج إلى رؤية واضحة لكيفية توظيف البيانات لتحقيق أهداف الجامعة وليس فقط تنظيمها".
البعد التنظيمي	- الدور الوسيط للبعد التنظيمي وإسهامه في ترجمة السياسات إلى ممارسات إلى واقع مؤسسي قابل للتنفيذ. - وجود هيكل تنظيمي يحدد الأدوار والمسؤوليات يعد أحد أهم مؤشرات النضج المؤسسي. - نجاح برامج حوكمة البيانات تعتمد بجهود القيادات العليا ودعمها. - الحاجة إلى الاستثمار في تدريب الموظفين وتعزيز الوعي المؤسسي، مع إدراج آليات إدارة مقاومة التغيير وضمان استدامة الممارسات. - التداخل الوظيفي بين مجالي الامتثال وإدارة المخاطر وصعوبة فصلهما تنظيميًا.	"وجود سياسات واستراتيجيات غير كافية وإنما يجب أن يكون هناك تنظيم إداري واضح". "البعد التنظيمي مهم بل يعتبر الحلقة التي تربط بين التوجهات الاستراتيجية والممارسات الفعلية اليومية لحوكمة البيانات". "غياب الهيكل الواضح يؤثر على جودة القرارات ويعرقل تنفيذ الإجراءات". "وضوح المسؤوليات والأدوار بين أمناء البيانات ومالكها يقلل من الازدواجية بل قد يمنعها ويحسن من المخرجات". "برامج الحوكمة تحتاج إلى دعم من القيادات العليا بالجامعة وإلا فلن يتم تطبيقها بجدية". "نحتاج إلى توعية المنسوبين وتدريبهم لجعل الممارسات أكثر استدامة". "أكبر التحديات التي تواجه الجامعة الراغبة للتحول وتطبيق الحوكمة هو عدم وعي بعض المنسوبين من أعضاء وموظفين لمفهوم الحوكمة وأهميتها مما ينعكس سلبيًا على الالتزام بالتطبيق". "أدوات المتابعة واحدة، فمن الصعوبة الفصل بين الامتثال وإدارة المخاطر". "كلا المجالين يعكسان الممارسة الفعلية للحوكمة، فإدارة المخاطر تساعد على الالتزام، بينما وحدة الامتثال تكشف لنا المخاطر".

البعد التشغيلي	- الركيزة الجوهرية في نموذج نضج حوكمة البيانات للجامعات الحكومية السعودية المقترح، لكونه يترجم السياسات والتوجهات إلى ممارسات عملية قابلة للقياس والتقييم. - عدم وجود حاجة إلى إعادة هيكلة المجالات الرئيسية الحالية لهذا البعد وإنما توسيع مجال دورة حياة البيانات وحوكمتها بحيث تركز على البيانات البحثية لخصوصيتها في البيئة الجامعية. - ضرورة إعادة ترتيب مجالات البعد التشغيلي.	"يجب أن يتضمن النموذج على مجالات تترجم السياسات إلى إجراءات وممارسات فعلية يمكن قياسها". "المجالات الحالية مناسبة وكافية ولكن تحتاج إلى توسيع لبعضها". "كوننا مؤسسات تعليمية بحثية يجب أن يشمل النموذج على كيفية إدارة البيانات البحثية لاختلاف طريقة التعامل معها عن البيانات الإدارية الأخرى". "البيانات البحثية لها خصوصية وتحتاج لمتطلبات الحفظ والمشاركة ولا يمكن التعامل معها بنفس آلية التعامل مع البيانات الأخرى". "أمن البيانات هو الأساس لبقية الممارسات". "لا يمكننا أن نقيس نضج جودة البيانات أو غيرها من المجالات ما لم نضبط صلاحيات الوصول للبيانات". "أي خلل في أمن البيانات سينعكس على بقية المجالات".
البعد التقني	- الأهمية القصوى لإضافة البعد التقني لتعزيز شمولية النموذج ليتوافق مع متطلبات الجامعات السعودية. - اهتمامه بجاهزية البنية التقنية وتكامل الأنظمة لتمكين تطبيق ممارسات حوكمة البيانات بشكل فعلي. - الحاجة إلى تضمين ثلاثة مجالات رئيسية تعكس مستوى التحول الرقمي في الجامعة ومدى قدرتها على أتمتة عملياتها وربط مصادر بياناتها.	"حوكمة بدون أدوات تقنية داعمة تظل ممارسة نظرية يصعب قياسها". "النموذج المقترح يبقى نظرياً بدون بعد تقني"، "الجامعات تعتمد على الأنظمة التقنية في إدارة بياناتها". "ضروري يتم إضافة البعد التقني حتى يعكس واقع الجامعات لدينا خصوصاً مع التحول الرقمي الذي نشهده". "كثير من التحديات التي نواجهها عند تطبيق الحوكمة تعود لعدم ترابط الأنظمة على مستوى العمدات والأقسام". "نسعى لربط الأنظمة لغرض توحيد البيانات وتكاملها وتسهيل مشاركتها بين الإدارات". "غياب البنية التقنية الجيدة يجعل من الصعب المحافظة على أمن البيانات وخصوصيتها". "حتى نطبق الضوابط الأمنية لابد أن نوظف أولاً الأدوات التقنية الداعمة لذلك". "لا قيمة لحوكمة البيانات إذا لم تستفد الجامعة منها في التحليلات وتعتمد عليها لاتخاذ القرارات". "وجود أدوات ذكاء الأعمال يعكس النضج المؤسسي للجامعة ويساهم في تحقيق استراتيجية البيانات بأقصى ما يمكن".

بعد قراءة تحليلية نقدية لإجابات الخبراء المشاركون يتضح وجود اتفاقاً بين آرائهم نحو ضرورة إضافة بُعداً إضافياً لم يغطى بشكلٍ ملموسٍ في النموذج المقترح، وهو بحسب رأيهم، انه أهم عوامل تمكين النضج الفعلي في حوكمة البيانات في قطاع التعليم العالي، ويعتمد على جاهزية البنية التقنية وتكامل الأنظمة لتحويل ممارسات حوكمة البيانات من ممارساتٍ مؤسسيةٍ إلى ممارساتٍ فعليةٍ، حيث أن البعد التقني يمكن من تطبيق حوكمة البيانات داخل الجامعات، فهو يشكل البنية التحتية التي تُطبق من خلالها العمليات المرتبطة بحوكمة البيانات، وهو ما أوضحه أحد الخبراء المشاركين بقوله أن "حوكمة بدون أدوات تقنية داعمة تظل ممارسة نظرية يصعب قياسها". ومن الملاحظ أن نموذج (Stanford University, 2011) الذي تم تطويره بتكليف نماذج نضج حوكمة البيانات كنموذج IBM و CMM ليتناسب مع بيئة الجامعات قد ركز على التقنية من خلال بُعد "القدرات Capabilities" والتي تشير إلى الأدوات والأنظمة التقنية التي تعد عنصراً محورياً في تمكين تطبيق الحوكمة. أيضاً، نوهت دراسة Omar & almaghthawi (2020) التي بحثت في ممارسات حوكمة البيانات والتحول الرقمي في الجامعات السعودية إلى ضرورة إدراج المجال التقني ضمن نماذج نضج حوكمة البيانات، إذا أكدت على أنه البعد الذي يضمن قابلية تطبيق ممارسات حوكمة البيانات في البيئات الجامعية. كذلك، أكدت الدراسات (Abraham et al., 2019; Cardoso & Canedo, 2026; Yulfitri, 2020) على أن التقنية أحد أهم العوامل الأساسية في تمكين بقية المجالات في نماذج حوكمة البيانات ونماذج نضج حوكمة البيانات، إذ أن فاعلية الحوكمة تعتمد على التقنية التي تلعب دوراً هاماً في تمكين بقية الأبعاد. ومن هذا المنطلق، برزت الحاجة إلى تضمين بُعد تقني مستقل بوصفه بعداً رابعاً مكماً للأبعاد الثلاثة (الاستراتيجي، التنظيمي، التشغيلي) ضمن نموذج نضج حوكمة البيانات المقترح ليسهم في تحقيق تكامل وشمولية النموذج. وعليه، فقد توصلت الدراسة، إلى ضرورة تضمين ثلاثة مجالات رئيسية لهذا البعد تعكس مكونات البنية التحتية التقنية للجامعة، وهي كما في الجدول (10).

جدول (10): المجالات الرئيسية والفرعية للبعد التقني المقترح من قبل الخبراء العاملين في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات السعودية الحكومية.

م	المجال	وظيفة المجال	علاقته بالمجالات الأخرى
1	إدارة بنية تكامل البيانات Data Integration Architecture Management يتفرع منه: - إدارة تكامل البيانات الأكاديمية والمؤسسية. - إدارة البيانات الرئيسية.	- بناء معمارية بيانات موحدة تربط بين أنظمة الجامعة المختلفة (كأنظمة التسجيل والقبول، شؤون الطلاب، الموارد البشرية، البحث العلمي، النظم المالية، وغيرها) بحيث تمكن من تبادل البيانات فيما بينها بشكل متسق وآمن. - وضع معايير لتوحيد وتنظيم تداول المعلومات الأساسية كالرقم الجامعي، وأسماء ورموز المقررات وغيرها وإزالة التكرار. - إنشاء منصة بيانات مؤسسية تقلل من ازدواجية الجهود وتقلل من الأخطاء مما يعزز الشفافية ودقة التقارير الإحصائية.	- شرطاً أساسياً لتحقيق جودة البيانات من خلال توفير بنية رقمية تحقق الاتساق والدقة في البيانات، فهو يهيئ الأساس لتطبيق ممارسات مجال جودة البيانات. - يكمل مجال إدارة البيانات الوصفية في البعد التشغيلي من خلال اهتمامه بالجانب التطبيقي لتوحيد وربط البيانات بين الأنظمة.
2	البنية التحتية التقنية لأمن وحماية البيانات Technical Infrastructure of Data Security & Protection	- ضمان التطبيق الآمن لممارسات حوكمة البيانات داخل الجامعة من خلال توفير بنية تقنية أمنية تحافظ على حماية البيانات من مراحل الانشاء وحتى الاتلاف. - تهتم بتعزيز الامتثال للأنظمة واللوائح الوطنية كسياسات حماية البيانات الشخصية، مما يشجع على تبادل البيانات بشكل آمن ومنضبط ويعزز من الثقة المؤسسية بين وحدات الجامعة الإدارية والأكاديمية.	- يكمل مجال البعد الاستراتيجي من خلال ترجمته لسياسات الأمن والخصوصية إلى أنظمة تقنية قابلة للتطبيق والامتثال. - تزود هذه الأنظمة الأساس التقني الذي يدعم ممارسات حماية البيانات وأمنها وضبط الوصول إليها ومشاركتها عبر الأنظمة المختلفة.

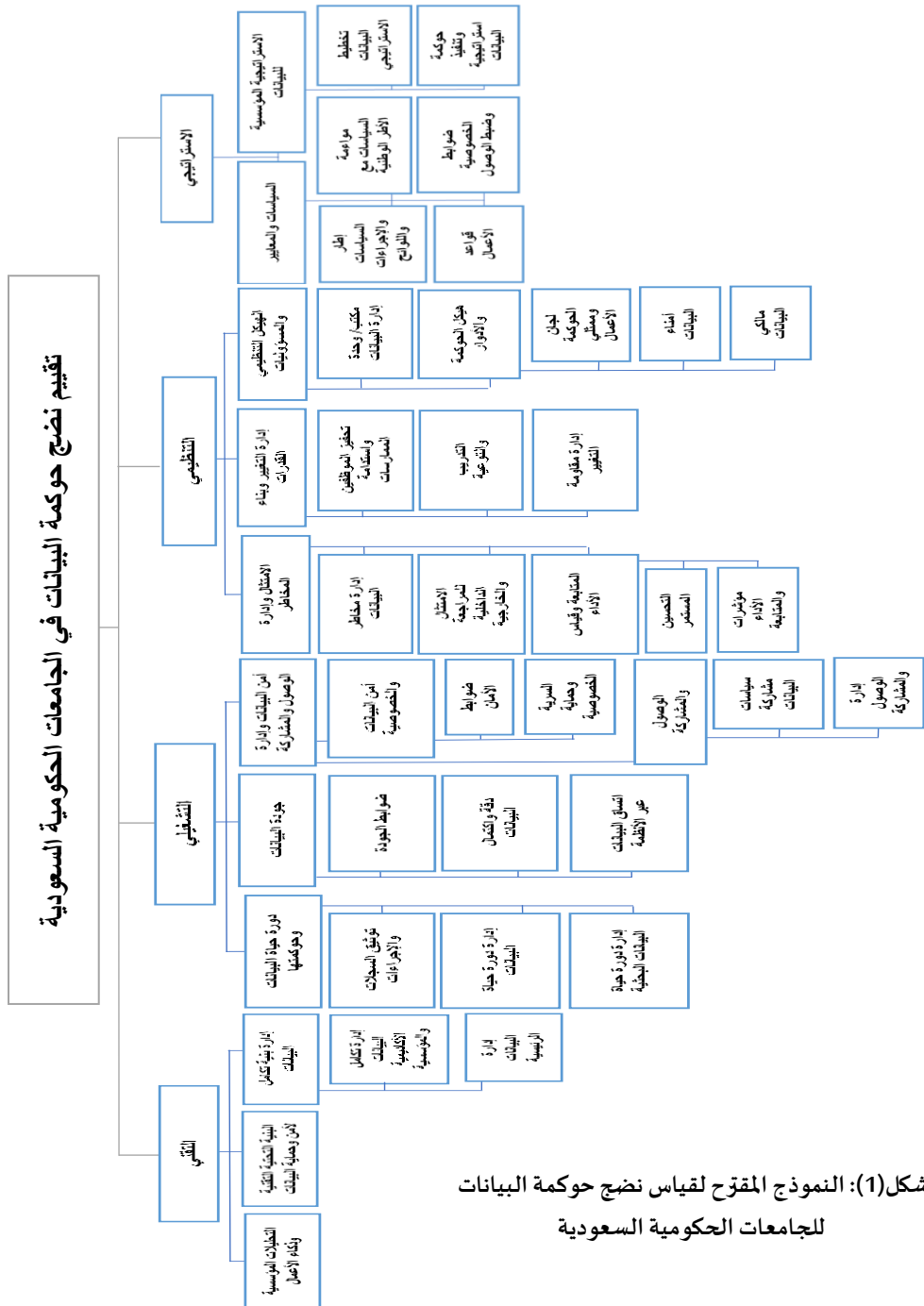
- تمكن المنصات والأدوات التقنية من تحويل السياسات والمعايير إلى مؤشرات أداء قابلة للقياس والتنفيذ مما يساهم في قدرة الإدارة العليا من متابعة مدى التزام الأقسام الأكاديمية والوحدات الإدارية بتلك السياسات. - يتيح أدوات تحليل تعدد وسيلة لتنفيذ الامتثال وقياس الأداء من خلال توفير بيانات دقيقة وتقارير دورية تعزز من المساءلة وتساهم في تحسين الأداء المؤسسي.	- يهتم بتوظيف الأدوات والمنصات التقنية كتطوير أنظمة ذكاء الأعمال ولوحات المعلومات التفاعلية Dashboards لتمكين الإدارات العليا في الجامعة من تتبع مؤشرات الأداء الإداري والأكاديمي (كمخرجات التعلم، نسب القبول، الإنتاج البحثي). - استخدام البيانات الناتجة من تلك الأدوات في التخطيط الاستراتيجي وصنع القرار وتطوير الأداء الإداري والأكاديمي.	التحليلات المؤسسية وذكاء الأعمال Business Intelligence & Enterprise Analytics 3
--	--	---

اختصاراً، فإن هذه الأبعاد الأربعة تعزز من قدرة النموذج على قياس نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية بصورة شمولية متوازنة تُظهر الترابط بين السياسات والأنظمة والعمليات التنظيمية والتشغيلية، كما تُظهر البعد التقني بوصفه بعداً يساهم في تحقيق الأبعاد الأخرى. فنجاح حوكمة البيانات، بحسب رأي الخبراء المشاركين، يتطلب توازناً بين الرؤية الاستراتيجية والتنظيم المؤسسي والكفاءة التشغيلية والتمكين الرقمي.

النموذج المقترح لقياس نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية

في إطار متطلبات البيئة التنظيمية والتشغيلية التي تتسم بها الجامعات الحكومية السعودية، فقد اقترحت الدراسة نموذجًا يهدف لتقييم مستوى تبني وتطبيق ممارسات حوكمة البيانات في قطاع التعليم الجامعي الحكومي في المملكة العربية السعودية. حيث يعتمد النموذج المقترح على أربعة أبعاد تخرج منها عدة مجالات رئيسية وفرعية تعكس الجوانب الاستراتيجية والتنظيمية والتشغيلية والتقنية لحوكمة البيانات التي تتواءم مع الأطر الوطنية ومتطلبات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي السعودي. وتجدر الإشارة إلى أن هذا النموذج يُسهم في تشخيص الوضع الراهن ويرصد التطور الزمني لنضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية، ويحدد الفجوات ومجالات التحسين مما يعزز من كفاءة إدارة البيانات والارتقاء بجودة البيانات الإدارية والأكاديمية والبحثية ويحسن من كفاءة عمليات اتخاذ القرار وتبني أفضل الممارسات وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للجامعات.

يتميز النموذج بمرونته وشموليته وقابليته للتطبيق العملي، فقد صُمم ليكون ملائمًا للجامعات الحكومية السعودية مع اختلاف هياكلها التنظيمية وتفاوت مستوى الجاهزية لديها. كما يهدف إلى تعزيز ثقافة حوكمة البيانات لدى أصحاب المصلحة الرئيسيين، كالقيادات الإدارية والأكاديمية واختصاصيي البيانات وتقنية المعلومات، لتحسين المخرجات المؤسسية من خلال الاستخدام الأمثل للبيانات. يوضح الشكل (1) التسلسل الهرمي للمجالات الرئيسية والفرعية للنموذج المقترح لقياس نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية.



النتائج والتوصيات

النتائج

توصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها:

1. حققت الجامعات الثلاث تقدماً نسبياً في بناء الأطر والسياسات العامة لحوكمة البيانات إلا أنها لا زالت تواجه ثغرات جوهرية تتعلق بغياب الاستراتيجيات الشاملة المنشورة، وضعف الشفافية في نتائج الأداء، وغياب الأدوات التقنية المتقدمة، والتي قد تكون غير معلنة من قبل الجامعات لأسباب معينة.
2. من الملاحظ أن جامعة الملك سعود تُعد الأكثر نضجاً من حيث التطبيق العملي، تليها جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بدرجة جزئية، ثم جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن التي ركزت بشكل أكبر على الجوانب التوعوية والسياسات دون ممارسات تنفيذية متقدمة.
3. أظهرت نتائج تحليل المؤشر الوطني للبيانات "نضيء" وثيقة ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية و نماذج نضج حوكمة البيانات وكذلك نماذج حوكمة البيانات في سياق التعليم العالي أن هناك عدداً من المجالات الرئيسية والفرعية المشتركة، وقد تم تنظيمها في ثلاثة أبعاد محورية تحوي سبعة مجالات رئيسية وثمانية عشر مجالاً فرعياً، وقد تم تقسيمها إلى أربعة أبعاد: البعد الاستراتيجي ويشمل (مجال السياسات والمعايير)، والبعد التنظيمي، وارتكز على ثلاثة مجالات رئيسية (الهيكل التنظيمي والمسؤوليات، إدارة التغيير وبناء القدرات، الامتثال وإدارة المخاطر). أما البعد التشغيلي، فارتكز على ثلاثة مجالات رئيسية (أمن البيانات وإدارة الوصول والمشاركة، وجودة البيانات، ودورة حياة البيانات وحوكمتها).
4. أظهرت النتائج أن نموذج نضج حوكمة البيانات في الجامعات الحكومية السعودية المقترح يتطلب موازنة بين الشمولية والتكامل؛ حيث تم الإبقاء على بعض المجالات كمجالات مستقلة لأهميتها الجوهرية وخصوصية دورها وتميز وظيفتها عن بقية المجالات كمجال السياسات والمعايير، والهيكل التنظيمي، وجودة البيانات. وفي المقابل، دُمجت مجالات أخرى نظراً لتقارب أهدافها أو تداخل ممارساتها كدمج أمن البيانات مع إدارة الوصول والمشاركة، وربط الامتثال بالمخاطر والتحسين المستمر وذلك لتحقيق التكامل وتجنب التكرار.
5. بيّنت نتائج المقابلة شبة المقننة وجود اجماعاً وتوافقاً في الرأي بين الخبراء العاملين في مكاتب إدارة البيانات في الجامعات محل الدراسة حول المجالات الرئيسية والفرعية التي

ينبغي أن تتواجد في النموذج المقترح، كما أكدوا على ضرورة دمج البعد التقني مع الأبعاد الثلاثة (الاستراتيجي، التنظيمي، التشغيلي) كبعداً رابعاً مستقلاً، يهتم بقياس جاهزية الأنظمة التقنية في الجامعة ومدى قدرتها على دعم تطبيق حوكمة البيانات وتمكين بقية الأبعاد السابقة من تحقيق أهدافها.

6. أشارت نتائج المقابلة إلى ضرورة توسيع الأبعاد وإضافة مجالات رئيسية أو فرعية إضافية لتغطية بعض الفجوات المفاهيمية أو التطبيقية لتعزيز شمولية النموذج وملاءمته للسياق المحلي.

التوصيات

في ضوء النتائج السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

- اختبار النموذج المقترح في جامعات حكومية مختلفة أو جامعات خاصة لتقييم ملاءمته وتحديد نقاط القوة والضعف.
- ضرورة وجود برامج تقييم ذاتية وداخلية لدى مؤسسات التعليم العالي لقياس مستوى نضج أطر حوكمة البيانات لديها، مع مقارنة النتائج بأفضل المعايير العالمية لتحديد مجالات التحسين لدى تلك المؤسسات.
- تشجيع الباحثين بإجراء دراسات متعمقة حول التحديات الثقافية والتنظيمية في تبني حوكمة البيانات في بيئة الجامعات السعودية ووضع استراتيجيات لإدارة التغيير.
- تطوير نموذج متخصص في قياس نضج حوكمة البيانات البحثية في الجامعات، مع التركيز على البيانات البحثية المفتوحة والبيانات الحساسة.

الهوامش

1. TM Forum هي جمعية صناعية عالمية تركز على التحول الرقمي في قطاعي الاتصالات والخدمات الرقمية، وهي توفر الأطر وأفضل الممارسات والمعايير لمساعدة المؤسسات على تحسين كفاءتها التشغيلية وتجربة العملاء، ومن بين مساهماتها الرئيسية دليل حوكمة البيانات الذي يحدد أفضل الممارسات لإدارة حوكمة البيانات في البيئات التعاونية.
2. إطار عمل يساعد المؤسسات على تقييم وتحسين كيفية تعاملها مع البيانات، ولهذا النموذج مراحل أو مستويات مختلفة، ومع تقدم المؤسسة عبر هذه المستويات، تصبح أكثر مهارة وفعالية في إدارة بياناتها، مما يمكن أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات أفضل ونجاح الأعمال.
3. منهجية بحثية تستخدم في تصميم وتطوير حلول مبتكرة لمعالجة مشكلات حقيقية وتحقيق الفائدة العملية والعلمية، فهي تركز على إنشاء وتقييم الأساليب والعمليات والنماذج والأطر أو الأنظمة التي تحل المشكلات العملية وتساهم في المعرفة. ويستخدم عادة في مجالات مثل أنظمة المعلومات والهندسة والإدارة (Dresch et al., 2015).
4. اسم وهمي يشير إلى منظمة ما دون الكشف عن اسمها الفعلي.
5. اختصاراً لـ Algemene Nederlandse Wielrijdersbond، وهي مؤسسة هولندية تعرف بالاتحاد العام لراكبي الدراجات الهولنديين.
6. د. هيفاء بنت علي العمر أستاذ علم المعلومات المشارك بقسم علم المعلومات بجامعة الملك سعود، ود. عبد الله بن حسن الشهري أستاذ علم المعلومات المساعد بقسم علم المعلومات بجامعة الملك سعود، و د. شروق بنت زايد العتيبي أستاذ مساعد بقسم علم المعلومات بجامعة الملك سعود، و د. وسام علي العمري أستاذ علم المعلومات المساعد بجامعة الملك سعود.

المصادر والمراجع

- المركز الوطني للوثائق والمحفوظات. (2025). الديوان الملكي (أمر سامي). رقم الوثيقة : 28379، تاريخ الاعتماد : 1441/5/13 هـ.
- جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. (2025). مكتب إدارة وحوكمة البيانات. من موقع <https://pnu.edu.sa/ar/Departments/DT/DM/Pages/home.aspx>
- جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. (2025). مكتب إدارة البيانات. من موقع <https://units.imamu.edu.sa/deanships/it/dmo/Pages/default.aspx>
- جامعة الملك سعود. (2025). مكتب إدارة البيانات. من موقع <https://dmo.ksu.edu.sa/ar>
- 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>
- Ahmadi, S., Tavana, M. M., Shokouhyar, S., & Dortaj, M. (2022). A new fuzzy approach for managing data governance implementation relevant activities. *The TQM Journal*, 34(5), 979–1012. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2021-0015>
- Brous, P., Janssen, M., & Vilminko-Heikkinen, R. (2016). *Coordinating Decision-Making in Data Management Activities: A Systematic Review of Data Governance Principles* (pp. 115–125). https://doi.org/10.1007/978-3-319-44421-5_9
- Cardoso, L. F. C., & Canedo, E. D. (2026). *Data Governance Maturity Models and Practices: A Systematic Literature Review* (pp. 161–170). https://doi.org/10.1007/978-3-032-05727-3_16

- Cheong, L. K., & Chang, V. (2007). The Need for Data Governance : A Case Study. *ACIS 2007 Proceedings*, 999–1008.
- Contreras, I. A., Leal, A. C., & Vergara, A. F. (2024). Proposal for a Data Governance Framework in Higher Education. *2024 43rd International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/SCCC63879.2024.10767672>
- DAMA International. (2017). *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge* (1st ed.). Technics Publications.
- Data Governance Institute (DGI). (2015). *Defining Data Governance*. <https://datagovernance.com/defining-data-governance/>
- de Bruin, T., Freeze, R., Kulkarni, U., & Rosemann, M. (2005). Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *ACIS 2005 Proceedings*.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes, J. A. V. (2015). Design Science Research. In *Design Science Research* (pp. 67–102). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07374-3_4
- Hanapiah, N. M., Iahad, N. A., & Bahari, M. (2021). Identifying Principles and Ownership of Data Governance Framework for Higher Education Institution. *2021 7th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICRIIS53035.2021.9617097>
- Hüner, K. M., Ofner, M., & Otto, B. (2009). Towards a maturity model for corporate data quality management. *Proceedings of the 2009 ACM Symposium on Applied Computing*, 231–238. <https://doi.org/10.1145/1529282.1529334>
- Institut des Finances Basil Fuleihan (IOF). (2019). *MENA governance data*. <https://www.institutdesfinances.gov.lb/data/mena-governance-data>

- Jim, C. K., & Chang, H. (2018). The current state of data governance in higher education. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 55(1), 198–206. <https://doi.org/10.1002/pra2.2018.14505501022>
- Khatri, V., & Brown, C. V. (2010). Designing data governance. *Communications of the ACM*, 53(1), 148–152. <https://doi.org/10.1145/1629175.1629210>
- Koltay, T. (2016). Data governance, data literacy and the management of data quality. *IFLA Journal*, 42(4), 303–312. <https://doi.org/10.1177/0340035216672238>
- Ladley, J. (2019). *Data Governance: How to Design, Deploy, and Sustain an Effective Data Governance Program* (2nd ed.). Academic Press.
- Lee, S. U., Zhu, L., & Jeffery, R. (2018). *A Data Governance Framework for Platform Ecosystem Process Management* (pp. 211–227). https://doi.org/10.1007/978-3-319-98651-7_13
- Marchildon, P., Bourdeau, S., Hadaya, P., & Labissière, A. (2019). Data governance maturity assessment tool: A design science approach. *Projectics / Proyética / Projectique*, n°20(2), 155–193. <https://doi.org/10.3917/proj.020.0155>
- Meer, L. van der. (2015). *Measuring data governance: a structured method to assess data governance maturity* [Master ICT]. Leiden University.
- Mirza Harwanto, I., & Nizar Hidayanto, A. (2022). Data Governance Maturity Assessment: A Case Study Directorate General of Corrections. *2022 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS)*, 01–06. <https://doi.org/10.1109/ICISS55894.2022.9915243>
- Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Ortega, L. O. P., Sanchez, A. L., Ortiz, E. A., Escamilla, J., & Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America:

- an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*, 28(2), 2291–2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>
- Omar, A., & almaghthawi, A. (2020). Towards an Integrated Model of Data Governance and Integration for the Implementation of Digital Transformation Processes in the Saudi Universities. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(8). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110873>
- Otto, B. (2011). A MORPHOLOGY OF THE ORGANISATION OF DATA GOVERNANCE. *19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011)*.
- Permana, R. I., & Suroso, J. S. (2018). Data Governance Maturity Assessment at PT. XYZ. Case Study: Data Management Division. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 15–20. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528142>
- Putro, B. L., Surendro, K., & Herbert. (2016). *Leadership and culture of data governance for the achievement of higher education goals (Case study: Indonesia University of Education)*. 050002. <https://doi.org/10.1063/1.4941160>
- Rivera, S., Loarte, N., Raymundo, C., & Dominguez, F. (2017). Data Governance Maturity Model for Micro Financial Organizations in Peru. *Proceedings of the 19th International Conference on Enterprise Information Systems*, 203–214. <https://doi.org/10.5220/0006149202030214>
- Saputra, D. A., Handika, D., & Ruldeviyani, Y. (2018). Data Governance Maturity Model (DGM2) Assessment in Organization Transformation of Digital Telecommunication Company: Case Study of PT Telekomunikasi Indonesia.

2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), 325–330.

<https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2018.8618255>

Shi, Y., & Sun, J. (2024). *Research on Data Governance Measures in Universities Under the Background of Digital Reform* (pp. 165–171).

https://doi.org/10.2991/978-94-6463-574-4_19

Soares, S. (2010). *The IBM Data Governance Unified Process: Driving Business Value with IBM Software and Best Practices.*

Stanford University. (2011). *Data governance maturity model guiding questions for each component dimension.*

Wande Kasope Elugbaju, Nnenna Ijeoma Okeke, & Olufunke Anne Alabi. (2024). Conceptual framework for enhancing decision-making in higher education through data-driven governance. *Global Journal of Advanced Research and Reviews*, 2(2), 016–030. <https://doi.org/10.58175/gjarr.2024.2.2.0055>

Wang, K., & Jiang, Z. (2022). *A Study on the Design of Big Data Governance Framework in Higher Education and Its Application in Student Management.* <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220107.046>

Wulandari, S. A. (2020). Data Governance Maturity Level at the National Archives of the Republic of Indonesia. *Jurnal Penelitian Pos Dan Informatika*, 10(1), 27–40. <https://doi.org/10.17933/jppi.v10i1.306>