

حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي: الآليات، الاستراتيجيات، العوائق

## Data governance in higher education institutions: mechanisms, strategies, and obstacles

ط.د/ فوزية بن عيدة<sup>1</sup>، رقية بحوصي<sup>2</sup>

<sup>1</sup> جامعة وهران 1 أحمد بن بلة، [fouziabenaïda38@gmail.com](mailto:fouziabenaïda38@gmail.com)

<sup>2</sup> جامعة وهران 1 أحمد بن بلة، [rekia100@yahoo.fr](mailto:rekia100@yahoo.fr)

تاريخ القبول: 2023 / 12 / 31

تاريخ الاستلام: 2023 / 02 / 21

### Abstract:

This study aims at shedding some light on the importance and use of data in higher education as well as the strategies and mechanism in its governance and how to secure and protect data especial of personal use, data are considered as the new oil and vital resource that engineer a different constitutions for decision making, the topic of data governance is of great importance among researchers which has huge consideration with respect to the sector of higher education that produces wide range of forms and great amount of data and information which is behind that driving force for the application of data governance.

المؤلف المرسل: فوزية بن عيدة.

البريد الإلكتروني: [fouziabenaïda38@gmail.com](mailto:fouziabenaïda38@gmail.com)

To face the obstacles in applying the governance, with particular emphasize on its impact on different institutions in general and the institution of higher education in particular to find strategies, mechanism and new models in order to measure and evaluate its performance.

### **Keywords:**

Data; Governance; Data governance; institutions of higher education; Maturity models.

### **المخلص:**

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى التحكم في البيانات، واستخدامها مع تسليط الضوء على أهمية البيانات في قطاع التعليم العالي، وكذا الآليات والإستراتيجيات المعتمدة في حوكمتها؛ بالإضافة إلى توفير الأمن والحماية للبيانات خاصة الشخصية منها؛ باعتبار البيانات النفط الجديد للعديد من المؤسسات وموردا أساسيا في إتخاذ القرارات، وتكمن أهمية موضوع حوكمة البيانات كونه من المواضيع الحديثة التي أثارت إهتمام العديد من الباحثين، واكتست أهمية بالغة في العديد من القطاعات خاصة قطاع التعليم العالي هذا الأخير الذي يشهد إنتاجا كبيرا للبيانات والمعلومات على إختلاف مصادرها وانواعها وأحجامها ما استدعى من المؤسسات تطبيق وتنفيذ حوكمة البيانات.

ولمواجهة عوائق تطبيق حوكمة البيانات، يجب على المؤسسات عامة ومؤسسات التعليم العالي خاصة اتباع إستراتيجيات، ووضع آليات واضحة لقياس وتقييم الأداء، وانتهاج نماذج نضج لحوكمة البيانات.

### **الكلمات المفتاحية:**

البيانات؛ الحوكمة؛ حوكمة البيانات؛ حوكمة مؤسسات التعليم العالي؛

نماذج النضج.

## 1. مقدمة:

تعد البيانات النفط الجديد للمؤسسات، وموردا هاما وأساسيا في إدارة أعمالها وتحقيق أهدافها، لما تتمتع به من مزايا وخصائص، وتعدد أنواعها ومصادرها، ويظهر أثر البيانات في مجالات العلوم، وقطاع الأعمال، والقطاع الحكومي وغيرها من المجالات والقطاعات الأخرى، نظرا لأهميتها البالغة وقيمتها المتزايدة، حيث يتم يوميا إنتاج كميات هائلة من البيانات الرقمية المتغيرة والمتنوعة مع ظهور التقنيات الحديثة التي تعمل على توزيعها وتبادلها على نطاق أوسع؛ وأصبحت البيانات تمثل الوقود والمحرك الرئيسي للمنافسة بين المؤسسات في إنشاء مخازن وقواعد بيانات بهدف التحكم فيها، واتخاذ القرارات الإدارية على المستوى الداخلي والخارجي للمؤسسة. وعليه حوكمة البيانات مجال بحث حديث الظهور، اجتذب اهتماما كبيرا في العديد من القطاعات وبالأخص قطاع التعليم العالي، كما أنها تعتبر أكبر تحدي لموظفي تكنولوجيا المعلومات من خلال التحكم فيها من جهة وضمان حمايتها وأمنها من جهة أخرى، نظرا لأهميتها واستخدامها داخل وخارج المؤسسة؛ حيث بدأت في جذب المزيد من الاهتمام في القرن الواحد والعشرين؛ هذا ما استدعى من الحكومات إنشاء آليات وإستراتيجيات لتحسين دقة البيانات والمعلومات في اتخاذ قرارات إستراتيجية، نتيجة انهيار العديد من المؤسسات التي لم تحسن استخدام بياناتها والتحكم فيها؛ إذ يسعنا القول بأن حوكمة البيانات هي التخطيط الإستراتيجي لتحقيق أهداف أي مؤسسة، وتعتبر كتحدى عالمي تسعى المؤسسات إلى تطبيقه وتنفيذه وفق آليات وإستراتيجيات تدعم قطاع التعليم العالي.

وجب علينا أن نتساءل: ما مدى اعتماد الجامعات الآليات والإستراتيجيات في تطبيق وتنفيذ حوكمة بياناتها، وماهي العوائق التي تعترضها؟.

### أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تبيان مدى تطبيق آليات وإستراتيجيات حوكمة البيانات وفعاليتها في مؤسسات التعليم العالي، حيث قمنا بتسليط الضوء على: أهمية البيانات، ومعرفة واقع تطبيق حوكمة البيانات في قطاع التعليم العالي، ومعوقات تنفيذها.

### منهجية البحث:

استخدمنا في بحثنا هذا المنهج الوصفي، الذي كان الغرض منه هو وصف نماذج نضج حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي. كما اعتمدنا على مجموعة من المراجع الأجنبية والعربية، التي إهتمت بمعالجة موضوع البحث.

2. أساسيات تطبيق وتنفيذ حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي:

### 1.2 . ضبط المفاهيم:

#### البيانات Data:

لغويا: البيانات (Data) هي لفظ مشتق من كلمة "بيّن" والمشتقة بدورها من لفظ بيان أي ما تبين به الشيء من الدلالة وغيرها، ويقصد به تلك الحقائق أو الرسائل أو الإشارات غير المقومة وغير المنظمة وغير المفسرة مثل الأرقام أو الرموز أو الاحصاءات الخام التي لا علاقة بين بعضها البعض<sup>1</sup> وأصل كلمة البيانات في اللغة اللاتينية هي «Datum»<sup>2</sup>. بالمعنى اللغوي فإن البيانات هي لفظ بيان كدليل على إثبات حقيقة شيء ما أو قضية معينة.

اصطلاحاً: «فهي البيانات الخام لإنتاج المعلومات، حيث تعبر عن مختلف الحقائق خلال فترة زمنية محددة وتأخذ شكل كلمات، معاني لغوية، أرقام، رموز...، وتعتبر البيانات من أهم الأشياء التي يعتمد عليها المحققون في ربط الأحداث للتعرف على قضية معينة، على سبيل المثال تعتمد الشرطة على جمع بيانات قضية معينة وجمع هذه البيانات ومعالجتها يقود إلى فك لغز القضية وهنا تظهر أهمية البيانات»<sup>3</sup>.

بالمعنى الاصطلاحي البيانات هي عبارة عن مجموعة من الحقائق التي يعتمد عليها المحققون في إثبات قضايا معينة.

### الحوكمة Governance:

لغويًا: «يعتبر لفظ الحوكمة مستحدثًا في قاموس اللغة العربية وهو ما يطلق عليه النحت في اللغة، فهو لفظ مستمد من الحكومة، وهو ما يعني الانضباط والسيطرة والحكم بكل ما تعني هذه الكلمة من معاني»<sup>4</sup> وعليه فإن لفظ الحوكمة يتضمن العديد من الجوانب منها:

(أ) الحكمة: ما تقتضيه من التوجيه والإرشاد.

(ب) الحكم: وما يقتضيه من السيطرة على الأمور بوضع الضوابط والقيود التي تتحكم في السلوك.

(ت) الاحتكام: وما يقتضيه من الرجوع إلى مرجعيات أخلاقية وثقافية وإلى خبرات تم الحصول عليها من خلال تجارب سابقة.

ث)التحاكم: طلبا للعدالة خاصة عند انحراف سلطة الإدارة وتلاعها بمصالح المساهمين<sup>5</sup> ومن جانبنا، نستنتج من التعريف اللغوي أن الحوكمة قائمة على المنطق والنقد والعقلانية في تسيير شؤون مؤسسة ما.

اصطلاحا: « قد ورد في الأدبيات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية العديد من التعريفات للحوكمة من قبل المتخصصين والخبراء وكذلك المؤسسات والمنظمات الدولية، ومن أهم هذه التعريفات ما يلي:

تعرف الحوكمة من وجهة نظر الإدارة: على أنها مجموعة من الآليات التي تؤثر على عملية اتخاذ القرارات بواسطة المديرين، عندما يكون هناك انفصال بين الملكية والإدارة. فالحوكمة هي مجموعة القواعد والإجراءات التي تحقق أفضل حماية، وتوازن بين مصالح مديري الشركة والمساهمين فيها، إضافة إلى أصحاب المصالح الأخرى المرتبطة».<sup>6</sup>

تعريف البنك العالمي (WB): الحوكمة تعني استخدام السلطة السياسية وممارسة الرقابة فيما يتعلق بإدارة موارد المؤسسة من أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية.<sup>7</sup>

تعريف البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP): "الحوكمة هي ممارسة السلطة الاقتصادية والسياسية والإدارية، لإدارة شؤون الدولة على كافة المستويات ويشمل الآليات والعمليات والمؤسسات التي من خلالها يعبر المواطنون والمجموعات عن مصالحهم ويمارسون حقوقهم القانونية ويوفون بالتزاماتهم ويقبلون الوساطة لحل خلافاتهم".<sup>8</sup>

تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD): حسب وجهة نظر هذه المنظمة الحوكمة بأنها نظام يحمي حقوق جميع الأطراف الفاعلة في المؤسسة هذا من جهة، ومن جهة أخرى يحدد مسؤولياتهم.<sup>9</sup>

### حوكمة البيانات Data Governance :

تعني حوكمة البيانات القواعد التي تحكم تخزين البيانات ومشاركتها واستخدامها، ويمتد نفعها إلى الحكومات بمساعدتها في تسخير قوة البيانات، وكذلك المستفيدين بمنحهم درجة أكبر من الشفافية والتحكم في كيفية استخدام المؤسسات لبياناتهم الشخصية. وفي بعض الأحيان ينظر إلى حوكمة البيانات بوصفها عملية فنية تقع ضمن مسؤولية أقسام تكنولوجيا المعلومات وحدها. لكنها في الواقع تشمل مع المعايير التقنية أدوارًا للقيادة والثقافة المؤسسية والسياسات، وتتطلب معالجتها رؤية أوسع ترتبط باستراتيجية الحكومة أو المؤسسة.<sup>10</sup>

### مؤسسات التعليم العالي Institutions of higher education :

هو أحد القطاعات الهامة في الجمهورية الجزائرية؛ ويضم مؤسسات عمومية ذات طابع إداري تعرف بالمؤسسات الجامعية التي تسهم بدورها في تعميم ونشر المعارف، وإعدادها، وتطويرها، بالإضافة إلى تكوين الإطارات اللازمة لتنمية البلاد. وتتوفر الشبكة الجامعية على أربع أنواع من المراكز: الجامعات، المراكز الجامعية، معاهد التعليم والتكوين، ومصدر للعديد من الفروع العملية.<sup>11</sup>

### مفهوم حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي:

يتزايد انتشار مفهوم حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي في العديد من القطاعات منها قطاع التعليم العالي؛ حيث تعد مبادرات حوكمة البيانات جديدة

نسبيًا، واكتسبت زخمًا على مدار العقد الماضي، نظرًا لأنها تجد نفسها تتعامل مع مجموعات أكبر من البيانات المعقدة بشكل متزايد، فضلًا عن أمان أكبر للبيانات ومخاوف الخصوصية، تظهر حوكمة البيانات كموضوع أكثر إلحاحًا. بالنسبة لهذا التقرير تم تعريف حوكمة البيانات من طرف "Seiner" في عام 2004 على أنها التنفيذ الرسمي وإنفاذ السلطة على إدارة البيانات والأصول المتعلقة بالبيانات<sup>12</sup> حوكمة البيانات في المؤسسة تعد فريدة من نوعها، حيث أن كل مؤسسة لديها شكل من أشكال إدارة البيانات وفقًا لاحتياجات كل منها.

من خلال بناء برنامج حوكمة البيانات بناءً على احتياجات جودة البيانات في تحقيق أهداف المؤسسة؛ أظهرت بعض الأبحاث أن إدارة جودة البيانات هي أساس تطوير حوكمة البيانات. لمعرفة مدى فعالية حوكمة البيانات التي تم تنفيذها بشكل جيد في المؤسسة، هناك حاجة إلى آلية قياس لمستوى النضج. ومع ذلك لتحديد ما إذا كانت القياسات قد تم إجراؤها وفقًا لأهداف المؤسسة، فسوف يتطلب ذلك أساسًا واضحًا في تحديد أبعاد القياس.<sup>13</sup> مثالًا على ذلك نموذج القياس المستخدم كمرجع هو مستوى النضج لحوكمة البيانات **IBM DAMA International**. وعليه، يشير مفهوم حوكمة البيانات إلى الإدارة الشاملة لتوافر البيانات، وسهولة الاستخدام، والنزاهة، والجودة، وأمن البيانات.

## 2.2 آليات واستراتيجيات تنفيذ حوكمة البيانات:

آليات تنفيذ حوكمة البيانات كجزء من نهج حوكمة البيانات، تستخدم المؤسسات مزيجًا من آليات الحوكمة المتنوعة، حيث تساعد هذه الآليات في تخطيط أنشطة إدارة البيانات والتحكم فيها، وتشتمل آليات الحوكمة على هياكل رسمية تربط بين الأعمال التجارية وتكنولوجيا معلومات ووظائف إدارة البيانات وأعمال العمليات



والإجراءات الرسمية لصنع القرار والمراقبة والممارسات التي تدعم المشاركة الفعالة والتعاون بين أصحاب المصلحة بإتباع الأدبيات الخاصة بإدارة تكنولوجيا المعلومات، فإننا نميز بين هذه الآليات كالآتي:

الآليات الهيكلية: تحدد آليات الحوكمة الهيكلية كل ما يتعلق بإعداد التقارير، وهيئات الحوكمة، والمسؤوليات وهي تشمل ما يلي: الأدوار والمسؤوليات: تتمثل الأدوار الرئيسية وهيئات الحوكمة في الفريق التنفيذي، وقائد حوكمة البيانات، ومالك البيانات، ومسؤول البيانات ومجلس حوكمة البيانات، ومكتب حوكمة البيانات ومنتجي البيانات، ومستهلك البيانات. ولكل منهما أدوار ومهام كالتالي:

- الفريق التنفيذي: يوفر التوجيه الإستراتيجي وتحديد أولويات الأعمال والتمويل (مبادرات إدارة البيانات) من الناحية المثالية واحد من أعلى المديرين التنفيذيين أي المستوى C.

- قائد حوكمة البيانات: هو المسؤول عن الإدارة اليومية لبرنامج إدارة البيانات يقدم إرشادات تتعلق بتصميم البيانات وتسليمها وصيانتها ويشرف على الإمتثال لسياسات البيانات. كما يقوم بتنسيق المهام لمضيفي البيانات، وتقديم تقارير دورية عن أداء حوكمة البيانات.

- مالكو البيانات: غالبا ما يكونوا مديرين تنفيذيين تابعين لأعمال ومسؤولين عن أصول البيانات في وحدة أعمالهم. فهم ينقلون متطلبات ومخاطر بيانات واسعة النطاق.

- مشرفو البيانات: هم قادة أعمال أو خبراء متخصصون في الموضوع، ولديهم معرفة تفصيلية حول الأعمال التجارية والبيانات ويمكنهم ترجمة هذه المتطلبات إلى مواصفات فنية.

- مضيفو البيانات: هم خبراء متخصصون من مناطق عمل محددة.<sup>14</sup>

- مجلس حوكمة البيانات: هو هيئة حوكمة هرمية شاملة متعددة الوظائف، يحدد الإتجاه الإستراتيجي لبرنامج إدارة البيانات بالكامل ويوائمه مع الأهداف التنظيمية. وعلى ذلك يقوم مجلس إدارة البيانات بمراقبة البرنامج بما في ذلك أنشطة التحسين المستمرة.

- مكتب حوكمة البيانات: هو منظمة موظفين تدعم أنشطة الحوكمة وصنع القرار لفريق الإشراف على البيانات ومجلس حوكمة البيانات. يقوم هذا المكتب بإنشاء قنوات إتصال والتحضير للإجتماعات، وتنسيق حل المشكلات، وتهيئة أصحاب المصلحة.

- منتجي البيانات: ينشئ منتجي البيانات، البيانات أو يجمعها ويحافظ على البيانات التي تم إنشاؤها الآخرون.

- مستهلك البيانات: هو مستخدم البيانات، حيث يقوم بتحديد المتطلبات والإبلاغ عن المشكلات المتعلقة بالبيانات.

- سلطة اتخاذ القرار: هي أي وحدة تنظيمية لديها تفويض لاتخاذ الإجراءات المتعلقة بإدارة البيانات، نحن نميز بين التموضع الهرمي، والوضع الوظيفي، وتحديد موقع سلطة اتخاذ القرار بين التموضع الهرمي، والوضع الوظيفي، على سلسلة متصلة تتراوح من المركزية إلى اللامركزية، يحدد الوضع الوظيفي أي قسم يمتلك سلطة.

اتخاذ القرار، ويحدد وضع سلطة اتخاذ القرار على سلسلة متصلة ما إذا كانت القرارات تتخذ من قبل، الوحدة مركزية أو وحدات اللامركزية.

الآليات الإجرائية: تهدف آليات الحوكمة الإجرائية إلى ضمان تسجيل البيانات بدقة وحفظها بشكل آمن واستخدامها بفعالية ومشاركتها بشكل مناسب وهي تشمل:

- إستراتيجيات البيانات: تمثل مسار عمل رفيع المستوى يعتمد على أهداف العمل الإستراتيجية وهو يتألف من بيان الرؤية ودراسة الجدوى والمبادئ التوجيهية وغيرها<sup>15</sup> والأهداف طويلة المدى وقصيرة المدى، وخطة طريق التنفيذ.

- المعايير: تضمن معايير البيانات أن تمثيل البيانات وتنفيذ الأنشطة المتعلقة بالبيانات متسقة وطبيعية في جميع أنحاء المنظمة (المؤسسة). فهي تسهل قابلية التشغيل البيئي داخل المنظمات وغيرها، وتضمن هذه المعايير ملائمة البيانات للغرض. ويتم تحديد المعايير داخليا بواسطة مضيقي البيانات ومهندسي البيانات؛ أو خارجيا بواسطة منظمات التقييس أو التقنين مثل ISO.

- العمليات: تعتبر عمليات البيانات الواضحة عنصرا أساسيا في التنفيذ الناجح لحوكمة البيانات، هي طرق موحدة وموثقة وقابلة للتكرار تستخدم في إدارة البيانات. ومن الأمثلة على ذلك عمليات تطوير وصيانة قواعد معالجة البيانات، بالإضافة إلى نمذجة وتوثيق دورة حياة البيانات، وتشتمل الأمثلة الأخرى على صنع القرار وقياس الأداء وحل المشكلات.

- الإجراءات: هي الأساليب والتقنيات والخطوات الموثقة المتبعة لإنجاز مهمة أو نشاط معين. تختلف على نطاق واسع عبر المؤسسات والشركات على سبيل المثال:

تصف الإجراءات كيفية تحديد المسؤوليات وحقوق إتخاذ القرار أو تطوير نموذج بيانات أو تحديد أخطاء البيانات وحلها.

- الاتفاقيات التعاقدية: تتطلب إعدادات توفير البيانات ومشاركة البيانات  
اتفاقيات تعاقدية بين الإدارات الداخلية المشاركة أو المنظمات الخارجية. ومن  
الأمثلة على هذه الاتفاقيات، اتفاقيات على مستوى الخدمة واتفاقيات مشاركة  
البيانات؛ يحدد تقييم التأثير الاجتماعي ما هي خدمات البيانات التي سيتم تقديمها،  
وماذا يحدث إذ لم يتم تلبية التوقعات، يحدد قانون الخدمات الرقمية (DSA)  
**Digital Services Act** الجوانب القانونية وجوانب حوكمة البيانات قبل أن تبدأ  
مؤسسة أو أكثر في مشاركة البيانات.

- قياس الأداء: يهدف إلى تقييم فعالية إدارة البيانات عن طريق قياس مستوى  
تحقيق الهدف، تستند مقاييس الأداء على مستوى الشركة إلى أهداف العمل  
الإستراتيجية مثل نمو الواردات وزيادة الربحية وتوفير التكاليف؛ كما تستند على  
المستوى المتوسط إلى أهداف الأعمال التشغيلية أو أهداف مجال القرار المحددة،  
وكلاهما مشتق من أهداف الأعمال الإستراتيجية<sup>16</sup> على مستوى الشركة أو  
المؤسسة، تركز مقاييس الأداء على مستوى البرنامج على التقدم المحرز وتأثير برنامج  
إدارة البيانات .

- مراقبة الامتثال: تهدف إلى تتبع وفرض التوافق مع المتطلبات التنظيمية  
والسياسات التنظيمية والمعايير والإجراءات واتفاقيات مستوى الخدمة؛ وهذا يشمل  
الإشراف على متخصص البيانات، والإشراف على مشاريع وخدمات إدارة البيانات ،  
كما تشمل مراقبة الامتثال التدقيق الذي يهدف إلى تزويد أصحاب المصلحة

بتقييمات موضوعية وغير حيازية وتوصيات للتحسين بناءً على نتيجة التدقيق. يمكن للشركات اتخاذ إجراءات تصحيحية ووقائية.

- إدارة المخاطر (المشكلات): تهدف إلى تحديد وإدارة وحل المشكلات المتعلقة بالبيانات وهي تشمل عمليات، لتوحيد قضايا البيانات وحل المشكلات وتحديد الأشخاص المسؤولين عن حل المشكلات، بالإضافة إلى ذلك تساعد عملية التصعيد في معالجة المشكلات لتقديم الملاحظات، على سبيل المثال: فيما يتعلق بتغيرات السياسة لتلبية متطلبات العمل الجديدة.   
الأليات العلائقية: آليات الحوكمة العلائقية تسهل التعاون بين أصحاب المصلحة وهي تشمل ما يلي:

- الاتصال: يهدف الاتصال إلى زيادة الوعي ببرنامج إدارة البيانات بشكل مستمر بين أصحاب المصلحة، إن خلق الوعي هو خطوة أساسية في إرساء الالتزام المشترك، وضمان التأييد والمشاركة الفعالة لأصحاب المصلحة والقضاء على مقاومة التغيرات المطلوبة، يمكن أن تساعد خطة الإتصال من خلال تحديد أصحاب المصلحة وقنوات الإتصال وأدوات الدعم والمبادرات للإحتفاظ بالإلتزام.

- التدريب: تضمن برامج التدريب أن أصحاب المصلحة لديهم تلك المعرفة والتعليمات اللازمة لدعم تنفيذ حوكمة البيانات، بالإضافة إلى ذلك يساعدهم التدريب المستمر على التصرف وفقا لسياسات البيانات والعمليات والإجراءات ويمكن إجراء التدريب في شكل تدريب قائم على الكمبيوتر، وتدريب في الفصول الدراسية، وتدريب خاص بالوظيفة والمتعلقة بالمشروع وثقافة التدريب الفردية تقدر أصول البيانات.

- تنسيق صنع القرار: يصف تنسيق صنع القرار الممارسات الخاصة بالموائمة بين الوظائف، يتميز النهج الهرمي (الرئيسي) بهيكل شبيه بالهرم مع وجود سلطة إتخاذ القرار في المستوى الأعلى، وتشمل العناصر الرئيسية للنهج الهرمي التوجيه والتحكم، حيث يستفيد النهج التعاوني (الأفقي) من السلوك التعاوني لتوضيح الإختلافات وحل المشكلات، ويستخدم آليات التنسيق الرسمية مثل مجموعات العمل واللجان وفرق العمل وأدوار التكامل، ولكن أيضا آليات التنسيق غير الرسمية مثل الأحداث المشتركة بين الإدارات ومراجعات الأداء عبر وحدات العمل والتناوب الوظيفي.<sup>17</sup> كل هذه الآليات سابقة الذكر ساهمت في تنفيذ حوكمة البيانات من خلال لقيام بالعديد من المهام والوظائف التي تتم وفق إستراتيجيات ومعايير وإجراءات تعمل على حوكمتها.

بعد ما تناولنا آليات حوكمة البيانات سنناقش ثلاثة نماذج شائعة كإستراتيجيات يمكن استخدامها حوكمة البيانات في المؤسسات كما يلي: نموذج نضج القدرات **Capability Maturity Model (CMM)**: يتم تنظيم (CMM) في خمسة مستويات النضج. تقوم المؤسسة أولاً بإجراء تقييم ذاتي للتأسيس مستوى نضجها الحالي ثم يحدد التالي الخطوات والأهداف اللازمة لتحقيق المستويات اللاحقة. بالنسبة لنموذج نضج القدرات<sup>18</sup> كآلاتي:

- مستوى نضج 1 (أولي): عادة ما تكون العمليات مخصصة وفوضوية؛ أي غير منظمة وموثوقة، حيث لا توفر المؤسسة عادة بيئة مستقرة لدعم العمليات. إن النجاح في المؤسسات يعتمد على كفاءة الأفراد وليس على استخدام المجرب العمليات، على الرغم من هذه الفوضى، فإن مؤسسات مستوى النضج 1 غالبًا تنتج منتجات وخدمات عملية، لكنها في كثير من الأحيان تتجاوز الميزانية

والجدول الزمني الموثقين في خططهم. تتميز مؤسسات مستوى النضج 1 بالميل إلى المبالغة في الالتزام، والتخلي عن عملياتهم في وقت الأزمات، وتكون غير قادرة على تكرار نجاحاتهم.

- مستوى نضج 2 (مدار) العمليات قابلة للتكرار وقد تؤدي إلى نتائج متسقة. المؤسسات في هذا المستوى تقوم بتوظيف الأفراد ذو المهارات والقدرات؛ كما يتم تخطيط العمليات وتنفيذها بطريقة منظمة. من خلال أن يتم توثيق مشاريع المؤسسة جيداً، ويتم الحفاظ على العمليات الحالية خلال أوقات الضغط. على سبيل المثال إذا نفذت مؤسسة مشروعاً بنجاح، فقد ترغب في تحديد العمليات المحددة التي تؤدي إلى نجاح هذا المشروع ثم تكررها في المشروعات ذات تطبيقات مماثلة.<sup>19</sup>

- مستوى نضج 3 (محدد) تتميز العمليات بشكل جيد وفهماً، وموصوفة في المعايير والإجراءات والأدوات والأساليب. مجموعة العمليات القياسية تستخدم لإنشاء الإتساق عبر المؤسسة، وإنشاء عمليات محددة من خلال تكيف مجموعة المؤسسة من العمليات القياسية وفقاً لإرشادات التفصيل. والتي هي أساس النضج في المستوى 3، الذي تم إنشاؤه وتحسينه بمرور الوقت.

- مستوى نضج 4 (مدار كمياً) في هذا المستوى تؤسس المؤسسة المشاريع الكمية وأهداف الجودة وأداء العملية واستخدامها كمعايير في إدارة المشاريع. تستند الأهداف الكمية على احتياجات العميل والمستخدمين النهائيين والمؤسسة ومنفذي العمليات. أما من خلال الجودة يفهم أداء العملية من الناحية الإحصائية ويتم إدارته طوال عمر المشاريع. بالنسبة للعمليات الفرعية المختارة، فإن المقاييس

المحددة لأداء العملية هي التي تم جمعها وتحليلها إحصائيًا. عند اختيار العمليات الفرعية ل التحليلات، من الأهمية بمكان فهم العلاقات بين مختلف العمليات الفرعية وأثرها في تحقيق أهداف الجودة وأداء العملية.<sup>20</sup>

- مستوى النضج 5 (التحسين): عند هذا المستوى تعمل المؤسسة باستمرار

على تحسين عملياتها على أساس الفهم الكمي لأهداف أعمالها واحتياجات الأداء.

إنطلاقاً مما سبق، مفهوم "النضج" المقترح لنهج الإدارة كطريقة لتقييم "حالة

الكمال والكمال، أو جاهزاً " و " امتلاء أو كمال النمو أو التطور" (مطبعة جامعة

أكسفورد 2004). النضج كإجراء لتقييم قدرات منظمة فيما يتعلق بانضباط معين

أصبحت شائعة منذ أن تم اقتراح نموذج نضج القدرات (CMM) من قبل برنامج

معهد الهندسة في جامعة كارنيجي ميلون، حيث يركز هذا النموذج بشكل خاص على

تقييم عمليات تطوير البرمجيات، وقد تم تنوع هذا النموذج في عدد من الأساليب

التي يتم تطبيقها الآن لتقييم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، وإدارة البنية

المؤسسية وإدارة المعرفة على سبيل المثال لا الحصر.<sup>21</sup>

نموذج نضج مؤسسة Gartner: يركز نموذج النضج الخاص بشركة

Gartner على ثلاثة مجالات رئيسية هي الأشخاص والعمليات والقياس أو

التكنولوجيا عبر خمسة مستويات نضج: غير مدرك، تكتيكي، مركز، إستراتيجي

وواسع الانتشار. يستخدم هذا النموذج للتقييم مستويات نضج الأعمال ونضج

الإدارات الفردية، يوفر هذا النموذج رؤية غير فنية<sup>22</sup> أكثر ويركز على الجانب الفني

للأعمال. أنه موثق جيداً ويمكن من البحث بسهولة على الويب. يقدم التقييم

سلسلة من الاستبيانات لتشكيل جدول؛ ومع ذلك معايير لتقييم النضج المستوى

غير محدد بشكل جيد.



التصنيف أساسه على مستويات النضج الفردي ولكن لا تستند إلى مستخدمو الأعمال وموظفو تكنولوجيا المعلومات.<sup>23</sup>

نموذج نضج مؤسسة IBM: تم تقديم نموذج حوكمة البيانات هذا في عام 2007، ويتناول 11 مجالاً تتضمن مخاطر البيانات والإدارة والهيكل التنظيمي والوعي وإدارة جودة البيانات وهندسة البيانات ومجالات أخرى. يتكون هذا النموذج من خمسة مستويات. حيث يقيم هذا النموذج كل واحد من 11 فئة حوكمة البيانات بشكل فردي. كما يساعد المؤسسة بما يناسب احتياجاتها وأهدافها. فإن معظم المؤسسات عندما تبدأ في حوكمة البيانات تكون في المستوى 2 وقليل من المؤسسات يمكنها تحقيق المستوى الرابع والخامس؛ ومن هذه المستويات مايلي:

المستوى (1) الأولي: هناك وعي ضئيل أو معدوم بأهمية البيانات وليس هناك مجموعة معايير إدارة البيانات. غالبًا ما تكون الميزانية المجدولة المقدره لمشروع البيانات تجاوزها.

المستوى (2) مُدار: تتحقق أهمية البيانات وكيف يمكن أن تفيد المؤسسة؛ اعتباره أحد الأصول في المؤسسة. ومع ذلك، هناك حاجة لمجموعة من البيانات والأدوات والعمليات الإدارية المعمول بها.

المستوى (3) محدد: يتم تحديد إرشادات تنظيم وإدارة البيانات ودمجها مع عمليات المؤسسة؛ هناك استخدام أفضل للتكنولوجيا للحوكمة البيانات وإدارة البيانات. حيث يتم تنفيذ الممارسات على نطاق واسع في جميع أنحاء المؤسسة.

المستوى (4) مُدار كميًا: في هذا المستوى، تتبع جميع المشاريع حوكمة البيانات المبادئ التوجيهية، ويتم توثيق نماذج البيانات وإتاحتها في جميع أنحاء المؤسسة، كما

يتم تحديد أهداف الجودة القابلة للقياس لكل مشروع ومعالجة البيانات وصيانتها. ويتم قياس أداء العمليات التجارية بشكل مستمر مقابل الأهداف المحددة. المستوى (5) مُحسَّن: في هذا المستوى، تصبح حوكمة البيانات جهداً على مستوى المؤسسة يتم تحسين الإنتاج وفعاليتها.<sup>24</sup>

### 3.2. الإطار الأخلاقي لحوكمة البيانات :

اللائحة العامة لحماية البيانات GDBR: ينظم القانون العام لحماية البيانات معالجة الأعمال وإدارة البيانات الشخصية، وتم التطرق إلى هذا القانون كونه قابل للتطبيق على جميع الشركات والمؤسسات مثل المستشفيات، والإدارات العامة (القطاع العام)، وما إلى ذلك، فإنه يشكل أكبر تغيير في قواعد حماية البيانات في الإتحاد الأوروبي لأكثر من 20 سنة. كما أنه لا يمنح للمواطنين المزيد من السيطرة فقط وكيف يتم استخدام بياناتهم الشخصية، وبشكل ملحوظ أيضاً ييسر البيئة التنظيمية للمؤسسات عن طريق إنشاء إطار عمل موحد لتشريعات حماية البيانات عبر الاتحاد الأوروبي، بدلا من أن يكون لكل دولة بياناتها الخاصة قوانين الحماية، والآن يخضع الاتحاد الأوروبي بأكمله لتنظيم واحد.

و بالتالي فإن المؤسسات في مختلف البلدان لم تعد بحاجة إلى الامتثال لعدة لوائح قانونية، وإنما هي بحاجة لتتوافق مع اللائحة العامة لحماية البيانات من أجل تقديم خدماتهم في أي مكان في الاتحاد الأوروبي.<sup>25</sup> يتم تطبيق اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الحالات التالية:

- تقوم المؤسسة بمعالجة البيانات الشخصية ويقع مقرها في الاتحاد الأوروبي، بغض النظر عن مكان معالجة البيانات الفعلية.

- يتم تأسيس المؤسسة خارج الاتحاد الأوروبي ولكنها تقدم سلعاً أو خدمات أو تراقب سلوك، الأفراد داخل الاتحاد الأوروبي.<sup>26</sup>

تؤكد اللائحة العامة لحماية البيانات على الشفافية والأمن والمساءلة من قبل مراقبي البيانات، مع توحيد وتعزيز حقوق المواطنين الأوروبيين في نفس الوقت لخصوصية البيانات. كما أن العديد من المفاهيم والمبادئ الرئيسية لللائحة العامة لحماية البيانات هي نفسها الموجودة في قوانين حماية البيانات الحالية لعامي 1988 و2003، لذلك يجب أن يظل النهج أو النموذج المستخدم في المؤسسات سارياً بموجب اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR). وهذا يدل على مدى ملائمة هذه اللائحة مع نهج المؤسسة؛ ومع ذلك، تقدم اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) عناصر جديدة وتحسينات مهمة تتطلب تفصيلاً من قبل جميع المؤسسات المشاركة في معالجة البيانات الشخصية.<sup>27</sup>

إطار أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا COBIT: يؤكد "Vna, 2006" أن العديد من المؤسسات بدأت بعملية تنفيذ الحوكمة على تكنولوجيا المعلومات، وإستخدام **Control Objectives for Information and Related Technology** كأداة لمعرفة مدى حوكمة أنشطة تكنولوجيا المعلومات فيها، ويقول "Grundstein" (2005): قام إطار عمل الرقابة على حوكمة تكنولوجيا المعلومات COBIT من أجل إنجاح الحوكمة المؤسسية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات، إذ أن الإرشادات الإدارية في COBIT تساعد في تقديم الدعم اللازم للوصول إلى ذلك النجاح من خلال<sup>28</sup> معايير فعالة وحساسة فيه، تصلح لأن تكون مؤشرات للأهداف الرئيسية في المؤسسات، ومؤشرات الأداء. كما يجيب "الذبيبة"

(2008) نقلا عن "Hardy" (2006) عن سؤال لماذا تختار المؤسسات معيار (COBIT) كأداة لمعرفة مستوى حوكمة تكنولوجيا المعلومات فيها؟ بقوله "إن إطار عمل الرقابة على حوكمة تكنولوجيا المعلومات الدولية مثل (COBIT)، يساعد الشركات والمؤسسات في الحصول على منفعة كاملة من معلوماتها، ومعرفة الأخطاء المحيطة بها، والوصول إلى أفضل النتائج المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والتي تهم المستثمرين، وإنتاجية الموظفين، وتوقيت الإنتاج، والخدمة السريعة، والمحافظة على المستفيد...إلخ. إذ يعد COBIT الإطار الأكثر شيوعا في تقييم وتقدير حوكمة تكنولوجيا المعلومات". وقد ورد في إطار عمل (COBIT,2007) أنه من أجل الوصول إلى الربحية المرغوبة، وبلوغ الأداء الجيد في المؤسسات أو المنظمات، فإن ذلك يتحقق من خلال تنفيذ ظوابط وإجراءات وأهداف للرقابة على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات متمثلا في حوكمة تلك الأنشطة. ويقول "Simonsson" (2006): أن COBIT هو الإطار الأكثر شيوعا في الإستخدام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، وكثيرا ما يستخدمه الممارسون لتكنولوجيا المعلومات.<sup>29</sup> كما يعد إطار عمل لإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات، يساعد المديرين، المدققين، والمستخدمين، في فهم أنظمة تكنولوجيا المعلومات في منظماتهم، كما يساعدهم على تطوير نموذج الحوكمة، ويرشدهم إلى إختيار مستوى الأمان، والرقابة الضرورية لحماية أصول مؤسساتهم بشكل كفو وفعال.<sup>30</sup>

### 3. عوائق تبني سياسة حوكمة البيانات:

هناك جدل قائم بين العلماء حول تنفيذ حوكمة البيانات، بأنه على الرغم من الفوائد العديدة التي يمكن أن نجنيها من خلال تنفيذ حوكمة البيانات في المؤسسات؛ إلا أن هناك صعوبات وحواجز في تنفيذها، لأن هذه الحواجز متأصلة

بعمق في المبادئ الثقافية والفنية والاقتصادية والسياسية للمؤسسات والقيم، ويضيف "برينزو Brinzo" حواجز حوكمة البيانات على أنها تكنولوجية، وتنظيمية، وقانونية، ومالية، وغيرها؛ ومن هذه الحواجز التي تؤثر على تنفيذ حوكمة البيانات من خلال دراسة "برينزو" والتي تستند على النتائج التي توصل إليها تم تصنيف هذه الحواجز الرئيسية كما يلي:<sup>31</sup>

الحاجز التنظيمي **Organisational Barrier (OB)**: يشير هذا الحاجز إلى الأبعاد التنظيمية للفعالية التي تشكل حواجز أمام تنفيذ حوكمة البيانات في المؤسسات حيث تصنف الحواجز التنظيمية إلى تسعة حواجز فرعية على النحو التالي:

- إعطاء أولوية منخفضة لحوكمة البيانات السحابية مقارنة بالمشاريع الأخرى.
- عدم القدرة على إيصال القيمة التجارية لحوكمة البيانات السحابية.
- عدم التركيز على ميثاق حوكمة البيانات السحابية والرسالة والرؤية داخل المؤسسة.
- عدم التركيز على خطة إتصالات حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسة.
- عدم التركيز على خطة إدارة تغيير حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسة.
- لا تعتبر البيانات كأصل إستراتيجي في الحوسبة السحابية.
- ضيق الوقت لتنفيذ حوكمة البيانات السحابية.
- لم يتم اعتماد الحوسبة السحابية تماما.
- عدم وجود مكتب حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسة.

## الحاجز التكنولوجي (TB) Technological Barrier: يشير الحاجز

التكنولوجي هو الآخر إلى المشكلات الفنية التي ستؤثر على القرارات المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ حوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ تصنف هذه الدراسة الحاجز التكنولوجي إلى ستة حواجز فرعية كما يلي:

- ينظر إلى حوكمة البيانات السحابية على أنها معقدة للغاية.

- الإفتقار إلى التكنولوجيا المستخدمة لتنفيذ ومراقبة حوكمة البيانات

السحابية في المؤسسات.

- تعقيد تخزين ومعالجة البيانات في السحابة.

- نماذج نشر سحابة معقدة.

- نماذج معقدة لتقديم الخدمات السحابية

- عدم وجود آليات بسيطة لتقييم مصداقية الشركاء المحتملين.<sup>32</sup>

يمكن تصنيف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام إلى

حواجز داخلية وخارجية كالآتي:

- الحواجز الداخلية: تشير هذه الحواجز إلى التحديات داخل الأعمال، حيث

لا يزال لدى المؤسسات القدرة على تغيير العوامل الداخلية داخل المؤسسة. تشمل

العوائق الرئيسية تكاليف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كونها باهظة الثمن،

ونقص التمويل، ونقص الوعي بفوائد اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

واستخدامها، وانخفاض مستويات المهارات، المخاوف الأمنية وتطبيقات تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات غير المصممة وفقاً للطريقة التي تعمل بها المؤسسات،

بالإضافة إلى ضيق الوقت والنقص في الموارد.

- الحواجز الخارجية: هذه هي الحواجز التي لا يمكن للمؤسسات حلها والسيطرة عليها، فهي مجبرة على العمل داخل القيود، على سبيل المثال البنية التحتية للاتصالات غير ملائمة، مقدمي الخدمة غير ملائمين، أو السياسة الحكومية. ومن القضايا التي تؤثر على التنفيذ الناجح أو اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية. ويتمثل الحاجز الرئيسي من حيث أنه من المحتمل أن يكون توافرها محدودًا من الموارد من حيث الوقت والمال والخبرة مع نقص البنية التحتية التي تدعم التقنيات الناشئة وتفتقر حتى إلى البنى التحتية الأساسية وكذلك الموارد اللازمة للنجاح في اقتصاد المعرفة.<sup>33</sup>

**الحاجز البيئي (EB) Environmental Barrier:** يشير الحاجز البيئي إلى المشكلات القانونية التي ستؤثر على القرارات المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ حوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ تصنف هذه الحواجز إلى أربعة حواجز فرعية كالآتي:<sup>34</sup>

- عدم تطبيق الإمتثال.

- حوكمة البيانات السحابية ليست مدمجة في إتفاقية مستوى الخدمة للحوسبة السحابية مع مزود الخدمات السحابية.

- مخاطر الإمتثال.

- الإفتقار إلى التنظيم السحابي.

**الحاجز الوظيفي (FB) Functional Barrier:** يشير الحاجز الوظيفي إلى قضايا وظيفة حوكمة البيانات التي ستؤثر على القرارات المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ

حوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ حيث تصنف هذه الحواجز إلى أربعة حواجز وظيفية كما يلي:

- عدم التركيز على سياسات حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسة.
- عدم التركيز على إجراءات حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسات.
- عدم التركيز على عمليات حوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسات.
- عدم التركيز على الأدوار والمسؤوليات للجهات الفاعلة.

**الحاجز المالي (FB) Financial Barrier:** يشير الحاجز المالي إلى المشكلات

المالية التي ستؤثر على القرارات المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ حوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ وتصنف الحواجز المالية إلى حاجزين فرعيين هما:

- نقص الموارد المالية.

- الكلفة.<sup>35</sup>

**الحاجز الثقافي (CB) Cultural Barrier:** يشير الحاجز الثقافي إلى مواقف

المؤسسة وصانع القرار المتعلقة بالقضايا الثقافية التي ستؤثر على القرارات المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ حوكمة البيانات السحابية في المؤسسة؛ تصنف هذه الحواجز الثقافية إلى قسمين فرعيين هما:

- حوكمة البيانات السحابية ليست جزء من الثقافة التنظيمية.
- مقاومة التغيير.

**حاجز المعرفة (KB) Knowledge Barrier:** يشير حاجز المعرفة إلى قضايا

معرفة المؤسسة التي تؤثر على التنفيذ الناجح لحوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ وتصنف هذه الحواجز إلى خمسة حواجز فرعية كالتالي:

- لا تعرف المؤسسات من أين تبدأ عندما تنوي تنفيذ حوكمة البيانات السحابية.



- نقص المعرفة والفهم لحوكمة البيانات السحابية داخل المؤسسة.
- نقص التدريب على برامج حوكمة البيانات السحابية في المؤسسة.
- عدم فهم كيفية إنشاء خطة إتصال لحوكمة البيانات السحابية في المؤسسة.
- عدم فهم كيفية بناء مصفوفات وتدابير حوكمة البيانات السحابية في المؤسسة.
- الحاجز البشري (HB) Human Barrier: يشير الحاجز البشري إلى قضايا الموارد البشرية للمؤسسة التي تؤثر على التنفيذ الناجح لحوكمة البيانات السحابية في المؤسسات؛ حيث تصنف إلى ثلاثة حواجز فرعية كالتالي:
- عدم وجود أشخاص لدعم تنفيذ حوكمة البيانات السحابية.
- نقص المديرين التنفيذيين وأصحاب المصلحة لدعم تنفيذ حوكمة البيانات السحابية.
- نقص الأفراد أو الأشخاص الذين لديهم المهارات والخبرة المتعلقة بتنفيذ حوكمة البيانات السحابية في المؤسسة.<sup>36</sup>

في خضم ما تم توصل إليه، أن الحوكمة هي النظام الذي يتم من خلاله إدارة المؤسسات وفق مجموعة من الآليات، والإجراءات القانونية، والمبادئ، والمعايير التي بموجبها يتحقق الحكم الرشيد في إتخاذ القرارات الإدارية القائمة على المشاركة، والمساءلة، والعدالة... وغيرها؛ وعليه فإن حوكمة البيانات هي النهج الذي يقود المؤسسات إلى تحقيق الأهداف الاستراتيجية في التحكم في البيانات وفق إطار عمل وبرنامج الحوكمة الذي يقوم على الرقابة وتوجه الإجراءات، وضمان سير العمليات بما يتماشى مع أهداف العمل. حيث تؤدي حوكمة البيانات دورا مهما في التحكم في البيانات منها البيانات الشخصية والحساسة، إذن فهي محل اهتمام العديد من المؤسسات، بما فيها مؤسسات التعليم العالي هذه الأخيرة التي تواجه تحديات وصعوبات في التعليم وجودة الخدمات التي تقدمها لمستفيديها؛ خاصة في ظل جائحة كورونا التي فرضت عليها التوجه إلى التعليم عن بعد واستخدام التكنولوجيا الرقمية من خلال تطبيق قواعد وإرساء مبادئ الحوكمة كنهج للتغيير في أساليب وطرق الإدارة والتسيير. إذ أن الأمر لا يتعلق باكتساب التكنولوجيا فحسب، وإنما يرتبط بكيفية استغلالها والتعامل معها، فقد أصبح من الضروري مساندة حوكمة تكنولوجيا المعلومات وذلك بتسخير كافة الإمكانيات المادية والمالية والبشرية القادرة على استيعاب وتوظيف هذه التكنولوجيا في التحكم في البيانات التي أصبح يطلق عليها بثورة البيانات.

ظهرت الحاجة إلى الحوكمة في مؤسسات التعليم العالي كإصلاح للمنظومة التعليمية والحد من الفساد الإداري، باعتبارها محركا هاما للتغيير في كافة الإجراءات

- والعمليات الخاصة بأطراف الجامعة؛ وتطبيقها يختلف من مؤسسة إلى أخرى حسب النظام السياسي لكل دولة. وعليه نعرض مجموعة من المقترحات كالآتي:
- على مؤسسات التعليم العالي إتهاج نماذج نضج فعالة لقياس المستوى الوظيفي وتحسينه.
  - إعادة النظر في البيئة التنظيمية والقانونية والوظيفية والتكنولوجية في تطبيق وتنفيذ حوكمة البيانات لمواجهة العراقيل والصعوبات.
  - إتباع الإستراتيجيات والعمل عليها وفق معايير وقوانين لتنفيذ حوكمة البيانات في مؤسسات التعليم العالي.
  - الحد من العوائق التي تعيق تنفيذ حوكمة البيانات وذلك بالتفكير في وضع آليات وإطار عمل ملائم لبيئة العمل.
  - تطبيق وتنفيذ حوكمة البيانات وفق إستراتيجيات بعيدة المدى للحد من الصعوبات التي تواجهها مؤسسات التعليم العالي خصوصا في ظل البيئة الرقمية.
  - وضع سياسة واضحة خاصة بأمن وحماية المعلومات والبيانات خاصة منها البيانات الشخصية.
  - تبني التكنولوجيا الحديثة في تنفيذ حوكمة البيانات وتطبيقها وفق سياسة وإستراتيجية واضحة.
  - على مؤسسات التعليم العالي تطبيق وتنفيذ حوكمة البيانات لضمان جودة عالية لبياناتها وحمايتها وأمنها وإدارتها للحد من المخاطر الداخلية والخارجية.

- <sup>1</sup> محمد، الصبري: إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص 121.
- <sup>2</sup> رحيم عبود، أحلام فرج الصوصاع: مراكز المعلومات والتوثيق ونظم معلوماتها، دار زهران، عمان، (د.ط)، 2007، ص 132.
- <sup>3</sup> مامي، محفوظ (2019)، مفهوم البيانات، [على الخط]: <http://manajmnt.blogspot.com>، تم الإطلاع عليه: (2021/12/19).
- <sup>4</sup> حسين يرقى، عبد الصمد عمرعلي، واقع حوكمة المؤسسات في الجزائر وسبل تفعيلها، [على الخط]: <http://www.iefpedia.com>، تم الإطلاع عليه: (18/11/2021).
- <sup>5</sup> يعقوب عادل، ناصر الدين، إطار نظري مقترح لحوكمة الجامعات ومؤشرات تطبيقها في ضوء متطلبات الجودة الشاملة، مجلة تطوير الأداء الجامعي، مج 1، ع 2، 2012، ص 89.
- <sup>6</sup> كفية شنافي، آليات ومبادئ الحوكمة في شركات التأمين: دراسة مقارنة بين الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAR) وشركة (AXA)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ع 45، 2015، ص 338.
- <sup>7</sup> أسماء، عبايبيبة، (2020). إتماد المدقق الخارجي على أعمال التدقيق كألية لتفعيل الحوكمة: حالة محافظي الحسابات في الجزائر. أطروحة دكتوراه ل.م.د في (العلوم المالية والمحاسبة)، جامعة عبد الحميد بن باديس، ص 125.
- <sup>8</sup> مايع شبيب الشمري، حسين علي الشامي: الحوكمة والنمو الإقتصادي: دراسة في دول مختارة مع إشارة خاصة للعراق، دارغيداء، عمان، 2019، ص 28.
- <sup>9</sup> حمزة زكرياء، محي الدين. آليات حوكمة المؤسسة العمومية الاقتصادية: حالة المؤسسة العمومية الاقتصادية الجزائرية. أطروحة دكتوراه الطور الثالث ل.م.د في (المالية والمحاسبة)، جامعة عبد الحميد بن باديس، 2020، ص 58.
- <sup>10</sup> إبراهيم أحمد، البدوي (2020)، حكومة 01المستقبل الآن. حوكمة البيانات: شرط الابتكار القائم على البيانات. سلسلة أدوات الابتكار الحكومي، سيدني- دبي: المنصة العربية للابتكار الحكومي، [على الخط]: [https://01gov.com/wp\\_content/uploads/2020/06/pdf](https://01gov.com/wp_content/uploads/2020/06/pdf)، تم الإطلاع عليه: (2021/10/12).
- <sup>11</sup> سيف الدين جديدي، عبد العزيز بن عبد المالك، تطبيق معايير نظام إدارة الجودة بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية، مجلة دراسات نفسية وتربوية، مج 12، ع 2، 2019، ص 97.

- <sup>12</sup> Plaid,Consulting (2021), **Surveying Data Governance Policy Models, Prepared for bccat, bc council on admissions & transfer**, [on line]:  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED613724.pdf>. (Consulté le 16/02/2022).
- <sup>13</sup> Prasetyo, hanung nindito, **A review of data governance maturity level in higher education**, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Vol III, No 1, 2016, universitas widyatama p1.
- <sup>14</sup> Rene abraham, jan vom brocke, johannes schneider, **Data governance : aconceptual framework structured review and research agenda, research agenda**, Article in International Journal of Information Management (IJIM), 2019, p 11.
- <sup>15</sup> Rene abraham, jan vom brocke, johannes schneider, Op.Cit., p.12.
- <sup>16</sup> Rene,abraham; jan vom, brocke; johannes, schneider, Op.Cit., p.13.
- <sup>17</sup> Rene,abraham; jan vom, brocke; johannes, schneider, Op.Cit., p.14.
- <sup>18</sup> Kenneth b yeh, Martin l adams, Edith s marshall...et al. **Applying a Capability Maturity Model (CMM) to evaluate global health security-related research programmes in under-resourced areas**, Science and Policy An Open Access Journal. Vol 2, No 1, 1-9, Routledge Taylor & Francis Group, 2017, p 3.
- <sup>19</sup> Jeanne, yamfashije (2017). **Capapility maturity model integration. Project, Carnegie Mellon University**, [on line]:  
[https://www.researchgate.net/publication/327557963\\_Capability\\_Maturity\\_Model\\_Integration](https://www.researchgate.net/publication/327557963_Capability_Maturity_Model_Integration). Consulté le (21/02/2022).
- <sup>20</sup> Software Engineering institute (2010). **CMMI® for Development, Version 1.3 CMMI-DEV V1 3. Technical Report, CMMI Product Team Improving processes for developing better products and services**, Carnegie Mellon University, [on line]:  
[https://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/technicalreport/2010\\_005\\_01\\_15287.pdf](https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/technicalreport/2010_005_01_15287.pdf). Consulté le (21/02/2022).
- <sup>21</sup> Michael rosemann, Tonia de bruin (2005). **Towards a business process mangement maturity model. Queensland Brisbane Australia: University of Technology**, [on line]:

[https://eprints.qut.edu.au/25194/1/25194\\_rosemann\\_2006001488.pdf](https://eprints.qut.edu.au/25194/1/25194_rosemann_2006001488.pdf).  
Consulté le (21/02/2022).

- <sup>22</sup> Min-hooi chuah, Kee-luen wong, **A review of business intelligence and its maturity models**, **African Journal of Business Management**, Vol. 5(9), 2011, p 3426.
- <sup>23</sup> Min-hooi chuah, Kee-luen wong, Op.Cit.,p. 3427.
- <sup>24</sup> Al-Dossari, hmood; Ali Sumaili, aisha, **A data governance maturity assessment: a case study of saudi Arabia**, In International Journal of Managing Public Sector Information and Communication Technologies (IJMP ICT), Vol. 12, No.2, 2021 King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia,p 24.
- <sup>25</sup> European Commission 2018, **The GDPR: new opportunities, new obligations** ,[on line] :  
[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/data-protection-factsheet-sme-obligations\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/data-protection-factsheet-sme-obligations_en.pdf). Consulté le (22/02/2022).
- <sup>26</sup> European Commission. Op.Cit., p 5.
- <sup>27</sup> Data protection commissioner, An coimisinéir cosanta sonraí (2018), **The GDPR and You General Data Protection Regulation** , [on line]: <https://www.dataprotection.ie/sites/default/files/uploads/2019-04/The-GDPR-and-You-2.pdf>. Consulté le( 22-02-2022).
- <sup>28</sup> ريم، حمد منصور، (2015). أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية: دراسة ميدانية. رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة تشرين، ص 69.
- <sup>29</sup> ريم، حمد منصور، المرجع سابق، ص 70.
- <sup>30</sup> ريم، حمد منصور، المرجع سابق، ص 17.
- <sup>31</sup> Majid saliman, al-ruithe. **Development and evaluation of a holistic framework and maturity assessment tools for data governance in cloud computing environments**. A doctoral thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of Stafford shire university for the degree of doctor of philosophy, p 54.
- <sup>32</sup> Majid saliman, al-ruithe, Op.Cit.,p.55.
- <sup>33</sup> Priyal, pillay (2016). **Barriers to information and communication technology (ICT) adoption and use amongst smes: a study of the south african manufacturing sector**. a research report, in partial fulfilment of the requirements for the degree of master of

management (MMENVC), the faculty of commerce, law and management, university of the witwatersrand, p29.

<sup>34</sup> Majid saliman, al-ruithe,Op.Cit.,p . 56.

<sup>35</sup> Majid saliman, al-ruithe,.Op.Cit,p, 57.

<sup>36</sup>Majid saliman, al-ruithe,.Op.Cit,p, 58.

المجلة المغربية للمخطوطات

## 5. قائمة المراجع:

1. محمد (الصيرفي): إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص 121.
2. رحيم (عبود)، أحلام (فرج الصوصاع): مراكز المعلومات والتوثيق ونظم معلوماتها، دار زهران، عمان، (د.ط)، 2007، ص 132.
3. مامي (2019)، مفهوم البيانات، [على الخط <http://manajmnt.blogspot.com>]: تم الإطلاع عليه: (2021/12/19).
4. حسين (يرقي)، عبد الصمد (عمرعلي): واقع حوكمة المؤسسات في الجزائر وسبل تفعيلها، [على الخط <http://www.iefpedia.com>]: ، تم الإطلاع عليه: (11/18/2021/).
5. يعقوب عادل (ناصر الدين)، إطار نظري مقترح لحوكمة الجامعات ومؤشرات تطبيقها في ضوء متطلبات الجودة الشاملة، مجلة تطوير الأداء الجامعي، مج، 1، ع 2، 2012، ص 89.
6. كفية (شنافي)، آليات ومبادئ الحوكمة في شركات التأمين: دراسة مقارنة بين الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAR) وشركة (AXA)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ع 45، 2015، ص 338.
7. عباييبة (أسماء)، (2020). إعتقاد المدقق الخارجي على أعمال التدقيق كآلية لتفعيل الحوكمة: حالة محافظي الحسابات في الجزائر. أطروحة دكتوراه ل.م.د في (العلوم المالية والمحاسبة)، جامعة عبد الحميد بن باديس، ص 125، الجزائر.
8. مايع شبيب (الشمري)، حسين علي (الشامي): الحوكمة والنمو الاقتصادي: دراسة في دول مختارة مع إشارة خاصة للعراق، دارغيداء، عمان، 2019، ص 28.



9. محي الدين (حمزة زكرياء). آليات حوكمة المؤسسة العمومية الإقتصادية: حالة المؤسسة العمومية الإقتصادية الجزائرية. أطروحة دكتوراه الطور الثالث ل.م.د. في (المالية والمحاسبة)، جامعة عبد الحميد بن باديس، 2020، ص 58، الجزائر.
10. إبراهيم أحمد (2020)، حوكمة 01المستقبل الآن. حوكمة البيانات: شرط الابتكار القائم على البيانات: سلسلة أدوات الابتكار الحكومي، سيدني- دبي: المنصة العربية للابتكار الحكومي، [على الخط]
- [https://01gov.com/wp\\_content/uploads/2020/06/.pdf](https://01gov.com/wp_content/uploads/2020/06/.pdf) تم الإطلاع عليه: (2021/10/12).
11. سيف الدين (جديدي)، عبد العزيز (بن عبد المالك)، تطبيق معايير نظام إدارة الجودة بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية، مجلة دراسات نفسية وتربوية، مج 12، ع 2، 2019 ص 97.
12. حمود نصور (ريم)، (2015). أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية: دراسة ميدانية. رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة تشرين، ص 69، سوريا.
13. Al-Dossari, hmood; Ali Sumaili, aisha, A data governance maturity assessment: a case study of saudi Arabia, In International Journal of Managing Public Sector Information and Communication Technologies (IJMP ICT), Vol. 12, No.2, 2021 King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia,p 24.
14. Al-ruithe (Majid saliman), Development and evaluation of a holistic framework and maturity assessment tools for data governance in cloud computing environments. A doctoral thesis submitted in partial fulfillment of the

- requirements of Stafford shire university for the degree of doctora of philosophy, p 54, United states of America.
15. Data protection commissioner, An coimisinéir cosanta sonraí (2018), The GDPR and You General Data Protection Regulation , [on line]: <https://www.dataprotection.ie/sites/default/files/uploads/2019-04/The-GDPR-and-You-2.pdf>. Consulté le( 22-02-2022).
  16. European Commission (2018), The GDPR: new opportunities, new obligations ,[on line] : [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/data-protection-factsheet-sme-obligations\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/data-protection-factsheet-sme-obligations_en.pdf). Consulté le (22/02/2022).
  17. Jeanne (2017). Capability maturity model integration. Project, Carnegie Mellon University, [on line]: [https://www.researchgate.net/publication/327557963\\_Capability\\_Maturity\\_Model\\_Integration](https://www.researchgate.net/publication/327557963_Capability_Maturity_Model_Integration). Consulté le (21/02/2022).
  18. Kenneth b yeh, Martin l adams, Edith s marshall...et al. Applying a Capability Maturity Model (CMM) to evaluate global health security-related research programmes in under-resourced areas, Science and Policy An Open Access Journal. Vol 2, No 1, 1-9, Routledge Taylor & Francis Group, 2017, p 3.
  19. Michael, Tonia (2005). Towards a business process mangement maturity model. Queensland Brisbane Australia: University of Technology, [on line]: [https://eprints.qut.edu.au/25194/1/25194\\_rosemann\\_2006001488.pdf](https://eprints.qut.edu.au/25194/1/25194_rosemann_2006001488.pdf). Consulté le (21/02/2022).

20. Min-hooi chuah, Kee-luen wong, A review of business intelligence and its maturity models, African Journal of Business Management, Vol. 5(9), 2011, p 3426.
21. Plaid (2021), Surveying Data Governance Policy Models, Prepared for bccat, bc council on admissions & transfer, [on line]:<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED613724.pdf>. (Consulté le 16/02/2022).
22. Prasetyo, hanung nindito, A review of data governance maturity level in higher education, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume III, No 1, 2016, universitas widyatama p1.
23. pillay (Priyal) (2016). Barriers to information and communication technology (ICT) adoption and use amongst smes: a study of the south african manufacturing sector. a research report, in partial fulfilment of the requirements for the degree of master of management (MMENVC), the faculty of commerce, law and management, university of the witwatersrand, p29, South Africa.
24. Rene abraham, jan vom brocke, johannes schneider, Data governance : aconceptual framework structured review and research agenda, research agenda, Article in International Journal of Information Management (IJIM), 2019 ,p 11.
25. Software Engineering institute. CMMI® for Development, Version 1.3 CMMI-DEV V1 3 (2010). Technical Report, CMMI Product Team Improving

processes for developing better products and services, Carnegie Mellon University, [on line]: [https://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/technicalreport/2010\\_005\\_001\\_15287.pdf](https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/technicalreport/2010_005_001_15287.pdf). Consulté le (21/02/2022).