

حوكمة العلم المفتوح في السياسات الوطنية السعودية في ضوء رؤية ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة

د/ أميمة كمال الدين حسن

(أستاذ علم المكتبات والمعلومات المشارك كلية الآداب /جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل/ المملكة العربية السعودية)

تاريخ النشر: نُشر إلكترونياً بتاريخ ١ أكتوبر ٢٠٢٦ م

الملخص :

تناول البحث تحليل واقع حوكمة العلم المفتوح في السياسات الوطنية للمملكة العربية السعودية، وتقييم مدى استجابتها لمتطلبات العلم المفتوح وارتباطها بأهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ وأجندة التنمية المستدامة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ومنهج تحليل المضمون، من خلال دراسة السياسات والوثائق الرسمية الصادرة عن الجهات الوطنية ذات الصلة بالبيانات والذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، والتعليم، والبحث والتطوير والابتكار. أظهرت النتائج وجود توجه وطني استراتيجي واضح نحو تبني مبادئ العلم المفتوح باعتباره أحد المحركات الأساسية للاقتصاد المعرفي، ودعامة رئيسية لتعزيز الشفافية والمساءلة في منظومة البحث العلمي. كما كشفت الدراسة عن جهود ملموسة لعدد من الهيئات الوطنية – أبرزها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، وهيئة الحكومة الرقمية، وهيئة تنمية البحث والتطوير والابتكار، ووزارة التعليم – في تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة تُتيح الوصول المفتوح إلى البيانات والمخرجات البحثية، وتُعزز المشاركة المجتمعية في إنتاج ومع ذلك، بيّنت النتائج استمرار غياب إطار وطني تشريعي وتنظيمي متكامل لحوكمة العلم المفتوح، المعرفة وضعف التنسيق بين السياسات الوطنية ذات الصلة، مما قد يحدّ من فعالية الجهود المبذولة في تحقيق التكامل بين البحث العلمي والتنمية المستدامة

استناداً على النتائج التي توصل لها البحث فقد أورد عدة توصيات أبرزها ضرورة تبني سياسة وطنية موحدة لحوكمة العلم المفتوح تتكامل مع الاستراتيجيات الوطنية للبحث والتطوير والتحول الرقمي، وتُحدّد الأدوار والمسؤوليات بوضوح، بما يضمن ترسيخ مبادئ العدالة المعرفية، وتمكين الوصول المنصف إلى المعرفة، وتعزيز مكانة المملكة في منظومة الابتكار والاقتصاد المعرفي عالمياً

الكلمات المفتاحية:

حوكمة العلم المفتوح، السياسات الوطنية، رؤية ٢٠٣٠، التنمية المستدامة، الاقتصاد المعرفي، الشفافية، الابتكار.

Abstract :

The study examines the current state of open science governance within Saudi Arabia's national policies and evaluates the extent to which these policies respond to open science requirements and align with the objectives of Saudi Vision 2030 and the Sustainable Development Agenda. The research adopts a descriptive-analytical approach and content analysis methodology by reviewing official policies and documents issued by national entities concerned with data, artificial intelligence, digital transformation, education, research, development, and innovation.

The findings reveal a clear national strategic orientation toward adopting open science principles as a key driver of the knowledge economy and a fundamental pillar for enhancing transparency and accountability within the scientific research ecosystem. The study also highlights tangible efforts by several national bodies—most notably the Saudi Data and AI Authority (SDAIA), the Digital Government Authority, the Research, Development and Innovation Authority, and the Ministry of Education—in developing an advanced digital infrastructure that enables open access to data and research outputs and strengthens societal participation in knowledge production. However, the results indicate the continued absence of a comprehensive national legislative and regulatory framework for open science governance, as well as weak coordination among related national policies, which may limit the effectiveness of efforts aimed at achieving integration between scientific research and sustainable development.

Based on the findings, the study presents several recommendations, most importantly the need to adopt a unified national policy for open science governance that aligns with national strategies for research, development, and digital transformation, and clearly defines roles and responsibilities. Such a policy would reinforce knowledge equity, ensure fair access to information, and enhance Saudi Arabia's position within the global innovation and knowledge economy.

Keywords:

Open Science Governance, National Policies, Vision 2030, Sustainable Development, Knowledge Economy, Transparency, Innovation.

مقدمة:

في ظل التحولات العالمية المتسارعة التي يشهدها القرن الحادي والعشرون، برز العلم المفتوح كنهج استراتيجي يهدف إلى تعزيز الشفافية، وتبادل المعرفة، وتسريع وتيرة الابتكار. ومع تزايد التحديات العالمية، مثل تغير المناخ، والأمن الغذائي، وصحة المجتمعات، برزت الحاجة إلى تبني سياسات حوكمة فعالة تضمن إدارة هذا العلم وتوجيهه بما يخدم متطلبات التنمية المستدامة. فالحوكمة الرشيدة للعلم المفتوح لا تقتصر على إتاحة البيانات والمخرجات العلمية للجميع، بل تمتد لتشمل وضع الأطر التشريعية والتنظيمية التي تكفل جودة المعرفة، وعدالتها، وإمكانية الاستفادة منها من قبل مختلف الفئات. وفي هذا السياق، يتقاطع مفهوم حوكمة العلم المفتوح مع أهداف التنمية المستدامة، ليشكل أداة استراتيجية تمكن المجتمعات من اتخاذ قرارات قائمة على الأدلة، وتعزيز الابتكار المسؤول، وتحقيق تنمية شاملة تراعي الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. بما يضمن تلبية حاجات الأجيال الحالية دون المساس بحقوق الأجيال القادمة. وفي السياق الوطني شهدت المملكة العربية السعودية تحولاً جذرياً في توجهاتها الاستراتيجية مع إطلاق رؤية ٢٠٣٠، التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وبناء مجتمع معرفي قادر على المنافسة عالمياً. وبرزت أهمية العلم المفتوح (Open Science) كأحد المحركات الأساسية للابتكار والتنمية المستدامة، حيث يُعرف العلم المفتوح بأنه "حركة مستمرة في طريقة أداء البحوث وتعاون الباحثين ومشاركة المعرفة وتنظيم العلم (Open AIRE، ٢٠٢٣)".

مشكلة البحث:

تتجه المملكة العربية السعودية نحو بناء اقتصاد المعرفة والابتكار كأحد المحاور الرئيسية في رؤية ٢٠٣٠، مما يتطلب تطوير منظومة بحثية متقدمة تواكب التوجهات العالمية. ويُعد العلم المفتوح أحد أهم التوجهات المعاصرة في إدارة المعرفة العلمية، والذي يتطلب إطار حوكمة واضح ومتكامل في السياسات الوطنية. ورغم وجود استراتيجيات وطنية للبحث والتطوير والتحول الرقمي، إلا أن مدى تضمين هذه السياسات لمتطلبات العلم المفتوح وآليات حوكمته غير واضح، وكذلك مدى ارتباط هذه السياسات بمتطلبات التنمية المستدامة. هذا الغموض قد يؤثر على فعالية الاستثمار في البحث العلمي وقدرته على دعم أهداف التنمية الوطنية. عليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

ما واقع حوكمة العلم المفتوح في السياسات الوطنية السعودية ومدى تليبيتها لمتطلبات العلم المفتوح وارتباطها بأهداف التنمية المستدامة؟

أهداف البحث:

يتمثل الهدف العام للبحث في دراسة واقع حوكمة العلم المفتوح في السياسات الوطنية السعودية وتحليل مدى تليبيتها لمتطلبات العلم المفتوح وارتباطها بأهداف التنمية المستدامة. ينبثق من هذا الهدف عدة أهداف فرعية هي

١. تحليل السياسات الوطنية السعودية المتعلقة بالبحث العلمي والابتكار من منظور العلم المفتوح
٢. تحديد مدى تضمين السياسات الوطنية لمتطلبات وممارسات العلم المفتوح
٣. تقييم آليات الحوكمة المعتمدة للعلم المفتوح في الإطار السياساتي الوطني.
٤. استكشاف العلاقة بين سياسات العلم المفتوح ومتطلبات التنمية المستدامة في المملكة.
٥. تحديد الفجوات بين الواقع السياساتي الحالي ومتطلبات العلم المفتوح المعاصرة.

تساؤلات البحث:

١. ما مدى تضمين السياسات الوطنية السعودية لمفاهيم وممارسات العلم المفتوح؟
٢. ما آليات الحوكمة المعتمدة للعلم المفتوح في الوثائق والاستراتيجيات الوطنية؟
٣. كيف ترتبط سياسات العلم المفتوح بأهداف رؤية ٢٠٣٠ ومتطلبات التنمية المستدامة؟
٤. ما مدى توافق السياسات الوطنية مع المعايير الدولية لحوكمة العلم المفتوح؟
٥. كيف تتكامل السياسات المختلفة (البحث، التعليم العالي، التحول الرقمي) في دعم العلم المفتوح

أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهمية موضوعية تتركز في عدة جوانب منها أنه يساهم في بناء إطار مفاهيمي يربط بين العلم المفتوح والحوكمة والتنمية المستدامة في ضوء الأولويات الوطنية للمملكة العربية السعودية كما سوف يساهم في سد الفجوة المعرفية في أدبيات التخصص حول حوكمة العلم المفتوح. أيضا مما يجعل للبحث أهمية تسليط الضوء على السياسات الوطنية للمملكة مما يتيح وضع المملكة في موقع ريادي إقليمياً في مجال حوكمة العلم المفتوح.

منهج البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة، حيث يتم: وصف الظاهرة (واقع حوكمة العلم المفتوح) كما هي في السياسات الوطنية، ومنهج تحليل المضمون والذي مكن الباحثة من تحليل ودراسة الوثائق الرسمية والسياسات والاستراتيجيات واللوائح والأدلة والتقارير المتاحة في المواقع الرسمية لعدد من الهيئات الوطنية والدولية ذات العلاقة بالموضوع مثل (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، هيئة الحكومة الرقمية، وزارة التعليم، هيئة تنمية البحث والتطوير والابتكار، اليونسكو، وزارة التجارة الأمريكية، كما تم توظيف المنهج الوثائقي بالرجوع للدراسات السابقة وأدبيات الموضوع لتحديد الاطار المفاهيمي للبحث باستخدام أداة الاطلاع.

حدود البحث:

الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية: الفترة من (٢٠١٦ - ٢٠٢٥ م).

مصطلحات البحث:

العلم المفتوح (Open Science)

حركة عالمية تهدف إلى جعل البحث العلمي ونواتجه متاحة للجميع، وتشمل الوصول المفتوح للمنشورات، والبيانات المفتوحة، والبرمجيات مفتوحة المصدر، والمراجعة المفتوحة للأقران (UNESCO. 2021)

الحوكمة (Governance)

مجموعة القواعد والآليات والعمليات التي تنظم إدارة واتخاذ القرار والمساءلة في منظومة معينة، بما يضمن الشفافية والعدالة والفعالية (Colebatch, H. K. 2014)

حوكمة العلم المفتوح

الإطار المؤسسي والتنظيمي الذي يحدد الأدوار والمسؤوليات والآليات اللازمة لتنفيذ ومراقبة وتطوير ممارسات العلم المفتوح (Sustainability Directory. 2025)

السياسات الوطنية (National Policies)

الخطط والاستراتيجيات والتوجهات الرسمية الصادرة من الحكومة لتنظيم وتوجيه قطاع معين نحو تحقيق أهداف وطنية محددة (UNDP. 2014)

الوصول المفتوح (Open Access)

إتاحة المنشورات العلمية مجاناً عبر الإنترنت دون قيود مالية أو تقنية أو قانونية، مع احترام حقوق الملكية الفكرية. (UNDP. 2014)

البيانات المفتوحة (Open Data)

البيانات البحثية المتاحة بحرية للاستخدام وإعادة الاستخدام والنشر دون قيود، وفقاً لمبادئ (FAIR.) (Wilkinson, M. D. et al. 2016)

التنمية المستدامة (Sustainable Development)

التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها، وفقاً لأهداف الأمم المتحدة السبعة عشر. (SDGs) (UNOSD, 2025)
الدراسات السابقة

UNESCO (2023): "Open Science Outlook 1: Status and Trends Around the World"

تعد دراسة استقصائية لسياسات الدول الأعضاء من خلال تحليل وثائقي لتلك السياسات ومراجعة للبيانات الكمية والنوعية الخاصة بهم بهدف تقييم حالة العلم المفتوح على المستوى العالمي ورصد مستوى تنفيذها لتوصية اليونسكو للعلم المفتوح وتوثيق الفجوات في الوصول والتمويل والمهارات. ومن أبرز نتائج هذا الاستقصاء تضاعف عدد الدول التي تتوفر لديها سياسات للعلم المفتوح حيث أوضحت الدراسة أن هناك عدد إحدى عشر دولة قد أطلقت سياسات للعلم المفتوح منذ عام ٢٠٢١م. كما بينت الدراسة وجود عدم مساواة للوصول للعلم المفتوح بين المناطق والتخصصات ونقص في التمويل والمهارات والأدوات في الدول النامية.

Abrams et al. (2025): "The governance of open science: A comparative analysis of two open science consortia"

تناولت هذه الدراسة حوكمة العلم المفتوح من خلال تحليل مقارنة لكونسورتيومين للعلم المفتوح بهدف فحص كيفية معالجة قيود معايير التأليف والتقييم التقليدية على المستوى التنظيمي مع تحليل مقارنة لآليات الحوكمة في كونسورتيومات العلم المفتوح القائمة على مشاركة الموارد الوسيطة لفهم العلاقة بين أنماط الحوكمة وقدرة الكونسورتيومات على تسهيل مشاركة البيانات والأكواد والمواد البحثية.

دراسة الناصر والغفيلي (٢٠٢٤).

تتناول هذه الدراسة واقع التحول الرقمي في المؤسسات السعودية، مركزة على الاستراتيجيات والابتكارات والانعكاسات في سياق التوافق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠. وبالاكتفاء على طيف واسع من الأدبيات العلمية، تفحص الدراسة العوامل المحفزة والمعيقة للتحول الرقمي، مع إبراز أهمية الثقافة المؤسسية والقيادة وإدارة التغيير. تتضمن المباحث التقنية الابتكارية كالتجارة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وأثرها على مختلف القطاعات. كما تستقصي الورقة إسهام مبادرات التحول الرقمي في إنجاز مرامي رؤية ٢٠٣٠، شاملة التنوع الاقتصادي والابتكار والتنمية المجتمعية. وعبر تأليف البحوث القائمة، تُسدي الورقة بصائر لأصحاب المصلحة للإبحار في التحول الرقمي مع إنماء غايات رؤية ٢٠٣٠ صوب اقتصاد متنوع معرفي التوجه.

تناولت الدراسة مفهوم العلم المفتوح، وأدوار المؤسسات الجامعية والبحثية تجاهه، والمؤشرات المرتبطة به، أمثال: الوصول المفتوح، والمصدر المفتوح، وعلم المواطن، والشفافية، والعلم المغلق، والبيانات المفتوحة، والثقة في العلم، والثقة في التكنولوجيا، والتعاون، والمشاركة، والاتصال والتواصل، والمصادر الخارجية في جمع البيانات، وإعادة إجراء والبحوث وتنفيذها، والأكاديمية المفتوحة. وقد عرض البحث المدارس الفكرية والنظرية للعلم المفتوح، وهي المدرسة العامة، ومدرسة القياس، والمدرسة البرجماتية، والمدرسة الديمقراطية، وبعض الرؤى النظرية السوسيولوجية لماكس فيبر، وروبرت ميرتون، ويورجين هابرماس، ثم رصد المشكلات والعقبات المجتمعية والإبستمولوجية التي قد يسببها المفهوم في إطار نقدي، والتحديات التي قد تواجهه. ومن أبرز مخرجات البحث تناول العلم المفتوح باعتباره نظاماً اجتماعياً قائماً على التشابك العلائقي بين العلماء، وبين العلماء وأفراد المجتمع، في سياق يسوده التعاون والمشاركة، ليتحول المجتمع إلى مجتمع المعرفة، بحيث يسهم أفراد المجتمع في إنتاج العلم، والاستفادة منه بسهولة الوصول إليه، والقدرة على إدراكه وتفسيره. ويشير البحث لمتطلبات تحقيق العلم المفتوح في المجتمع، إذ تجب زيادة الوعي بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، وبدورهم في تطوير الأنشطة الإنمائية من جهة، وبكونهم وسيلة لتطوير ممارسات التنمية من جهة أخرى، كما يشير إلى أنه من المبادئ الأساسية للتنمية وحقوق الإنسان الحق في العلم والثقافة، وكلاهما يتطلب تغييراً في الرؤية نحو قضايا الابتكار ونشر المعرفة، بدلا من النمط الحالي المقيد لحماية الملكية الفكرية.

الإطار المفاهيمي:

مفهوم الحوكمة:

يعود أصل مصطلح الحوكمة Governance إلى كلمة إغريقية قديمة تعبر عن قدرة ربان السفينة ومهاراته في قيادة السفينة وسط الأمواج والأعاصير والعواصف، وما يمتلكه من قيم وأخلاقيات نبيلة وسلوكيات شريفة في الحفاظ على أرواح وممتلكات الركاب، فإذا ما وصل بالسفينة إلى بر الأمان وعاد حقق مهمته بسلام عام، وفق هذا المفهوم وبحسب مفهوم مجمع اللغة العربية يمكن تحديد مفهوم الحوكمة بأنها ممارسة سلطات الإدارة الرشيدة، أو الحكم الرشيد، أو الصالح (Governance) (الحصري، ٢٠٢٤). وقد تردد مفهوم الحوكمة في القطاع الحكومي مؤخراً لأثرها الكبير في تحسين واستدامة أعمال أي منشأة، وتعرف بأنها مجموعة من الأنظمة والضوابط التي تنظم العلاقات بين أصحاب المصلحة وتحقق مجموعة من المبادئ كالعدل والشفافية والمساواة كما عرفت بأنها سلطة تحدد الاستراتيجية، وتضع السياسات والمعايير وتتخذ القرارات وتؤثر على الأفراد أو المؤسسات لتحقيق أهدافها، حيث تحدد المصادر من القوانين والسياسات والإجراءات المستخدمة بأعمالها، ومن الذي ينشئها ومن يشارك في عملية الحوكمة ومن يتخذ القرارات وكيف يتم صنعها وتعميمها، وكيف يتم تنفيذ هذه القرارات وما إذا كان هناك أي فرص للتغذية الراجعة بشأن القرارات من خارج مجموعة الحوكمة (BedFord, 2019) كما عرفت الحوكمة على أنها " مجموعة من الأنظمة والقواعد والإجراءات التي تضمن الشفافية والمساءلة والعدالة في إدارة المؤسسات واتخاذ القرارات، بما يحقق الكفاءة ويحد من الفساد، ويُعزز الثقة بين أصحاب المصلحة. (Colebatch, H.K., 2014) أما تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2014) فالحوكمة تشير إلى الهياكل والعمليات التي تُوجّه وتُدار من خلالها المؤسسات العامة والخاصة لتحقيق الأهداف، وضمان المساءلة والشفافية والنزاهة.

قبل الخوض في تحديد الإطار المفاهيمي للعلم المفتوح من الأجدى أولاً التعريف بمفهوم العلم (Science) وهو السعي وراء المعرفة وفهم العالم الطبيعي من خلال تطبيق عنصر أو أكثر من عناصر المنهج العلمي. كما يشمل العلم جميع مجالات العلوم الأساسية (التطبيقية بما فيها من علوم طبية وهندسية وحيوية، والعلوم الطبيعية، والإنسانية (بن الخياط، بامفلح، ٢٠٢٢، ٦٤).

أما مصطلح العلم المفتوح فقد ظهر في إطار تيسير التعاون الدولي وتعميم الاستفادة من المعارف العلمية ومشاركة العلم وجعل المعرفة العلمية ومنهجياتها وبياناتها وشواهدا متاحة للجميع وبمشاركة الجميع قدر الإمكان وبطريقة عادلة، بغرض التصدي للتحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية الملحة مثل الفقر والتحديات المتعلقة بالتعليم والصحة (فراج، ٢٠٢٢). كما تتضمن تلك التحديات أوجه أخرى كعدم المساواة وتفاوت الفرص، والفجوة الرقمية بين الدول وكيفية الاستفادة من الموارد الطبيعية وغيرها من الأمور التي تترك العالم والتي وضعت لها منظمة الأمم المتحدة رؤية طموحة لمعالجتها تبلورت في أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة وفي ذات النهج سعت اليونسكو إلى تقديم توصية بشأن العلم المفتوح أعتمدت في نوفمبر ٢٠٢١ في الدورة ٤١ للمؤتمر العام لليونسكو من قبل ١٩٣ دولة وقدمت تعريفاً متفقاً عليه دولياً للعلم المفتوح ومجموعة من القيم المشتركة والمبادئ التوجيهية للعلم المفتوح. كما حددت مجموعة من الإجراءات التي تُفضي إلى التطبيق العادل والمنصف لمفهوم العلم المفتوح للجميع على المستويات الفردية والمؤسسية والوطنية والإقليمية والدولية. (UNESCO, 2021).

عرف العلم المفتوح من قبل "برزنو" (Breslau, 2021, p. 17) بأنه ممارسة العلم بطريقة تساعد الأفراد على التعاون، حيث تتوفر بيانات البحث، والملاحظات العلمية، وغيرها من العمليات البحثية بحرية وسلاسة، بموجب معايير تتيح إعادة استخدام وتوزيع وتنفيذ البحث وبياناته وأساليبه وأدواته. وعرفه "ليفن وآخرون" (al et, Levin, ٢٠١٦, p. 128) , بأنه عبارة عن مشاركة الموارد والأفكار والتركيز على جعلها متاحة للجمهور بحرية للاستخدام المستقبلي.. كما أن المنظمة الاقتصادية للتعاون والتنمية (OECD) وصفت العلم المفتوح بأنه " سياسات تهدف إلى جعل المخرجات الأولية لنتائج المشاريع البحثية الممولة من القطاع العام (بيانات البحوث ومنشوراتها) متاحة مجاناً للجميع في صيغة رقمية دون قيود أو تصنيف فئوي، حيث يرسى العلم المفتوح مبادئ الانفتاح على دورة البحث العلمي بأكملها وعلى عمليتي المشاركة والتعاون، وهو يمثل تغييراً منهجياً في الطريقة التي يعمل بها العلم. (جمعة، ٢٠٢٢، ٦٤).

المبادئ الرئيسية للعلم المفتوح:

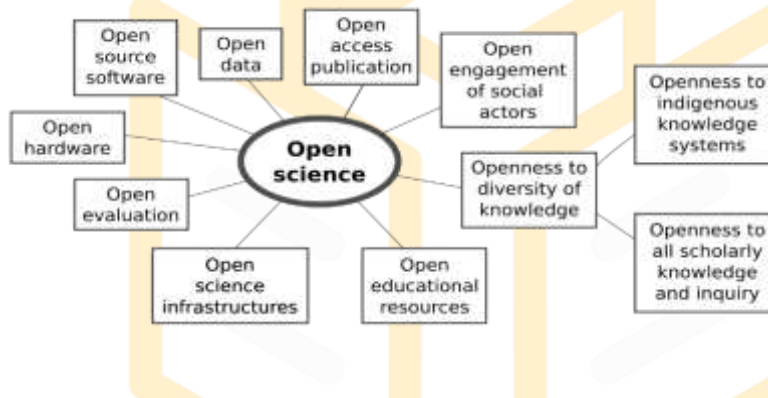
- ١- حددت اليونسكو عدد من المبادئ لترسيخ ممارسات العلم المفتوح تتمثل فيما يلي : (اليونسكو، ٢٠٢٤)
 - ١- الوصول المفتوح (Open Access) يشير إلى إتاحة المخرجات البحثية، مثل المقالات العلمية والكتب، للجميع مجاناً على الإنترنت. هذا النموذج يتجاوز حواجز الاشتراكات المدفوعة في المجلات، مما يتيح للباحثين، الطلاب، والجمهور العام الوصول إلى المعرفة. وهو من أهم مبادئ العلم المفتوح، حيث يساهم في نشر المعرفة العلمية على نطاق واسع وإزالة الحواجز المالية التي تعيق الباحثين عن الوصول إلى أحدث الأبحاث
 - ٢- البيانات المفتوحة (Open Data) يتضمن هذا المفهوم جعل البيانات الخام التي تم جمعها أو تحليلها في سياق الأبحاث متاحة للعامة لإعادة استخدامها والتحقق منها. هذا يعزز الشفافية و يتيح للباحثين الآخرين البناء على النتائج

الموجودة. حيث تعتبر البيانات المفتوحة ركيزة أساسية لتعزيز الشفافية في البحث العلمي، وتوفير الفرصة لإعادة تحليل البيانات والتحقق من النتائج، مما يضمن جودة وموثوقية الأبحاث

٣- المصادر المفتوحة (Open Source) يشمل هذا الجانب استخدام وتطوير البرامج والأدوات مفتوحة المصدر التي تساعد في إجراء البحث العلمي وتحليله، مما يضمن قابلية الأبحاث للتحقق والشفافية. مما يمنح الباحثين القدرة على تخصيص هذه الأدوات وتكييفها بما يتناسب مع احتياجاتهم.

ممكّنات العلم المفتوح وفقاً لتوصية اليونسكو للعلم المفتوح وتتمثل وفق الشكل الوارد أدناه فيما يلي :

شكل رقم (١) أدناه يوضح ممكّنات، (عناصر) العلم المفتوح استناداً إلى عرض اليونسكو المقدم في ١٧ فبراير ٢٠٢١. يتضمن هذا التصور للعلوم الأصلية



*. Open science elements based on UNESCO presentation of 17 February 2021.

حوكمة العلم المفتوح

تشير الحوكمة في سياق العلم المفتوح إلى الأنظمة المنظمة والسياسات والأطر التي توجه تنفيذ مبادئ العلم المفتوح عبر المؤسسات والاستراتيجيات الوطنية. وفقاً لدليل الاستدامة (٢٠٢٥)، "تمثل حوكمة العلم المفتوح نهجاً منظماً لإدارة وتوجيه مبادئ وممارسات العلم المفتوح. فهي تضمن أن البحث العلمي والبيانات والنشر قابلة للوصول وإعادة الاستخدام والحوكمة الديمقراطية" (دليل الاستدامة).

وتؤكد اليونسكو (٢٠٢٢) كذلك أن "سياسات العلم المفتوح هي مجموعة من المبادئ التوجيهية والقواعد والمبادئ التي تضع قيم العلم المفتوح موضع التطبيق. وهي ضرورية لتعزيز ثقافة الانفتاح ولتطوير أنظمة العلوم والتكنولوجيا والابتكار التي تتسم بالكفاءة والشمولية والاستجابة للاحتياجات المجتمعية" (مجموعة أدوات اليونسكو).

من منظور السياسة الوطنية، تسلط منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (٢٠٢٣) الضوء على أن "إعدادات الحوكمة تساهم في نظام أكثر شمولاً وشفافية ومسؤولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار من خلال النهج الحكومي الشامل، والتشاور مع أصحاب المصلحة، والتقييم المستمر" (تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية). تؤكد هذه التعريفات مجتمعة أهمية الحوكمة كركيزة أساسية لتمكين النظم البيئية للعلم المفتوح. تضمن الحوكمة الفعالة الوصول العادل إلى المعرفة العلمية، وتدعم الإدارة الأخلاقية للبيانات، وتعزز التعاون بين الأوساط الأكاديمية والحكومة والمجتمع. كما تتماشى مع أهداف التنمية العالمية من خلال تعزيز الشفافية والمساءلة والشمولية في البحث العلمي والابتكار.

العلم المفتوح وأهداف التنمية المستدامة:

أسس التنمية المستدامة :

تعتمد التنمية المستدامة على تحقيق أمرين أساسيين هما:

أ/الحق في التنمية ب/حق حماية البيئة، وكلاهما من حقوق الإنسان الأساسية

وأهم هذه الأسس هي:

-الإنسان وهو المسؤول الأول وحامل الأمانة من خالفة.

- الطبيعة وما تحتويه من موارد سخرها الله لخدمة الإنسان وضرورة الاستخدام المتواصل لها.

-التكنولوجيا وما تعنيه من استخدام المعرفة العلمية في استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها

والتصدي للأخطار التي تواجهها.

أنماط التنمية المستدامة: توجد عدة أنماط للتنمية المستدامة تمثل في طياتها مكونات يمكن تلخيصها فيما يلي:

١. **الاستدامة المؤسسية:** تعني المؤسسات الحكومية والى اي مدى تتصف تلك المؤسسات بالهيئات

التنظيمية القادرة على اداء دورها في خدمة مجتمعها حتى يمكن ان تقوم بدورها في تحقيق التنمية المستدامة

الى جانب المنظمات غير الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني.

٢. **الاستدامة الاقتصادية:** توصف التنمية بالاستدامة الاقتصادية عندما تتضمن السياسات التي تكفل

استمرار الانشطة الاقتصادية بالمجتمع واداء الدور المنتظر منها وتكون في نفس الوقت سليمة من الناحية

الايكولوجية للتنمية الزراعية على سبيل المثال لا الحصر.

٣. **الاستدامة البيئية:** توصف الاستدامة البيئية بأنها قدرة البيئة العمل بصورة سليمة، لذا يتمثل هدفها في التقليل

الى أدنى حد من التطور البيئي، حيث تتطلب الاستدامة تغذيته بشكل طبيعي بمعنى أن تكون

الطبيعة قادرة على تحديد التوازن البيئي. ويمكن أن يتحقق ذلك بدمج الاعتبارات البيئية عند التخطيط للتنمية حتى

لا يتم إلحاق الأضرار برأس المال الطبيعي كحد أدنى.

٤. **الاستدامة البشرية:** من منظور "التنمية المستدامة" وأهداف الأمم المتحدة (SDGs) تُعد التنمية البشرية

والبيئية من الركائز الأساسية لتحقيق مستقبل عادل، مزدهر، وآمن للأجيال الحالية والمقبلة. حيث تعني التنمية

البشرية تمكين الانسان من تحسين نوعية حياته من خلال التعليم، الصحة، العدالة، والمشاركة المجتمعية مع

ضمان تكافؤ الفرص للجميع. وهو ما أكدته تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي حين

عرّف التنمية البشرية بأنها: "عملية توسيع خيارات البشر، وتمكينهم من أن يعيشوا حياة طويلة وصحية ومنتجة،

في بيئة تضمن الكرامة والفرص المتكافئة". وفقا لهذا المعنى فهي ترتبط بعدة أهداف أممية كالهدف الأول

والثالث والرابع والخامس والثامن المرتبطة بالقضاء على الفقر بجميع أشكاله، ضمان الصحة الجيدة، التعليم

الجيد والمنصف، تحقيق المساواة بين الجنسين، توفير العمل اللائق والنمو الاقتصادي (UNDP Human

Development Report, 2024)

وهنا يبرز دور العلم المفتوح وحوكمته كأداة استراتيجية لتحقيق الاستدامة البشرية، من خلال:

(UNESCO, 2021).

- إتاحة المعرفة العلمية للجميع عبر الوصول المفتوح، مما يعزز التعليم والبحث المجتمعي.

- تمكين المجتمعات من المشاركة في إنتاج المعرفة (العلم المواطن)، مما يُعزز العدالة المعرفية.

- ضمان الشفافية والمساءلة في إدارة البيانات العلمية، مما يُسهم في بناء مؤسسات بحثية مسؤولة.

- دعم التعاون الدولي في مواجهة التحديات الصحية والبيئية، من خلال مشاركة البيانات والمخرجات البحثية.

إن اتساع النفاذية إلى المنشورات والبيانات والمنهجيات عبر منصات رقمية تُركّز على الشفافية والمشاركة لا يمثل مجرد تحول معرفي، بل يُشكّل خيارًا استراتيجيًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. تشير تقديرات اليونسكو إلى أن ما يقارب 75% من المنشورات العلمية قد تصبح مفتوحة الوصول بحلول عام ٢٠٣٠، وهو مثال واضح على الانتقال التدريجي نحو نموذج نشر أكثر انفتاحًا وشمولاً (اليونسكو، ٢٠٢١).

ولكي يثمر هذا النموذج عن فائدة حقيقية، لا بد من وجود أُطر حوكمة فعّالة تنسّق بين المبادئ المفتوحة وقيم الجودة والمسؤولية والعدالة. فحوكمة العلم المفتوح ينبغي أن تشمل على تنظيم وضبط آليات نشر البيانات، حماية الملكية الفكرية، ضمان سلامة النتائج العلمية، وتعزيز الوصول المتكافئ للمعرفة. هذا ما أكدّه مجلس العلوم الدولي حين أبرز أن إشراك المجتمع وتأطير العلم في سياقه الاجتماعي والسياسي يساعد في بناء الثقة وضمن الاستفادة من المعرفة العلمية في مواجهة التحديات المعقدة للتنمية المستدامة. (رامان، سوفانا، ٢٠٢٤).

العلم المفتوح في رؤية المملكة ٢٠٣٠

تسعى رؤية المملكة ٢٠٣٠ إلى التحول نحو اقتصاد معرفي قائم على الابتكار، ويُعد العلم المفتوح أحد الأدوات الاستراتيجية لتحقيق ذلك من خلال:

- تعزيز الشفافية والمساءلة في البحث العلمي
 - تمكين الوصول المفتوح للبيانات والمخرجات البحثية
 - دعم التعاون بين الجامعات والقطاعين العام والخاص
 - ربط البحث العلمي باحتياجات التنمية الوطنية
- وقد نصت وثيقة الرؤية على أهمية "تحفيز الابتكار في الجامعات ومراكز البحث، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وتفعيل الشراكات الدولية" (رؤية ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

نماذج دولية رائدة لحوكمة العلم المفتوح:

أولاً: برنامج Horizon Europe (2021–2027)

هو أكبر مبادرة بحثية وتمويلية في الاتحاد الأوروبي، ويُعد نموذجًا متقدمًا لحوكمة العلم المفتوح على المستوى القاري وتتمثل عناصر الحوكمة في البرنامج فيما يلي: (European Commission, 2023)

- إلزامية الوصول المفتوح لجميع المنشورات الناتجة عن المشاريع الممولة.
 - إدارة البيانات وفق مبادئ الوصول، التفاعل، وإعادة الاستخدام.
 - منصات رقمية موحدة مثل Open AIRE لتخزين ومشاركة البيانات.
 - سياسات واضحة للمساءلة والشفافية في إدارة المشاريع البحثية.
- وقد نتج عن هذا البرنامج زيادة بنسبة ٨٠٪ في الوصول المفتوح للمنشورات العلمية الممولة من الاتحاد الأوروبي.

وتعزيز التعاون بين الجامعات والمؤسسات الصناعية، إضافة لدعم الابتكار المفتوح في مجالات الصحة، الطاقة، والبيئة.

ثانياً: سياسة العلم المفتوح الوطنية الهولندية:

أطلقت الحكومة الهولندية خطة وطنية للعلم المفتوح عام ٢٠١٧، تُعد من أوائل السياسات الوطنية التي تبنت وتتمثل محاور هذه السياسة في تحول (Vicente-Saez et al., 2021) (المؤسسية للعلم المفتوح الجامعات إلى النشر المفتوح) بنسبة ١٠٠٪ بحلول عام ٢٠٢٤ م، وإنشاء لجنة وطنية لحكومة العلم المفتوح تضم ممثلين من الجامعات، المكتبات، والجهات الحكومية لدعم البنية التحتية الرقمية وإدماج العلم المفتوح في تقييم الأداء الأكاديمي. وقد نتج عن هذه السياسة إتاحة أكثر من ٨٠٪ من المنشورات العلمية الهولندية مجاناً وتعزيز ثقافة المشاركة المجتمعية في البحث العلمي أيضاً تم تطوير أدوات وطنية لإدارة البيانات البحثية.

الإطار التطبيقي للبحث:

السياسات الوطنية السعودية الداعمة لحكومة العلم المفتوح:

لقد أدركت المملكة العربية السعودية أهمية التحولات التكنولوجية وأبعادها السابقة الذكر حيث انعكس ذلك في الأهداف الاستراتيجية لرؤيتها الطموحة (٢٠٣٠) التي أطلقتها في أبريل من العام ٢٠١٦ م، كخطة ما بعد النفط، والتي تعمل جاهدة لتحقيقها. تركز الأهداف الاستراتيجية للرؤية بشكل كبير على التحول الرقمي، وتنمية الاقتصاد المعرفي، وبناء مجتمع حيوي. في ظل هذه الأهداف، يصبح دور السياسات الحكومية محورياً في توجيه الجهود نحو تبني وتفعيل ممارسات العلم المفتوح، حيث تمثل ممارسات الوصول المفتوح للأبحاث والبيانات آلية حيوية لتسريع الابتكار وتعزيز التعاون.

في هذه الجزئية من البحث سيتم استكشاف تطور السياسات الحكومية السعودية للعلم المفتوح والوصول المفتوح للمعرفة في إطار استراتيجية التحول الوطني كأحد برامج تحقيق رؤية السعودية ٢٠٣٠. من خلال تناول دور المؤسسات والهيئات الحكومية الرئيسية، ومبادراتها وبرامجها، وإنجازاتها في دعم ممارسات العلم المفتوح، مع التركيز على كيفية مساهمة هذه الجهود في تحقيق أهداف التنوع الاقتصادي والتحول نحو اقتصاد المعرفة.

الهيئات والمؤسسات ذات العلاقة وجهودها في مجال حوكمة العلم المفتوح وتعزيز مبادئه:

أولاً: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"

هي جهة حكومية مستقلة، تختص بكل ما يتعلق بالتشغيل والابتكار والأبحاث في قطاع البيانات والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في المملكة العربية السعودية، تأسست بموجب أمر ملكي في ٢٩ ذي الحجة ١٤٤٠ هـ/ ٣٠ أغسطس ٢٠١٩ م، وهي الجهة الوحيدة المسؤولة عن البيانات الوطنية بحكم تعاملها مع جميع الأصول البياناتية الإلكترونية في المملكة وتتمحور مهامها حول تقديم الخدمات السحابية، وحماية البيانات الوطنية، وتطوير الاستراتيجيات الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، والإشراف على تنفيذها ورفع الوعي بها. وذلك من خلال ثلاث جهات تنفيذية تابعة للهيئة هي: المركز الوطني للذكاء الاصطناعي ومكتب إدارة البيانات الوطنية؛ المسؤول عن إدارة البيانات ووضع السياسات ومتابعة الامتثال لها، واللذين تم إنشاؤهما بإنشاء الهيئة، ومركز المعلومات الوطني؛ مشغل الخدمات الحكومية السحابية، والمالك الوحيد لحقوق حفظ البيانات الحكومية. (Saudipedia, 2025). ترتبط سدايا برؤية المملكة ٢٠٣٠ بحكم مساهمة البيانات والذكاء الاصطناعي في تحقيق الرؤية الوطنية؛ وذلك لارتباط عملها بـ ٦٦ هدفاً من أهداف الرؤية المباشرة وغير المباشرة بالبيانات والذكاء الاصطناعي من أصل ٩٦ هدفاً استراتيجياً. لذلك تركز مهامها

لقيادة توجه المملكة نحو اقتصاد قائم على البيانات والذكاء الاصطناعي، وتنسيق الجهود الوطنية عبر الاستراتيجية الوطنية التي اعتمدها المقام السامي في ٢٦/١١/١٤٤١هـ.

مبادرات سدايا في تعزيز مفهوم العلم المفتوح في المجتمع السعودي:

١. منصة البيانات المفتوحة السعودية (Saudi Open Data (open.data.gov.sa

تعد أحد المبادرات الوطنية الرئيسية ضمن استراتيجية البيانات المفتوحة على المستوى الوطني والتي أطلقتها SDAIA في عام ٢٠١٩م منصة البيانات المفتوحة السعودية لتكون مرجعاً مركزياً لنشر البيانات الحكومية بصيغ قابلة للمعالجة الآلية (JSON, XML CSV)، مع واجهات برمجة تطبيقات (API) وذلك بهدف إيجاد قاعدة بيانات عامة لتمكين الشفافية وتشجيع المشاركة المجتمعية والابتكار ويتمثل الدور الرئيسي للمنصة في عرض البيانات المنشورة من الوزارات والهيئات الحكومية في صيغة مفتوحة قابلة للاستخدام ولإعادة الاستخدام وتتيح للمستخدمين إمكانية الحصول على البيانات المفتوحة أو طلبها وتنزيلها واستخدامها في البحث والتطبيقات الرقمية. تحتوي المنصة على أكثر من (11,439) مجموعة بيانات مقدمة من (289) جهة حكومية، ويتجاوز عدد التحميلات (284,800) وفقاً لتقرير (Open Data Watch) لعام 2024

■ **سياسة حرية البيانات:** هي المعلومات العامة غير المحمية أو السرية التي تعالجها المنصة بغض النظر عن مصدرها أو شكلها أو طبيعتها، وتندرج البيانات المفتوحة ضمن المعلومات العامة، وتسمى عملية تزويد الأفراد بالبيانات العامة مقابل رسوم "حرية المعلومات"، أو كما تُعرف بـ "سياسة الحق في الحصول على المعلومات". وتحدد تشريعات سياسة حرية المعلومات القواعد القانونية لحق الأفراد في الحصول على المعلومات العامة والتزامات الجهات الحكومية بتلبية جميع الطلبات الواردة من أي فرد للوصول أو الحصول على المعلومات العامة (غير المحمية) التي تنتجها أو تحتفظ بها الجهات الحكومية، بغض النظر عن مصدرها أو شكلها أو طبيعتها، ويتضمن ذلك السجلات الورقية ورسائل البريد الإلكتروني والمعلومات المخزنة على أجهزة الكمبيوتر وأشرطة التسجيل الصوتية أو المرئية أو الميكروفيش أو الخرائط أو الصور الفوتوغرافية أو الملاحظات المكتوبة بخط اليد أو أي شكل آخر من أشكال المعلومات المسجلة، وتحدد أيضاً أدوار ومسؤوليات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) والجهات التابعة لها، بالإضافة إلى التزامات مكتب إدارة البيانات الوطنية، ومركز المعلومات الوطني.

وتحقيقاً للشفافية والعدالة فقد نصت سياسة حرية المعلومات على أحقية كل فرد في تقديم طلب ومعرفة المعلومات المتعلقة بأنشطة المنصة، كما يملك الحق في الاطلاع على المعلومات العامة (غير المحمية) وذلك مقابل رسوم مالية، وليس بالضرورة أن يتمتع مقدم الطلب باهتمام معين بهذه المعلومات ليتمكن من الحصول عليها، ولن يتعرض لأي مساءلة قانونية متعلقة بهذا الحق.

٢. **مبادرات التعليم والتدريب المفتوح:** في إطار جهود سدايا لتطوير قدرات المواطنين في التقنيات المستقبلية وإعداد قوى عاملة مؤهلة لاقتصاد المعرفة وبناء مجتمع قادر على مواكبة التطورات التقنية والتي تعد مرتكزات رئيسية لرؤية المملكة ٢٠٣٠ أطلقت سدايا بالتعاون مع وزارة التعليم ووزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية

والمركز الوطني للتعليم الإلكتروني، مبادرة "سماي" تحت شعار (تدريب مليون سعودي في الذكاء الاصطناعي) وهي مبادرة وطنية تهدف إلى تدريب مليون مواطن ومواطنة على مهارات البيانات والذكاء الاصطناعي. بهدف:

- تزويد المواطنين بالمهارات والمعارف في تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي
- تعزيز المعرفة والفهم العميق لتقنيات الذكاء الاصطناعي
- دعم التعلم مدى الحياة من خلال توفير فرص التعلم المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي لكافة الفئات العمرية والمهنية

ومن أجل انجاز هذه المبادرة فقد قامت بتدريب أكثر من (779 ألف مواطن على مدى ٤ سنوات وتأهيل 9,775 متخصص و 260 عالماً وعملت سدايا على توفير محتوى تدريبي مجاني ومفتوح للجميع وإتاحة منصة تعليمية مجاناً وهو ما يبرز دورها في تعزيز ممارسات العلم المفتوح بالإضافة للعديد من الخدمات المصاحبة المتمثلة في تشكيل مجموعات بحثية لرفع جودة البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي وإدارة البيانات وربط الطلبة بأبرز الباحثين العالميين وتقديم ورش عمل إرشادية للمستخدمين. ومن أبرز مبادراتها في مجال البحث العلمي والابتكار مبادرة تحدي "عالم" لتطوير النماذج اللغوية: وهي مبادرة تهدف إلى استقطاب أكثر من (٢٠٠) فريق بحثي من جامعات عالمية لتطوير حلول مبتكرة لدعم اللغة العربية بهدف تشجيع البحث المفتوح في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونشر المعرفة التقنية باللغة العربية، وبناء مجتمع بحثي عربي في الذكاء الاصطناعي كما قامت بإطلاق مجلة علمية مفتوحة متخصصة في البيانات والذكاء الاصطناعي.

هذا بالإضافة إلى العديد من المبادرات والمنصات الذكية التي قامت بتنفيذها سدايا بهدف حوكمة البيانات وتوفير معايير أمنية عالية لدعم الوصول الآمن للبيانات الحكومية والمصادر البحثية. وتوفير هوية رقمية موثوقة وربط جميع الجهات الحكومية بشبكة بيانات رقمية آمنة. مثل منصة وتطبيق توكلنا

هو منصة وطنية شاملة تم إطلاقها عام ٢٠٢٠ كأداة لإدارة الجائحة ثم تطور ليصبح منصة رقمية كبيرة تغطي أكثر من ٣١٥ خدمة حكومية تشمل مجالات مثل الصحة والتعليم والعدل والسياحة. بلغ عدد مستخدميه حتى منتصف عام ٢٠٢٥ حوالي ٣٢ مليون مستخدم. تصدر هذا التطبيق مؤشر نضج تجربة المستخدم بنسبة بلغت ٩١,٢٩٪ وسجل أكثر من ٦٥٠ مليون مراجعة للمحفظة الرقمية. التي توفر هوية رقمية موحدة لأكثر من ٥٣٠ منصة حكومية وخاصة. سجلت هذه المنصة أكثر من ثلاث مليارات عملية تحقق حتى نوفمبر عام ٢٠٢٤، مما يجعل الهوية الرقمية معياراً رئيسياً للتعاملات الإلكترونية بالمملكة.

وبهدف توفير السياسات والتنظيمات وضمان تطوير وتمكين منظومة البيانات والذكاء الاصطناعي، نشرت "سدايا" (١٤) لائحة وسياسة ذات علاقة بنشاطها، كما أنشأت "سدايا" في الجهات الحكومية عدد (٢٤٥) مكتباً لإدارة البيانات حتى عام ٢٠٢٤م. (سدايا، ٢٠٢٥). من خلال هذه الجهود السابقة يتضح مساهمتها الواضحة في تعزيز ممارسات العلم المفتوح من خلال

١. إتاحة البيانات وذلك: بتوفيرها: بنك البيانات الوطني والبوابة السعودية للبيانات المفتوحة
٢. التعليم المفتوح: إتاحة منصات تدريبية مجانية ومفتوحة للجميع

٣. البحث التشاركي: إطلاق مبادرات لتشجيع البحث العلمي التعاوني

٤. نشر المعرفة: إتاحة المحتوى العلمي والتقني مجاناً

هيئة الحكومة الرقمية:

يشير مصطلح الحكومة الرقمية إلى استخدام التقنيات الرقمية كجزء لا يتجزأ من استراتيجيات الحكومات. وهو يعتمد على منظومة حكومية رقمية لدعم إنتاج الخدمات والمحتوى والبيانات والوصول إليها من خلال التفاعل والتكامل بين الجهات الحكومية وفق مجموعة من المبادئ والأبعاد، وفي سياق التوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية تم إنشاء هيئة الحكومة الرقمية بقرار مجلس الوزراء رقم (٤١٨) بتاريخ ٩ مارس ٢٠٢١ الموافق ٢٥ رجب ١٤٤٢ هـ القاضي بقيام وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات بإلغاء برنامج التعاملات الإلكترونية الحكومية "يسر"، والمركز الوطني للتصديق الرقمي، وأن تحل محلها الهيئة. والهيئة ذات شخصية اعتبارية تتمتع بالاستقلال المالي والإداري، وترتبط تنظيمياً برئيس مجلس الوزراء، وهي الجهة المختصة بكل ما يتعلق بالحكومة الرقمية، وتعد المرجع الوطني في شؤونها. وتهدف إلى تنظيم أعمال الحكومة الرقمية في الجهات الحكومية، من أجل الوصول إلى حكومة رقمية قادرة على تقديم خدمات رقمية ذات كفاءة عالية، وتحقيق التكامل في مجال الحكومة الرقمية بين كافة الجهات الحكومية، تركّز الهيئة على تقديم تقنية المعلومات والاتصالات والأنظمة التقنية المتقدمة والمنصات والبوابات لبناء وتحسين وتمكين الوصول للمعلومات والخدمات الحكومية بفعالية وجودة عالية وأمنة، وذلك عبر تعزيز المشاركة المجتمعية لدعم العمليات الإدارية والتنظيمية والتشغيلية داخل القطاعات الحكومية وتبني نماذج أعمال مبتكرة وسياسات ومعايير مرنة قادرة على التكيف مع نماذج التحول الرقمي. (هيئة الحكومة الرقمية ٢٠٢٥). وثيقة التوجهات الاستراتيجية للحكومة الرقمية).

هيئة الحكومة الرقمية والبيانات المفتوحة:

يقصد بالبيانات المفتوحة وفق تعريف هيئة الحكومة الرقمية "تلك التي يُمكن لأي فرد استخدامها بحرية، ودون قيود تقنية أو مالية أو قانونية، وأيضاً إعادة استخدامها ونشرها، مع مراعاة متطلبات الرخصة القانونية التي تم نشر هذه البيانات بموجبها من خلال البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة" في هذا الإطار قامت الهيئة بهدف تعزيز مبدأ الشفافية في نشر بياناتها، وتعزيز دورها الريادي على مستوى القطاعين الخاص والعام والمساهمة في تحسين مدخلات ومخرجات المشاريع المستقبلية، سواء الفردية أو الحكومية بتوفير منصة للبيانات المفتوحة لجميع الزوار من خلال مكتبة مفتوحة تحوي عدة أنواع من البيانات بصيغ متعددة تسهل معالجتها وإعادة استخدامها، وذلك لتعزيز الشفافية وتشجيع المشاركة الإلكترونية. وسعت الهيئة إلى مشاركة هذه البيانات مع المستفيدين عبر البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة. ونتيح البيانات المفتوحة، والمقدمة من هيئة الحكومة الرقمية، المجال لجميع المستفيدين لاستخدام هذه البيانات في عدة مجالات منها دعم البحث العلمي، والأعمال والمشاريع الجديدة، وكذلك دعم اتخاذ القرار ودعم التطوير المشترك والابتكار للحلول الرقمية الجديدة. إلا أن الهيئة تخلي مسؤوليتها عن أي ضرر أو خسارة قد تلحق بمستخدمي بياناتها المنشورة من الجهات والأفراد كما أنها لا تضمن استمرارية توفرها نتيجة التحديث الدوري للبيانات وقد حددت الهيئة عدد من المبادئ الرئيسية لإتاحة البيانات تعزيزاً للشفافية والإتاحة للجميع من تلك المبادئ:

- الصيغة المفتوحة وإمكانية القراءة آلياً: يتم إتاحة البيانات وتوفيرها بصيغة مقروءة آلياً (CSV , XLS , JSON , XML)

- **حدثة البيانات:** يتم نشر أحدث إصدار من مجموعة البيانات.
- **الشمولية:** يجب أن تكون مجموعات البيانات المفتوحة شاملة وتتضمن أكبر قدر ممكن من التفاصيل وأن تعكس البيانات المسجلة بما لا يتعارض مع سياسة حماية البيانات الشخصية.
- **عدم التمييز:** يجب إتاحة مجموعات البيانات للجميع دون تمييز ودون حاجة للتسجيل في المنصة.
- بدون مقابل مالي: يجب إتاحة البيانات المفتوحة للجميع مجاناً.
- **ترخيص البيانات المفتوحة في المملكة:** يجب أن تخضع البيانات المفتوحة لترخيص يحدد الأساس النظامي لاستخدام البيانات المفتوحة وكذلك الشروط والالتزامات.
- **تطوير نموذج الحوكمة وإشراك الجميع:** تتيح البيانات المفتوحة عملية الاطلاع والمشاركة للجميع، وتعزز شفافية ومساءلة الجهات العامة، ودعم عملية صنع القرار وتقديم الخدمات.
- **التنمية الشاملة والابتكار:** يجب تعزيز إعادة استخدام البيانات المفتوحة. كما يجب التكامل بين مختلف الجهات لإعداد جيل قادم من المبتكرين في مجال البيانات المفتوحة، وإشراك الأفراد والمؤسسات بوجه عام.
- كما تسعى هيئة الحكومة الرقمية إلى زيادة مستوى الترابط بين الجهات الحكومية من خلال العمل على ربط الوكالات الحكومية بالمنصات التي تشرف عليها. كما يتميز قطاع الحكومة الإلكترونية العام بمبادرات حكومية رقمية تشمل:
- **حافلة الخدمات الحكومية:** إنشاء منصة مركزية للتكامل والترابط بين الجهات الحكومية فيما يتعلق بالنقل الإلكتروني للبيانات والمعلومات اللازمة للخدمات الحكومية.
- **مراسلات:** نظام إلكتروني وطني موحد للمراسلات الحكومية.
- **مركز الاتصال الوطني (أمر):** يقدم هذا المركز خدمة الرد على استفسارات الجمهور والمستفيدين من التعاملات الإلكترونية الحكومية وتقديم الدعم وتوفير المعلومات فيما يتعلق بالخدمات والتعاملات الإلكترونية المقدمة من الجهات الحكومية للمستفيدين.
- **المنصة الوطنية الموحدة:** (نفاذ) منصة وطنية موحدة لخدمات الحكومة الإلكترونية وبلغ عدد الخدمات المتاحة عن طريق البوابة ٢١١٦ خدمة.
- ووفقاً لتقارير هيئة الحكومة الرقمية فقد تقدمت المملكة في مؤشر التنمية الإلكترونية للأمم المتحدة حيث حققت المرتبة الرابعة وارتفع مؤشر التحول الرقمي من ٦٩,٣٩ في عام ٢٠٢١ إلى ٨٧٪ في العام ٢٠٢٤ م ووفقاً لتقرير الاقتصاد الرقمي للمملكة العربية للعام ٢٠٢٤ فقد وصل مؤشر رضا المواطنين عن الخدمات الإلكترونية في العام ٢٠٢٤ إلى ٨٢,٣٤٪ (Digital Economy,2024) ووفقاً لتقارير البنك الدولي حول التحول الرقمي في المملكة نجد المملكة العربية السعودية قد تقدمت من المرتبة ٥٢ في عام ٢٠١٨ إلى المرتبة ٣١ في العام ٢٠٢٢ في تصنيف الأمم المتحدة للحكومة الرقمية (وكالة الأنباء السعودية، ٢٠٢٥) حيث تعتمد المملكة أربعة مؤشرات وطنية لمتابعة أثر سياساتها في هذا الإطار متمثلة في مؤشر التحول الرقمي ، ومؤشر التجربة الرقمية ومؤشر التقنيات الناشئة ومؤشر المحتوى الرقمي .

ثالثاً: وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات:

يتلخص الدور الرئيسي لوزارة الاتصالات في تمكين الحكومة الرقمية من خلال دعمها ومساهمتها في التحولات الرقمية حيث تقود الوزارة مشروع رقمته شاملة للخدمات الحكومية لضمان وصول عادل ومساو لجميع المواطنين والمقيمين. وبتتبع مجهودات الوزارة في هذا المجال ووفقا لتقرير وزارة التجارة الأمريكية حول الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية فقد بلغت قيمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام (٢٠٢٣) ٤٠,٩٤ مليار دولار كما أشار التقرير إلى أن معدل انتشار الانترنت في جميع مناطق المملكة قد بلغ ٩٩٪ حيث وصلت تغطية شبكة الجيل الخامس ٧٧٪ من البلاد و٩٤٪ في منطقة الرياض وحدها وبلغت سرعة الانترنت المحول (٢١٥) ميجابايت في الثانية (ضعف المتوسط العالمي تقريبا). بينما وصلت تغطية الألياف البصرية إلى أكثر من ٣,٩ مليون منزل، ما يؤكد عدالة الخدمات وشموليتها حيث أن الجميع بمختلف فئاتهم وسحناتهم لديهم ذات الحقوق في الحصول على الخدمات وبأسعار تكاد تكون متساوية.

رابعاً: هيئة تنمية البحث والتطوير والابتكار (RDIA)

تأسست عام ٢٠٢١ كهيئة وطنية للبحث والتطوير والابتكار بقرار من مجلس الوزراء بالرقم (١٥٩) وهي تعمل كمكن ومشرع ومنظم وطني إضافة لكونها الممول الرئيسي للمشاريع البحث والتطوير والابتكار، تعمل هذه الهيئة في إطار ثلاث أولويات وطنية هي الصحة، توريد الاحتياجات الأساسية، الريادة في الطاقة والصناعة ولديها العديد من البرامج في مجال تعزيز ممارسات العلم المفتوح والمشاركة البحثية ونقل المعرفة من بينها:

أ/ سياسة الوصول المفتوح للبنية التحتية البحثية: وهي سياسة تهدف إلى جعل البنية التحتية البحثية الممولة من الدولة مفتوحة الوصول حيث تم إطلاق بوابة الكترونية للوصول المفتوح تربط الباحثين بالبنية التحتية المتوفرة.

ب/ منصة المواد البحثية -جامعه (Jameah): هي منصة ضمن موقع الهيئة بهدف تعزيز الوصول إلى مواد البحث والتطوير والابتكار وإدارتها إضافة إلى تعزيز عملية استيراد المواد وإنشاء قاعدة بيانات مفصلة عنها، وتعزيز تبادل المعرفة حولها. كما تم تطوير لائحة تتضمن أولوية مواد البحث والتطوير ضمن عمليات الشراء، كما تم وضع دليل بمثابة إطار منظم لتحديد الأنواع والكميات من المواد المطلوبة للمشاريع البحثية والابتكارية.

ج/ التجمع الوطني الافتراضي للبحث والتطوير والابتكار: وهو منصة للتواصل والتعاون والابتكار تم انشاؤها ضمن موقع الهيئة لتعزيز الابتكار الفعال وبناء روابط بين الأوساط الأكاديمية والقطاعات الصناعية والجهات الحكومية بما يعزز الشراكات والمشاريع الابتكارية المشتركة بينها.

د/ التجمع الوطني للحوسبة الكمية: هو تجمع تم تأسيسه بشركة مع شركة أرامكو بهدف ترسيخ مكانة المملكة كدولة رائدة في مجال علوم وتقنيات الحوسبة الكمية. يعمل التجمع على تنفيذ وبناء حاسوب كمي وتفعيل رؤية التحالف الوطني للحوسبة الكمية. ربط المواهب بالأوساط الأكاديمية والصناعية والحكومية. وهو ما يوضح دور الهيئة في تسريع حركة البحث والابتكار بالمملكة تحقيقاً لمستهدفات الرؤية الوطنية ٢٠٣٠.

خامساً: مجتمع العلوم المفتوحة (OSCA): هو تجمع وطني تم إنشاؤه تماشياً مع رؤية المملكة العربية السعودية لعام ٢٠٣٠، والتي تُركّز على تثبيت القيم و تعزيز المعرفة و تحسين تكافؤ فرص الحصول على التعليم تنفيذاً لتوصية اليونسكو للعلم المفتوح، يهدف مجتمع أوسك إلى توفير مكان يتفاعل فيه القادمين الجدد والأقران ذوي الخبرة، وإلهام بعضهم البعض لتمكين الممارسات العلمية المفتوحة والقيم في سير العمل لديهم وتعزيز السياسات التي تدعم توفير بُنية تحتية للعلوم المفتوحة وهو جزء من الشبكة الدولية لمجتمعات العلوم والمنح الدراسية المفتوحة (INOSC).

سادساً: وزارة التعليم السعودية:

تمثل وزارة التعليم السعودية جهة حيوية في تعزيز وحوكمة العلم المفتوح من خلال تبنيها لعدة مبادرات وسياسات تهدف إلى إتاحة المحتوى التعليمي والبحثي من خلال تحديث المناهج، دعم النشر المفتوح، وتطوير مؤشرات الأداء البحثي، بما يعزز الحوكمة الأكاديمية والانفتاح العلمي وتوفير فرص التعلم للجميع بشكل متساوٍ. حيث تتناغم هذه الجهود بشكل مباشر مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ وبرنامج تنمية القدرات البشرية.

مبادرات وجهود تعزيز العلم المفتوح:

ترتكز جهود وزارة التعليم السعودية في هذا المجال على عدة محاور رئيسية:

١/٦ / سياسة البيانات المفتوحة: وضعت الوزارة سياسة واضحة للبيانات المفتوحة، تهدف إلى إتاحة بياناتها وإحصاءاتها للجمهور والباحثين. تلتزم هذه السياسة بمجموعة من المبادئ، مثل: (وزارة التعليم السعودية ٢٠٢١، البيانات المفتوحة)

مبدأ الإتاحة: حيث الأصل في البيانات أن تكون متاحة للجميع ما لم تقتض طبيعتها السرية غير ذلك.

مبدأ الصيغة المفتوحة: يتم توفير البيانات بصيغ قابلة للقراءة آلياً وإعادة استخدامها.

مبدأ الحداثة: يتم نشر أحدث إصدارات مجموعات البيانات بصفة منتظمة. هذه السياسة تساهم بشكل مباشر في دعم البحث العلمي وتعزيز الشفافية.

٢/٦ / منصة شمس (SHMS): تُعد منصة "شمس" للموارد التعليمية المفتوحة إحدى أبرز مبادرات الوزارة. تهدف المنصة إلى إثراء المحتوى التعليمي المفتوح، وتوفير آلاف الموارد التعليمية الرقمية المجانية للطلاب والمعلمين، مما يقلل من التكاليف ويضمن وصولاً متساوياً للمحتوى عالي الجودة. (وزارة التعليم السعودية ٢٠٢٥، منصة شمس)

٣/٦ / المركز الوطني للتعليم الإلكتروني: يعمل المركز على وضع الأطر والمعايير لضمان جودة المحتوى التعليمي المفتوح، وتسهيل استخدامه وتوزيعه. كما يشجع على إثراء المحتوى التشاركي ويعزز دور الجهات التعليمية في رفع جودة المخرجات. (المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، ٢٠٢٥)

٤/٦ / سياسة الوصول المفتوح للمعلومات العامة: بالإضافة إلى البيانات، وضعت الوزارة سياسة تضمن حق الأفراد في الاطلاع على المعلومات العامة والحصول عليها، مما يعزز الشفافية ويدعم ثقافة الوصول المفتوح في المؤسسات التعليمية.

سابعا: (KAUST) جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية:

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (كاوست) هي جامعة مستقلة غير ربحية، وليست تابعة إداريًا لوزارة التعليم،

تأسست بمبادرة ملكية خاصة لخدمة المجتمع السعودي والعالمي، وتتمتع بحوكمة مستقلة وميزانية خاصة كما تُعد من أهم المراكز البحثية في السعودية. تركز "كاوست" بشكل أساسي على البحث العلمي المتقدم والدراسات العليا في مجالات العلوم والتقنية، وتُعد مركزًا عالميًا للأبحاث المبتكرة. يظهر دورها الواضح في تبني ممارسات العلم المفتوح من خلال تبنيها لسياسات صارمة لدعم الوصول المفتوح حيث تلزم باحثيها بنشر مخرجاتهم البحثية وبياناتهم في مستودعها الجامعي الخاص الذي يمكن الباحثين من الوصول إلى الأبحاث والدراسات المنجزة في الجامعة مما يعزز العدالة والشفافية والمشاركة البحثية والتعاون العلمي ويعرف المستودع باسم الأرشيف الرقمي (KAUST DIGITAL ARCHIVE) أو المستودع المؤسسي للجامعة (KAUST INSTITUTIONAL REPOSITORY)، يهدف المستودع إلى تجميع وحفظ ونشر جميع المخرجات الفكرية للجامعة. ويعد بمثابة منصة مركزية لإتاحة أعمال أعضاء هيئة التدريس والباحثين وطلاب الدراسات العليا، سواء داخل الجامعة أو خارجها. يساعد المستودع في ضمان الحفظ الرقمي الدائم لهذه الأعمال، مما يعزز من مكانة الجامعة وبحثيها على المستوى العالمي، تتمحور مساهمته في مجال تعزيز ممارسات العلم المفتوح في كونه يعد ركيزة أساسية في تطبيق سياسات الوصول المفتوح من خلال (Open access)

- **زيادة الوضوح والانتشار:** يتيح المستودع المشار إليه اعلاه للباحثين جعل أعمالهم متاحة للجمهور مجانًا على شبكة الإنترنت، مما يزيد من عدد الاستشهادات بأبحاثهم ويعزز من التعاون العالمي.
- **سياسات الوصول المفتوح:** اعتمدت الجامعة سياسة وصول مفتوح رسمية في عام ٢٠١٤، والتي تهدف إلى جعل المقالات العلمية المنشورة من قبل باحثي الجامعة متاحة للجمهور في الوقت المناسب.
- **سهولة البحث والوصول:** تم تصميم المستودع ليكون سهل الزحف إليه من قبل محركات البحث مثل جوجل وسكولار، مما يسهل على الباحثين في جميع أنحاء العالم العثور على أبحاث KAUST.
- **ترخيص المشاع الإبداعي: (Creative Commons License)** يشجع المستودع الباحثين على نشر أعمالهم تحت تراخيص المشاع الإبداعي، مما يسمح للآخرين باستخدامها وإعادة توزيعها بشكل قانوني.
- **الوصول:** يمكن الوصول إلى الملفات الموجودة في المستودع من خلال محركات البحث الشائعة على الويب. كما أن الملفات لها عناوين ويب دائمة (Persistent URLs) لضمان عدم تلف الروابط بمرور الوقت.
- **البحث:** يوفر المستودع واجهة بحث خاصة به تمكن المستخدمين من البحث عن الأبحاث المنشورة، الرسائل العلمية، والأنواع الأخرى من المحتوى. يمكن للباحثين أيضًا استخدام محركات بحث خارجية مثل Google Scholar للعثور على محتويات المستودع.

بشكل عام، يمثل مستودع KAUST الرقمي نموذجًا مؤسسيًا ناجحًا يجسد التزام الجامعة بمبادئ العلم المفتوح، ويسهم في نشر المعرفة على نطاق واسع بما يخدم المجتمع الأكاديمي والعلمي محليًا وعالميًا. كما أن "كاوست" شراكات استراتيجية مع (سدايا: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي) وتركز في مجالاتها البحثية على البحوث التطبيقية في مجالات مثل الطاقة المتجددة والبيانات وصحة البيئة.. الخ.

ثامناً: المكتبة الرقمية السعودية (SDL)

تعد المكتبة الرقمية السعودية أكبر تجمع أكاديمي وطني لمصادر المعلومات (SDL) وهي مشروع يتبع إدارياً لوزارة التعليم السعودية وقد أنشئت لخدمة قطاع التعليم العالي في المملكة، يكمن هدفها الرئيسي في توفير مصادر معلومات رقمية ضخمة وموثوقة لجميع منسوبي الجامعات السعودية، من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وباحثين. وهي تعمل كبوابة موحدة للاشتراك في قواعد البيانات العالمية والمحلية. تُعتبر المكتبة أداة فعالة لتحقيق العدالة الرقمية من خلال توفير وصول متساوٍ لجميع الأكاديميين في المملكة إلى محتوى علمي عالمي قد يكون باهظ التكلفة. هذا يضمن أن الباحث في جامعة نائية لديه نفس الفرص التي يمتلكها الباحث في جامعة كبرى بمدينة رئيسية. على الرغم من أن المكتبة تعتمد بشكل أساسي على نموذج الوصول المقيد (Paid Access) من خلال الاشتراكات، إلا أنها تُقدم مبادرات داعمة للعلم المفتوح، مثل:

- توفير محركات بحث خاصة لمصادر الوصول الحر. (Open Access).
- إطلاق مبادرات للوصول العام والمجاني المؤقت لبعض قواعد البيانات، خاصة خلال جائحة كورونا.
- العمل على بناء مستودعات رقمية للرسائل العلمية السعودية.

وعند مقارنة المكتبة الرقمية السعودية مع “كاوست” بصفتها جامعة مستقلة ومنصة بحثية رائدة تركز على إنتاج العلم المفتوح نجد المكتبة الرقمية السعودية هيئة لا تتمتع بالاستقلالية بحكم تبعيتها التنظيمية لوزارة التعليم إلا أنها تحقق مبدأ العدالة من خلال توفير وصول متساوٍ لجميع الأكاديميين في المملكة إلى محتوى علمي عالمي قد يكون باهظ التكلفة.

تاسعاً: المركز الوطني للتعليم الإلكتروني:

في إطار جهود المركز الوطني للتعليم الإلكتروني الذي أنشئ بقرار من مجلس الوزراء رقم (٣٥) عام ١٤٣٩ هـ، ليكون جهةً مستقلة لضبط جودة التعليم الإلكتروني، ووضع اللوائح والمعايير الخاصة به، أطلق عدة مبادرات وأنشطة تهدف إلى تعزيز ثقافة التعليم المفتوح وإثراء المحتوى التعليمي الإلكتروني، من خلال إتاحة مجموعة واسعة من الموارد التعليمية المفتوحة التي تهدف إلى توسيع فرص التعلم، وتعزيز الوصول إلى المعرفة، ودعم التعلم مدى الحياة للجميع..

ويُعد البرنامج الوطني للمحتوى التعليمي المفتوح إحدى أبرز مبادرات المركز، حيث يعمل على إثراء المحتوى التعليمي في المملكة من خلال تمكين الأفراد والجهات من نشر الموارد التعليمية المفتوحة، وإعادة استخدامها ومشاركتها مجاناً، وتعتبر المنصة الوطنية للموارد التعليمية التابعة له هي إحدى ممكّنات البرنامج، وتضم أكثر من ٣٠ ألف مورد تعليمي متاح للجميع، تمت من قبل ١٢٠ جهة حكومية وخاصة وغير ربحية. (المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، ٢٠٢٥).

تحليل دور السياسات:

من خلال تحليل الجهود السابقة للكشف واقع حوكمة العلم المفتوح بالسياسات الوطنية نجد أن الهيئات سابقة الذكر وجميع برامجها ومبادراتها تمثل المرتكزات الرئيسية في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة الوطنية ٢٠٣٠ نجد أن معظم المؤسسات والهيئات السابقة تعمل على ترسيخ ممارسات العلم المفتوح حيث تدعو إلى تعزيز الشفافية بين المؤسسات والمواطنين وتمكين أدوات الابتكار والتعاون البحثي وهذا يظهر بصورة واضحة في مبادرات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي والهيئة الوطنية للبحث والتطوير والابتكار وهيئة الحكومة الرقمية وسياسات التعليم العالي التي تركز على تحقيق العدالة الاجتماعية من خلال تحقيق مبدأ الإتاحة للجميع خاصة فيما يتعلق بجهودها في توفير المحتوى التعليمي الرقمي ومنصاتها التعليمية. كما تبين دور السياسات في تعزيز ممارسات العلم المفتوح من خلال سياسات وجهود جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية بالإضافة إلى زيادة فرص الوصول إلى المعرفة وجميع هذه الجهود تؤكد على اهتمام واضح بالعلم المفتوح داخل أروقة السياسات السعودية وضمن جهود ومبادرات وبرامج الهيئات ذات العلاقة رغم غياب هذا المصطلح بشكل صريح وواضح ضمن أهداف رؤية ٢٠٣٠. وفي إطار الحكومة الرقمية أظهرت التقارير تقدم المملكة في مؤشر التنمية الإلكترونية للأمم المتحدة حيث حققت المرتبة الرابعة وارتفع مؤشر التحول الرقمي من ٦٩,٣٩ في عام ٢٠٢١ إلى ٨٧٪ في العام ٢٠٢٤. كما اشارت التقارير إلى رقمنة ٩٨٪ من الخدمات الحكومية في ٢٠٢٢م، مع استهداف الوصول إلى الرقمنة الكاملة بنهاية هذا العام ٢٠٢٥م، مما يضمن الوصول العادل للمعلومات والخدمات. وبتنفيذ المملكة لسياسة "السحابة أولاً" منذ ٢٠١٩ بهدف تشجيع الاعتماد الواسع على الحوسبة السحابية في القطاعين العام والخاص، فهي بذلك قد سهلت مشاركة الموارد البحثية بين المؤسسات الجامعية والبحثية وكذلك الباحثين. وما يعكس أيضاً اهتمام المملكة بالبنية التقنية ما اشارت إليه التقارير الاقتصادية بتخصيص المملكة مبلغ ١٨ مليار دولار لبناء شبكة من مراكز البيانات الضخمة، مما يوفر البنية التحتية اللازمة لتخزين ومشاركة البيانات البحثية بشكل مفتوح. وفي إطار تحقيق العدالة الرقمية تبرز الجهود السابقة إطلاق منصات رقمية موحدة مثل أبشر ومراس واعتماد وفسح، والتي تخدم أكثر من ١٥,٠٠٠ شركة و ٤٥٠ جهة حكومية، مما يضمن الوصول المتكافئ للخدمات من قبل المواطنين والمقيمين داخل المملكة، وتقليص الفجوة المعرفية بين من يملك المعلومة ومن لا يملكها. أيضاً عكست السياسات والجهود السابقة الاهتمام بالذكاء الاصطناعي ورفع مستوى التوعية ودعم الأبحاث في هذا المجال من خلال العديد من المبادرات التي أطلقتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي والتي منها تطبيق علام للذكاء الاصطناعي التوليدي وهو تطبيق محادثة يقوم بمحادثة المستخدمين باللغة العربية الفصحى والعامية. ويعد خطوة أولى نحو بناء نموذج لغوي توليدي سعودي يهدف إلى دعم المحتوى العربي في الذكاء الاصطناعي وتوفير أداة بحثية للناطقين باللغة العربية حيث يقوم بالرد على الاستفسارات باللغة العربية ويقوم بصياغة الملخصات والاقتراحات بغرض توفير محتوى رقمي ملائم ثقافياً وبلغات مختلفة لتلبية احتياجات المجتمعات المتنوعة.

كما أوضحت التقارير التقدم الملحوظ للمملكة في هذا الإطار، وأوضحت جهود (سدايا) في تعزيز الوصول إلى المعرفة ودعم الابتكار في هذا المجال وهو ما يعزز دورها في تعزيز العلم المفتوح من خلال سياساتها وأنظمتها. أيضاً أوضحت الجهود السابقة وجود تعاون بين القطاع العام والقطاع الخاص في مجال دعم وتعزيز مفاهيم العلم المفتوح مع وجود تحسن واضح في محاور البيانات الضخمة والنضج الرقمي وهناك تحول نوعي في تمكين العلم المفتوح كأداة وممكن للابتكار والتطوير في البحث العلمي. وهذا يظهر من خلال مبادرات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية. إلا أنه وبرغم تلك الجهود المبذولة لحماية البيانات وحوكمتها وتسهيل تداولها بتبني مبدأ الوصول المفتوح خاصة سواء للبيانات البحثية أو البيانات الحكومية المنشورة إلا أن ذلك يتطلب إطاراً قانونياً وتشريعاً متكاملًا يعمل على الموازنة بين الخصوصية والاتاحة الحرة للبيانات. ومن خلال تحليل تلك الجهود والسياسات يتضح وجود تحول نوعي نحو حوكمة العلم المفتوح كأداة وممكن للابتكار وتطوير البحث العلمي ويظهر هذا من خلال إنشاء منصة البيانات المفتوحة ووجود تجمع وطني للعلوم المفتوحة. ومن أبرز مكامن القوة في تلك السياسات والبرامج وضوح الرؤية والهدف وخارطة التنفيذ. ونخلص مما سبق إلى وجود توجه واضح في جعل العلم المفتوح وممارساته أداة وطنية للوصول إلى الاقتصاد المعرفي (الاقتصاد القائم على المعرفة) وهو أحد مستهدفات الرؤية الوطنية ٢٠٣٠. خاصة بعد إطلاق مؤشر (نضيء) لقياس نضج إدارة البيانات لدى الجهات الحكومية.

النتائج والتوصيات:

بناءً على ماورد في الإطار المفاهيمي والتحليل لسياسات وجهود الهيئات الحكومية السعودية سابقة الذكر، يمكن استخلاص النتائج التالية حول الجهود الوطنية السعودية لحوكمة العلم المفتوح فيما يلي:

١. وجود توجه استراتيجي واضح نحو العلم المفتوح

المملكة أطلقت الاستراتيجية الوطنية للبحث والتطوير والابتكار (RDI Strategy) التي تتضمن مبادئ الوصول المفتوح والبيانات المفتوحة. كما تم تأسيس مجتمع العلوم المفتوحة السعودي (OSCSA) كمنصة وطنية لدعم الممارسات المفتوحة.

٢. غياب إطار حوكمة موحد على المستوى الوطني

رغم وجود مبادرات مؤسسية، إلا أن السياسات لا تزال موزعة بين جهات متعددة (وزارة التعليم، هيئة البحث والابتكار، هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي، الجامعات)، مما يحد من التنسيق والفعالية.

٣. تقدم في البنية التحتية الرقمية

وفرت الهيئات والمؤسسات الوطنية منصات رقمية مثل "نظام النشر العلمي السعودي" و"مستودعات الجامعات"، لكن لا تزال هناك حاجة إلى تدريب الباحثين على إدارة البيانات وفق معايير FAIR.

٤. ارتباط العلم المفتوح بأهداف التنمية المستدامة

السياسات السعودية تعكس التزاماً بأهداف مثل التعليم الجيد (الهدف ٤)، الابتكار (الهدف ٩)، والمؤسسات الفعالة (الهدف ١٦)، لكن الربط بين هذه الأهداف والعلم المفتوح لا يزال ضمنيًا وليس صريحًا في الوثائق الرسمية.

٥. استثمار أكثر من ٧٢٠ مليون دولار في الذكاء الاصطناعي في العام ٢٠٢٤ مع توقعات للوصول إلى ١,٩ مليار دولار بحلول ٢٠٢٧، مما يدعم البحث العلمي المتقدم.

٦. تأسيس مراكز للابتكار والتقنيات الناشئة تركز على خمس تقنيات رئيسية: إنترنت الأشياء والروبوتات والذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين والتقنيات الغامرة، مما يخلق بيئة داعمة للبحث المفتوح.

٧- عدم وجود إطار قانوني وتشريعي متكامل وموحد للعلم المفتوح وفق ما أظهرت السياسات الداعمة للوصول المفتوح للبيانات.

توصيات البحث:

بناءً على النتائج المستخلصة حول واقع حوكمة العلم المفتوح بالسياسات الحكومية السعودية، يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- تطوير استراتيجية وطنية لضمان حوكمة شاملة للعلم المفتوح تتماشى مع رؤية ٢٠٣٠ وتتضمن أهدافاً قابلة للقياس ومؤشرات أداء واضحة لتقييم التقدم المحرز في تطبيق مبادئ العلم المفتوح.

٢- تطوير تشريع وإطار قانوني موحد ومتكامل للعلم المفتوح يتضمن في بنوده إنشاء لجنة أخلاقيات للعلم المفتوح لضمان التطبيق المسؤول والأخلاقي لمبادئ العلم المفتوح مع حماية حقوق المجتمعات المحلية والباحثين.

٣- إنشاء منصة رقمية وطنية موحدة للعلم المفتوح تشمل مستودعاً مؤسسياً للمنشورات العلمية والبيانات.

٤- تطوير برامج توعوية شاملة لنشر ثقافة العلم المفتوح بين الباحثين والطلاب والمجتمع الأكاديمي عامة.

٥- تطوير برامج تدريبية متخصصة ضمن برنامج المهارات المستقبلية لتأهيل الباحثين والأكاديميين في مجال العلم المفتوح وإدارة البيانات البحثية.

أولاً: المصادر والمراجع :

- الخياط، نزهة، بامفلح، فاتن (٢٠٢٢). الدليل المرجعي العربي للعلم المفتوح: المكتبات ومؤسسات المعلومات نموذجاً. -الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم)-دار سواهج للنشر والتوزيع.

- جمعة (٢٠٢٢). العلم المفتوح: المفهوم والاتجاهات النظرية. المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر. - القاهرة: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار
- اليونسكو (٢٠٢١). العلم المفتوح: حلم بات يتحقق -. تاريخ الإتاحة ٢٠٢١/١٠/٩
<https://www.unesco.org/ar/articles/allm-almftwh-hlm-bda-ythqq>
- رامان،سوفانا (٢٠٢٤) . وضع العلم المفتوح في سياقه . متاح على الرابط
<https://ar.council.science/blog/contextualizing-open-science>
- فراج، عبد الرحمن (٢٠٢٢). العلم المفتوح: ماهيته، فلسفته وممارساته. المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات، مج ١، ع ١.
- Boulton, G. S. (2021). Open Science for the 21st Century (Draft ISC Working Paper, June 2020). International Science Council. <https://council.science/publications/open-science-for-the-21st-century/>
- Colebatch, H. K. (2014). Making Sense of Governance. Policy and Society, 33(4), 307–316. <https://academic.oup.com/policyandsociety/article/33/4/307/6422284>
- European Commission, 2023 "Horizon Europe mandates open science practices across all funded research, ensuring transparency, reproducibility, and societal impact." — European Commission, 2023
- Lindemann, T., & Häberlein, L. (2024). Diverse sources of normativity in open science and their implications for ethical governance. Royal Society Open Science.
- Vicente-Saez et al., 2021 "The Netherlands leads Europe in implementing open science governance through coordinated national policies and infrastructure." — Vicente-Saez et al., 2021
- UNESCO (2023). Open Science Outlook 1: Status and Trends Around the World. Paris: UNESCO Publishing
- UNESCO. (2021). *Recommendation on Open Science*.
<https://www.unesco.org/en/open-science/>
- United Nations Office for Sustainable Development (UNOSD), 2025
<https://unosd.un.org/content/sustainable-development-goals-sdgs>
- Sustainability Directory. (2025). *Open Science Governance*.
<https://prism.sustainability-directory.com/term/open-science-governance>
- UNDP. (2014). *Governance for Sustainable Human Development*.
<https://www.undp.org/publications/governance-sustainable-human-development>

ثانياً : المواقع الرسمية للهيئات والمؤسسات السعودية

رؤية السعودية ٢٠٣٠

برامج الهيئة | هيئة الحكومة الرقمية

سياسات الحكومة الرقمية | هيئة الحكومة الرقمية

المعرفة الرقمية | هيئة الحكومة الرقمية

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية - سعوديبيديا

OE"المركز الوطني للتعليم الإلكتروني يعزز التعليم المفتوح بمبادرات متنوعة وندوات افتراضية ضمن أسبوع الـ

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني | "Week

مجتمع العلوم المفتوحة بالمملكة العربية السعودية OSCSA

البرنامج الوطني للمحتوى التعليمي المفتوح - سعوديبيديا

هيئة تنمية البحث و التطوير و الابتكار - الوصول المفتوح

هيئة تنمية البحث و التطوير و الابتكار - منصة المواد البحثية

هيئة تنمية البحث و التطوير و الابتكار - التجمع الوطني الافتراضي للبحث والتطوير والابتكار

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية الصفحة الرئيسية

سدايا | الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي

سدايا | البيانات المفتوحة المجانية

سدايا | الخدمات والبرامج المجانية المتنوعة

هيئة الحكومة الرقمية

احصائيات المملكة العربية السعودية عالميا في مجال الذكاء الاصطناعي (٢٠٢٤) متاحة على الرابط

. <https://ehsaeyat.com/post/hsyyt-lsaawdy-aalmy-fy-mjl-ldhk-lstnaay-2024>

وزارة التعليم السعودية (٢٠٢١). البيانات المفتوحة. تم الاسترجاع من:

<https://moe.gov.sa/ar/knowledgecenter/dataandstats/Pages/opendata.aspx>

وزارة التعليم السعودية (٢٠٢٥). منصة شمس.. توفر أكثر من ٣٥٠ ألف مورد تعليمي مفتوح مجاًناً. تم

<https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/s-25345.aspx> الاسترجاع من:

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٥). المركز الوطني للتعليم الإلكتروني يعزز التعليم المفتوح بمبادرات

" . تم الاسترجاع من: OE Week متنوعة وندوات افتراضية ضمن أسبوع الـ "

<https://nelc.gov.sa/media-center/news/3120>

مجلة الاتحاد العربي
للنشر العلمي