المجلة المغاربية للدراسات التاريخية والاجتماعية – جامعة سيدي بلعباس
ISNN : 2170-0060 EISSN : 2602-523X
المجلد 18 -- العدد 01 -- جوان 2026 ص 273 - 315

الذكاء الاصطناعي في المستودعات الرقمية المفتوحة: تحليل الاتجاهات الحديثة واستشراف فرص التوظيف في المستودعات المؤسساتية الجزائرية

Artificial Intelligence in Open Digital Repositories: An Analysis of Current Trends and Prospects for Implementation in Algerian Institutional Repositories

سماعيلي نادية - أستاذة محاضرة أ (n.smaili@univ-dbkm.dz)	علم المكتبات والتوثيق	جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة/ الجزائر

DOI :

الإرسال: 2026/03/19 **القبول**: 2026/05/17 **النشر**: 2026/06/20

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم جاهزية المستودعات المؤسسية الجزائرية المفتوحة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، موظِّفةً أربع أدوات: مراجعة منهجية للأدبيات (2019–2025)، واستبياناً إلكترونياً شمل العشرة المستودعات الجزائرية المسجلة (نسبة الاستجابة 100%)، ومقابلات شبه منظمة مع عشرة مسؤولين (45–60 دقيقة لكل مقابلة)، وتقييماً تقنياً مباشراً. كشفت النتائج عن فجوة بين الإدراك والتطبيق: يرى 70% من المسؤولين أن الذكاء الاصطناعي ضروري، ويُعرب 80% عن استعداد لدمجه، في حين لا تستخدم أي مستودع تطبيقات فعلية أو تجريبية (0%). وتتمحور المعوقات حول ثلاثة محاور: نقص الكفاءات التقنية، وغياب حلول معالجة اللغة العربية، ومحدودية التمويل. وعلى صعيد جودة البيانات الوصفية، سجّلت 60% من المستودعات نسبة اكتمال أقل من 70%، فيما لا تستخدم 90% منها أدوات الإثراء التلقائي. توصي الدراسة بدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات المؤسسية الجزائرية وفق أولويات محددة، وتُقدم نتائجها أساساً لصياغة سياسات مكتبية موجَّهة لأمناء المكتبات والباحثين وصانعي القرار.

كلمات مفتاحية: المستودعات الرقمية؛ تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ الجزائر؛ المستودعات الذكية؛ التحول الرقمي.

Abstract:

The purpose of this paper is to explores ways to transform Algerian digital repositories smart repositories enhanced by Artificial Intelligence. Utilising descriptive research methodology, we employed a suite of data instruments - a systematic review of studies (2019-2025); (2) an electronic questionnaire for

المؤلف المراسل: سماعيلي نادية **البريد الإلكتروني** : n.smaili@univ-dbkm.dz

registered Algerian repositories (n=10, 100% response rate); (3) semi-structured in-depth interviews with 10 officials; and (4) a direct technical assessment. Our exploration reveals a clear contradiction: high awareness of the importance of Artificial Intelligence (70% consider it necessary) and high readiness for implementation (80%, n=8/10), but with a complete absence of actual implementation (0% use actual or experimental applications). The analysis revealed three core challenges: lack of technical skills, absence of solutions adapted to the Arabic language, and limited financial resources. The technical assessment also revealed poor metadata quality (60% of repositories with a completeness level below 70%) and a lack of automatic enrichment tools (90% do not use them). Notably, our findings advocate for a paradigm shift towards integrating AI to navigate the challenges of digital information management and foster innovative service delivery in Algerian repositories. This study, through its comprehensive analysis, not only enriches the discourse surrounding AI's role in transforming Algerian digital repositories but also delivers practical insights for librarians, researchers, and policymakers.

Keywords : Digital repositories; Artificial Intelligence Applications; Algeria; smart repositories; Digital Transformation

مقدمة:

يشهد التواصل العلمي في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً دفعته موجة الرقمنة المتسارعة، ومن أبرز مظاهره صعود المستودعات الرقمية المفتوحة بوصفها ركيزةً بنيويةً أساسية في منظومة حفظ الإنتاج العلمي وتنظيمه وإتاحته أمام المجتمع البحثي دون قيود. ولم يعد دور هذه المستودعات مقتصراً على التخزين، بل أصبحت اليوم مؤشراً استراتيجياً حاضراً في معظم تصنيفات الجامعات العالمية الكبرى، ومعياراً معتمداً لقياس المرئية البحثية للمؤسسات وتقييم مخرجات البحث العلمي، مما أفضى إلى تحوّل الاستثمار في تطويرها من خيار مؤسسي إلى أولوية استراتيجية.

وعلى خلفية هذا التحول، وجدت الجامعات الرائدة عالمياً في تقنيات الذكاء الاصطناعي رافعةً استراتيجيةً لتطوير مستودعاتها وتعزيز فاعليتها، من خلال توظيف الفهرسة التلقائية وأنظمة التوصية الذكية وتحسين الاسترجاع الدلالي وتحليل أنماط الاستخدام، مما أسفر جيلاً جديداً من المستودعات الذكية القادرة على مواكبة التضخم المعلوماتي وتلبية التوقعات المتصاعدة للمجتمع البحثي.

وفي هذا السياق الدولي المتحول، انخرطت الجزائر في مسار إنشاء المستودعات الرقمية المفتوحة استجابةً للتوجهات الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي وتطوير منظومة البحث العلمي، وأسفر هذا المسار عن تسجيل خمسة وأربعين مستودعاً في الدليل العالمي OpenDOAR بحلول عام 2026 (Open Doar، 2026)، مما يشير الى توجه مؤسساتي متنام. غير أن النمو الكمي لا يُترجم بالضرورة الى فعالية حقيقية، إذ يظل تمكين هذه المستودعات من أداء دورها الاستراتيجي الكامل في تعزيز المرئية البحثية للجامعات الجزائرية ورفع تنافسيتها دولياً مرهوناً بإعادة النظر في آليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطويرها وتعزيز أدائها. ومن هذا المُنطلق، تسعى هذه الدراسة نحو تشخيص المستودعات الجزائرية وتقييم مدى جاهزيتها الفعلية لدمج هذه التقنيات.

1.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

على الرغم من الجهود المؤسسية التي بذلتها الجامعات الجزائرية لإنشاء المستودعات الرقمية، غير أن المعطيات الميدانية تكشف عن فجوة واضحة بين الإنتشار الكمي والفاعلية النوعية، تتجلى في ضعف جودة البيانات الوصفية، القصور في إدارة وهيكلة المحتوى، محدودية الوصول وإمكانية الاسترجاع، ضعف الإنخراط المجتمعي، محدودية التاطير السياساتي، وغياب المعايير المنظمة (بابوري، 2022؛ سماعيلي، 2024) وعلى مستوى آخر، توفر الثورة المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانات واعدة للمستودعات المؤسساتية في أتمتة معالجة المحتوى الرقمي، تحسين جودة البيانات الوصفية، دقة الفهرسة والاسترجاع الدلالي (Mupaikwa, 2025) مما يجعل توظيفها مدخلا استراتيجيا لتجاوز الإشكاليات البنيوية المُشخّصة والإرتقاء بأداء هذه المُستودعات.

تفتقر الأدبيات الراهنة إلى تقييم منهجي لجاهزية المستودعات المؤسسية الجزائرية المفتوحة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يُعيق صياغة استراتيجيات تطوير مبنية على أدلة.

ما مستوى جاهزية المستودعات المؤسسية الجزائرية المفتوحة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

1) ماهي خصائص المستودعات المفتوحة الجزائرية من حيث البنية التحتية التقنية، وجودة البيانات الوصفية، والخدمات المقدمة؟
2) ما هو مستوى الوعي لدى أمناء المكتبات المشرفين على المستودعات المؤسسية الجزائرية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها؟
3) ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر توافقاً مع متطلبات تحسين البيانات الوصفية وتطوير خدمات المستودعات المؤسسية الجزائرية ؟
4) ما هي المعوقات التقنية والمؤسسية والبشرية التي تحدّ من دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات المؤسسية الجزائرية المفتوحة؟

2.1 **الأهداف**:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم جاهزية المستودعات المؤسسية الجزائرية المفتوحة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال ثلاثة أهداف فرعية :**أولاً**، تشخيص واقعها التقني من حيث البنية التحتية وجودة البيانات الوصفية والخدمات المقدمة؛ **ثانياً**، تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر توافقاً مع متطلبات تطويرها؛ **ثالثاً**، رصد المعوقات التقنية والمؤسسية والبشرية التي تحدّ من عملية الدمج، بما يُسهم في توجيه السياسات المكتبية الجزائرية نحو نماذج مستودعات قائمة على الذكاء الاصطناعي.

3.1 أهمية الدراسة

الأهمية العلمية:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من غياب تقييمات منهجية موثقة لجاهزية المستودعات المؤسسية الجزائرية لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأدبيات المتاحة، إذ تجمع بين التشخيص الميداني وتحديد فرص التطبيق في سياق يفتقر إلى هذا النوع من الدراسات التقييمية.

الأهمية التطبيقية:

تستهدف نتائج الدراسة أربع فئات: مسؤولو المستودعات في الجامعات والمراكز البحثية لتطوير بنيتها التقنية؛ وأمناء المكتبات الأكاديمية لأتمتة خدماتهم؛ وصانعو القرار في وزارة التعليم العالي لصياغة سياسات وطنية داعمة؛ والباحثون في علم المكتبات والمعلومات لتوظيفها أساساً لدراسات مقارنة لاحقة.

4.1 حدود الدراسة

تتمحور الدراسة حول الحدود التالية: **مفاهمياً**، اقتصرت على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات الرقمية المفتوحة واستشراف فرص توظيفها في السياق الجزائري. **مكانياً**، شملت المستودعات الرقمية المؤسسية العشرة المسجَّلة في الدليل العالمي، الموزَّعة جغرافياً على مناطق الشمال والجنوب والشرق والغرب. **بشرياً**، اقتصرت على عشرة من القائمين على إدارة هذه المستودعات من أمناء المكتبات ومسؤولي المستودعات. **زمانياً**، أُجريت خلال ديسمبر 2025، وهي الفترة التي جُمعت فيها البيانات وتم تحليلها.

2. الخلفية النظرية والمفاهمية

1.2 نموذج قبول التقنية Technology Acceptance Model (TAM) يُفسّر نموذج قبول التقنية (TAM) الذي طوّره Davis (1989) قرارَ الأفراد بدمج التقنيات الجديدة من خلال متغيرين محوريين: الفائدة المُدركة وسهولة الاستخدام المُدركة، اللذين يؤثران معاً في النية السلوكية وصولاً إلى

الدمج الفعلي. وتستند إليه الدراسة الحالية لتفسير الفجوة المرصودة بين الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي لدى مسؤولي المستودعات الجزائرية و تطبيقه الفعلي، انطلاقاً من أن الوعي وحده لا يكفي ما لم تتحقق شروط الفائدة وسهولة الاستخدام(Davis, 1989)

2.2 إطار التحول الرقمي Digital Transformation Framework يُقدّمRogers (2003)في نظريته "انتشار الابتكارات" إطاراً لفهم تفاوت المؤسسات في دمج التقنيات الجديدة، عبر خمس مراحل متسلسلة وهي: المعرفة، والإقناع، والقرار، والتطبيق، والتأكيد. ويُصنّف المدمجن إلى خمس فئات وفق سرعة الدمج، من المبتكرين (2.5%) إلى

المتأخرين (16%). ويُوظَّف هذا الإطار في الدراسة الحالية لتفسير التفاوت المرصود بين المستودعات الجزائرية في مستويات الجاهزية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتصميم استراتيجية تحول رقمي متدرجة تراعي اختلاف درجات النضج المؤسسي

3.2 التقاطع بين الوصول الحر والذكاء الاصطناعي

يتجه النموذج المعاصر للعلم المفتوح نحو الاعتماد المتزايد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوصفها رافعة تقنية استراتيجية لتحقيق أهدافه الجوهرية، مثل تعميم نتائج البحوث بكفاءة، وتجاوز العوائق اللغوية، وتعزيز الشفافية والأصالة، ودعم التعاون البحثي العابر للحدود. وفي هذا الإطار، يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تمكين الباحثين من خلال تطوير أدوات ذكية تعتمد على تقنيات خوارزمية متقدمة، بما في ذلك التعلم الآلي، والتعلم العميق، والتعلم المعزز؛ والممكنات المعرفية والتقنية مثل معالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الحاسوب، وعلم الوجود، ومخططات المعرفة، والتي تشكل معًا البنية التقنية الداعمة للتكامل بين الذكاء الاصطناعي وممارسات العلوم المفتوحة (Sarkar & Biswas, 2023)

وتتسم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والعلم المفتوح بطابع تكاملي؛ حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة وتسريع اكتشاف المعرفة وتعزيز التعاون العلمي، في حين توفر مبادئ الوصول الحر بيئة خصبة لتطوير النماذج الذكية من خلال إتاحة البيانات الأولية، ودعم البرمجيات مفتوحة المصدر، وتعزيز الشفافية الخوارزمية ضمن بنية تحتية رقمية مفتوحة (Manola, Bugbee, K, Papageorgiou, & Chandha, 2023)، إلى جانب توفير بيئات تشغيل بينية وأدوات تعاونية تدعم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الممارسات البحثية (Lawrence و Montgomery، 2024؛ Harish، 2024) ويعكس هذا التحول انتقال العلم المفتوح من نموذج يركز فقط على نشر وإتاحة النتائج، إلى **نموذج منصاتي ذكي** يقوم بتحليل البيانات وربطها واقتراح مسارات بحثية جديدة (Pei & Huang, 2025)

وبناءً على هذا الإطار النظري، تتضح أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المستودعات الرقمية والمؤسساتية، حيث تتحول من مجرد مخازن للبيانات إلى منصات تفاعلية ذكية تدعم الفهرسة الآلية، والتحليل الدلالي، وأنظمة التوصية المخصصة، والأتمتة الذكية لإدارة المجموعات البحثية. ومن خلال هذا التكامل، لا تكتفي المستودعات الرقمية بتخزين المعرفة، بل تصبح عنصرًا فعالًا في تسريع الاكتشاف العلمي وتعزيز التعاون البحثي، بما يعكس تطبيقات حقيقية لمفهوم *AI for Science* في بيئة العلم المفتوح. (Pilkington, 2023; Ghadge, 2024; Helregel, 2025)

4.2 المستودعات الرقمية المفتوحة: التعريف والأهمية

أولاً — التعريف تُعرَّف المستودعات الرقمية المؤسسية بأنها منظومة خدمات تُقدّمها المؤسسة الجامعية لإدارة إنتاجها الفكري الرقمي وإتاحته وحفظه، بوصفها التزاماً مؤسسياً لا مجرد برنامج تقني(Lynch, 2003) وبنيةً تحتية أساسية لإصلاح منظومة التواصل العلمي وتحرير الوصول إلى المعرفة من هيمنة الناشرين التجاريين(Crow, 2002) وتقوم هذه المستودعات على أربعة معايير جوهرية: الطابع المؤسسي، والمحتوى العلمي، والإتاحة المفتوحة، والاستدامة طويلة الأمد (Van Westrienen & Lynch, 2005)

ثانياً — الأهمية تتجلى أهمية المستودعات الرقمية المفتوحة في خمسة محاور متكاملة: فهي ترفع معدلات الاستشهاد بالإنتاج العلمي المتاح مقارنةً بنظيره المحجوب (Harnad, Brody, Vallières, & Carr, 2008) ، وتضمن حفظه على المدى البعيد وفق معيار OAIS وحمايته من الضياع الرقمي الذي يطال أكثر من 20% من الروابط الأكاديمية (Lavoie, 2014) ، وتُتيح للباحثين في الدول النامية الوصول إلى الإنتاج العلمي العالمي دون اشتراكات مكلفة بوصفه ركيزةً من ركائز التنمية المستدامة (Swan & UNESCO, 2012)، وتُعزز الهوية البحثية للمؤسسة ومؤشراتها العلمية (Oyelaran, Abdulmalik, & Haruna, 2019) ، فضلاً عن إتاحة الأدبيات الرمادية والمواد غير المنشورة مما يوسّع نطاق الوصول الى الأدب الرمادي (Smaili, 2024; smaili, 2022)؛ (سماعيلي، 2024) كما عززت مستودعات مفتوحة مثل **ArXiv** و **PubMed Central** النشر السريع للمسودات العلمية، وبرز دورها بشكل خاص خلال جائحة كوفيد-19 (سماعيلي، 2022)

5.2 الذكاء الاصطناعي في المستودعات المفتوحة : التقنيات والوظائف

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بوصفه فرعًا من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة الوظائف المعرفية البشرية، مثل التعلّم، والاستدلال، واتخاذ القرار، وفهم اللغة الطبيعية، عبر خوارزميات ونماذج حاسوبية متقدمة تمكّن الآلات من معالجة البيانات والتعلّم منها تدريجيًا (Lu, 2019) . تُركز مبادرة مستودعات الجيل القادم، بقيادة اتحاد المستودعات مفتوحة الوصول (COAR) إلى تحويل المستودعات الرقمية من أرشيفات ثابتة إلى أنظمة ذكية ديناميكية تقدم وظائف مُبتكرة وتدعم البحث العلمي بكفاءة أعلى (Boliini, Knoth, & Perakakis, 2017) اضافة الى، تعزيز الاكتشاف العلمي وتنظيم المحتوى والبيانات الوصفية، وتحقيق توافقية وظيفية بين الأنظمة المختلفة، ودعم تفاعل المستخدمين وتحليل أنشطة الاستخدام (Hosseini , Serge , & Holmes , 2024) وفي ضوء هذه الأسس، تهيّئ مستودعات الجيل القادم بيئة مناسبة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في تطوير خدمات ذكية من خلال مجموعة من التقنيات المتكاملة وهي:

- **التعلم الآلي (Machine Learning)** عبر التصنيف الآلي والتحليلات التنبؤية لتوقع احتياجات المستخدمين والتعلم الجماعي (Mupaikwa, 2025; Oyelaran, Abdulmalik, & Haruna, 2019; Okunlaya , Syed , & Alias , 2022)
- **معالجة اللغة الطبيعية (NLP)** لتعزيز البحث الدلالي واستخراج البيانات الوصفية تلقائيًا ونمذجة الموضوعات (Deshmukh & Kadam, 2026)
- **الشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks)** لمعالجة الصور ورقمنة المخطوطات (Jaillant, 2022)
- **أنظمة التوصية (Recommender Systems)** بأساليبها التعاونية والمحتوى-محورية والهجينة لاقتراح المحتوى الملائم (Basak, Paul, Kar, Molla, & Chatterjee, 2024)
- **روبوتات الدردشة (Chatbots)** لتوفير دعم فوري وتحسين استعلامات البحث بلغة طبيعية (Karthick, Nithya, & Rajkumar, 2024)

- **الأتمتة الذكية (Intelligent Automation)** لأتمتة الفهرسة وإدارة المجموعات البحثية وتخفيف العبء التشغيلي (Mosha , 2025)

ومن خلال هذه التقنيات، تتحول المستودعات الرقمية إلى عناصر معرفية نشطة ضمن منظومة العلم المفتوح، قادرة على تعزيز الاكتشاف البحثي، وتسريع تدفق المعرفة، وتحسين التفاعل بين الباحثين والمعلومات، مما يجعل الذكاء الاصطناعي جزءًا جوهريًا من هندسة البنية التحتية للمستودعات البحثية الحديثة، ويؤكد دورها كمحرك أساسي لإنتاج المعرفة وتوزيعها بكفاءة وفاعلية.

6.2 التطبيقات العملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في المستودعات العالمية

تُظهر المستودعات الرقمية المفتوحة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحويل منصاتها من أدوات تخزين إلى نظم معرفية ذكية تدعم اكتشاف المعرفة وتحسين تنظيم الموارد العلمية. على سبيل المثال من مستودعات عالمية رائدة ،**أولا:** يُعد **arXiv** رائدًا في نشر المعرفة العلمية في مجالات الفيزياء والرياضيات وعلوم الحاسوب، حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي في **التصنيف الآلي، واستخراج البيانات الوصفية، واكتشاف الانتحال، والبحث الدلالي** لتعزيز الوصول إلى المعرفة وكفاءة البحث (ArXiv, 2026) **ثانيا: CORE (COnnecting REpositories)**، يوفر وصولًا إلى أكثر من 354 مليون ورقة بحثية من آلاف المستودعات والمجلات، ويستخدم تقنيات **التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية** في الفهرسة الآلية، وتحسين البحث الدلالي، واكتشاف التكرارات، وتحليل شبكات الاستشهادات، ما يدعم الوصول الشامل وإعادة استخدام المحتوى العلمي وتطوير التطبيقات الذكية (CORE, 2026) يُبرز من خلال هذين النموذجين الدور الحيوي للذكاء الاصطناعي في تعزيز وظائف المستودعات الرقمية المفتوحة والمؤسسية، محولاً إياها إلى بيئة معرفية ديناميكية تُسهِم في اكتشاف المعرفة، وتحسين تنظيم الموارد، وتعزيز الشفافية، ودعم البحث العلمي المفتوح.

7.2 الإمكانات والتحديات

يمثل مستقبل المستودعات الرقمية المفتوحة المؤسساتية المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي مجالًا واعدًا للتطوير والابتكار المستمر؛ وتكتسب هذه التحولات أهميةً بالغةً في سياق دول الجنوب العالمي، إذ يُتيح تكامل الذكاء الاصطناعي مع المستودعات الرقمية فرصةً حقيقيةً لتضييق فجوة الوصول إلى المعرفة وتعزيز القدرات البحثية، وتقليص الحواجز اللغوية مما يُمكّن الباحثين من الانخراط الفعّال في منظومة الإنتاج العلمي العالمي والمساهمة فيها بصورة أكثر تكافؤاً (McKenna , 2023)؛ كما يُتيح دمج الذكاء الاصطناعي في المستودعات الرقمية المفتوحة عدّة مزايا منها، تحسينَ إدارة البيانات الوصفية وأتمتتها (Kanaujia Sukula, 2025) ، إدارة البيانات الضخمة (McKenna , 2023)تعزيز عمليات البحث والاكتشاف الدلالي (Karthick, Nithya, & Rajkumar, 2024)، تخصيص تجربة المستخدم عبر توصيات ذكية مبنية على تحليل سلوكه (Deshmukh & Kadam, 2026)، تحسين تجربة المستخدم من خلال تفاعلات شخصية، الاكتشاف ذكي، والدعم القائم على الأنظمة الداعمة (Guo , Pang , Xu , & Liu , 2025) بالإضافة دقة وملائمة نتائج البحث من خلال الانتقال من البحث التقليدي بالكلمات المفتاحية إلى البحث الدلالي (Dergaa & Ben Saad, 2003) فضلاً عن رفع الكفاءة التشغيلية بأتمتة المهام الروتينة. وتتجلى هذه التطبيقات في تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والتعرف على الأنماط وتوليد البيانات الوصفية تلقائياً(Lo. , 2025) ، مما يجعل المستودعات أكثر تفاعلاً مع احتياجات المستخدمين ويُعزز دورها في ترسيخ الوصول الحر ودمقرطة المعرفة. وعلى الرغم من إمكاناته.

إلا أن دمج الذكاء الاصطناعي في مستودعات الوصول المفتوح يُثير تحديات بشأن تخصيص الموارد، والشفافية الخوارزمية، والاستخدام الأخلاقي للبيانات (Deshmukh & Kadam, 2026) وفي هذا السياق، تُحدد اليونسكو (2024) جملةً من المتطلبات الأساسية لترسيخ الذكاء الاصطناعي المنفتح والمسؤول، تشمل، بناء البنى التحتية وتنمية الكفاءات البشرية ووضع السياسات الداعمة وتعزيز التعاون الدولي، ويُضاف إلى ذلك تطوير

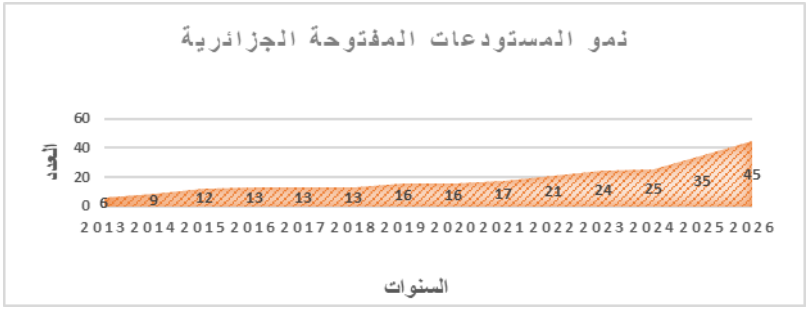
تراخيص قانونية تكفل الاستخدام الأخلاقي للبيانات والنماذج ، ودمج مبادئ الشفافية والعلوم المفتوحة في تطبيقاته.(UNESCO, 2024)

8.2 المستودعات الرقمية الجزائرية: بين الانتشار الكمي ومحدودية الفعالية

التطور يتم انشاء المستودعات الرقمية المؤسسية في الجامعات الجزائرية ضمن المشروع الوطني للرقمنة الذي أطلقته وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لبناء بنية تحتية رقمية شاملة لحفظ الإنتاج العلمي وإتاحته. وقد شهدت الفترة الممتدة بين 2013 و2016 نمواً استثنائياً في إنشاء المستودعات المؤسسية، لا سيما في الجامعات الكبرى.

يُعدّ مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني (CERIST) من خلال مستودعه المفتوح ARCHIV-ALG، إلى جانب جامعة أحمد بوقرة بومرداس، من أوائل المؤسسات الجزائرية التي أرست مبدأ الوصول الحر منذ عام 2003، إذ شكّلا نموذجاً مرجعياً في سياق المستودعات المؤسسية الجزائرية. (سماعيلي، المساهمة في دعم الادبيات الرمادية الأكادمية بالاعتماد على المستودعات المؤسساتية المفتوحة، 2024)، أطلقت جامعة أبو بكر بلقايد — تلمسان مستودعها المؤسسي المفتوح في الفصل الأول من عام 2013 (بابوري، 2023)،. لتكون من المؤسسات الجزائرية الأولى التي أسست مستودعاً مؤسسياً بعد CERIST وجامعة بومرداس.

الشكل (1): تطور المستودعات المؤسساتية حسب سنوات الانشاء(2013-2025)



المصدر: (سماعيلي،2026)

الوضع الراهن تكشف الدراسات التقييمية للمستودعات الرقمية الجزائرية عن تحديات بنيوية متعددة الأوجه؛ إذ تُعاني غالبيتها من محدودية المحتوى المُودَع، وضعف جودة البيانات الوصفية، وتفاوت الالتزام المؤسسي بتقديم الإنتاج العلمي، ويزيد من تعقيد هذا الواقع غيابُ أطر سياسات شاملة تُنظّم المهام والعمليات وتضمن استدامتها على المدى البعيد (سماعيلي، واقع مستودعات الجامعات الجزائرية: بين التحديات والفرص، 2024)؛ الى جانب، تباين ملحوظ في مستوى المشاركة المؤسسية بين جامعة وأخرى (Boumarafi & Mettai, 2023)وتتقاطع هذه التحديات لتُشير جميعها إلى ضرورة بناء القدرات البشرية وإنفاذ السياسات وتوفير آليات الدعم الوطني من خلال مشروع منصة وطنية موحدة للمستودعات (بابوري، 2023) ودمج سياسة الحوكمة المستودعات (سماعيلي، حوكمة المستودعات الرقمية للجامعات الجزائرية. (كتيب المنتدى)،، 2025)

البيئة المؤسسية وأنماط الدمج يتسم النظام البيئي للتعليم العالي في الجزائر بتنوع مؤسسي ينعكس مباشرةً على أنماط دمج المستودعات الرقمية وتطويرها. فمراكز البحث والمدارس العليا تتصدّر هذا المشهد بالمستودعات الأكثر نضجاً، تتميز بجودة بياناتها الوصفية وثراء محتواها وحضورها في شبكات التجميع الدولية، وهو ما تُعزّزه كوادرها التقنية المتخصصة وثقافتها البحثية الرقمية ؛ في المقابل، تُظهر الجامعات تبايناً في مستويات النضج، إذ تتفاوت معدلات الإيداع والتطور التقني تفاوتاً ملحوظاً من مؤسسة إلى أخرى تبعاً لمستوى الالتزام الإداري، وقدرات الكوادر المكتبية، ومدى انخراط أعضاء هيئة التدريس، والموارد المالية المتاحة (من مخرجات اليوم الدراسي، بويرة، 2024 ؛ (سماعيلي، واقع مستودعات الجامعات الجزائرية: بين التحديات والفرص، 2024). ويعكس هذا التباين في مجمله اختلاف الأولويات المؤسسية والتوجهات الاستراتيجية نحو البحث الرقمي ومبادئ الوصول الحر (سماعيلي، المساهمة في دعم الادبيات الرمادية الأكادمية بالاعتماد على المستودعات المؤسساتية المفتوحة، 2024)

المحتوى وديناميكيات البيانات يكشف تحليل محتوى المستودعات الرقمية الجزائرية أن الرسائل والأطروحات الجامعية الإلكترونية تُمثل المواد الأكثر حضوراً وايداعاً، وهو ما يتوافق مع التوجيهات الوطنية المنظِّمة للإيداع الإلزامي للأطاريح والرسائل الجامعية (سماعيلي، حضور الأدب الرمادي من خلال المستودعات المؤسساتية المفتوحة، 2018).

غير أن مخرجات بحثية جوهرية أخرى كأوراق المؤتمرات وبيانات البحث تبقى ممثَّلةً تمثيلاً محدوداً، على الرغم حيث تُفيد دراسات على أن مخرجات علمية أخرى كأوراق المؤتمرات وبيانات البحث والتقارير بمختلف اشكالها تشكل جزءا مهما من انتاج الجامعات والباحثين (سماعيلي، المساهمة في دعم الادبيات الرمادية الأكادمية بالاعتماد على المستودعات المؤسساتية المفتوحة، 2024). وعلى صعيد جودة البيانات الوصفية، يتجلى تبايناً واضحاً بين المستودعات، يتمثل في سجلات غير مكتملة، وتطبيق غير متسق للحقول المعيارية، وتوظيف محدود للمفردات، وقصور في توثيق حقوق الملكية الفكرية وتوفير الملخصات والكلمات المفتاحية (Boumarafi & Mettai, 2023)؛ (سماعيلي، واقع مستودعات الجامعات الجزائرية: بين التحديات والفرص، 2024).

4. الطريقة والإجراءات (المنهجية)

1.4 المنهج المتبع

اعتمدت الدراسة منهجاً وصفياً تحليلياً، يرتكز على أربع أدوات متكاملة: مراجعة منهجية لأربعين دراسة (2019–2025)، واستبيان إلكتروني شامل للمستودعات الجزائرية المشاركة في الدراسة (ن=10، معدل الاستجابة 100%)، وعشر مقابلات شبه منظمة مع المسؤولين على المستودعات، وتقييم تقني مباشر للبنية التحتية وجودة البيانات الوصفية. وقد حُلِّلت البيانات الكمية بالإحصاء الوصفي، والبيانات الكيفية بالتحليل النوعي، مع توظيف التثليث المنهجي لدمج المصادر الأربعة وتعزيز مصداقية النتائج (Creswell & Creswell, 2018)

مجتمع الدراسة وعينتها

تمثّل مجتمع الدراسة في المستودعات الرقمية المؤسساتية الجزائرية، ويشمل الدراسة عشرة مستودعات (n = 10) موزعة على مختلف الجامعات الوطنية. تم اختيار المستودعات الدراسة المدرجة في الدليلين الدوليين OpenDOAR وROAR والبوابة الجزائرية للمستودعات المتاحة من موقع المركز الوطني للبحث في الاعلام العلمي والتقني وتم اختيارها وفق معايير : تنوع عمر المستودع، التنوع الجغرافي (الشمال، الجنوب، الشرق، الغرب)، وتنوع حجم المُحتوى وشكله.

أدوات جمع البيانات

سعياً لتحقيق التثليث المنهجي وتعزيز مصداقية النتائج، اعتُمدت أربع أدوات متكاملة وفق تسلسل منطقي دمج فيه كل مرحلة على سابقتها.

أولاً — المراجعة المنهجية للأدبيات: شملت أربعين دراسة محكّمة (2019–2024)، وأسهمت في بناء الإطار النظري وتحديد مؤشرات التحليل اللازمة لأدوات الميدان. **ثانياً — الاستبيان الإلكتروني:** وُزّع على مجتمع الدراسة كاملاً، وتضمّن محاور تقيس واقع البنية التحتية، ومستوى توظيف الذكاء الاصطناعي، والوعي والاستعداد، والتحديات المؤسسية والتقنية، وآفاق التطوير. **ثالثاً — المقابلات شبه المنظمة:** أُجريت مع 10 مسؤولين عن إدارة المستودعات، وجاءت محاورها مبنيةً على نتائج الاستبيان بهدف استيعاب الأبعاد الكيفية من دوافع ومعيقات وتصورات مستقبلية. **رابعاً — التقييم التقني المباشر:** تضمّن فحصاً ميدانياً للمستودعات للتحقق الموضوعي مما أفاد به المستجيبون وتقديم صورة واقعية عن مستوى الجاهزية الفعلية.

تحليل البيانات

حتم تحليل البيانات الكمية المستخلصة من الاستبيان بالإحصاء الوصفي (تكرارات ونسب مئوية)، فيما خضعت البيانات الكيفية للمقابلات للتحليل الكيفي وفي مرحلة التفسير، دُمجت النتيجتان في إطار تكاملي أسهمت فيه البيانات الكيفية في تعميق قراءة المعطيات الكمية وتفسيرها، مما أتاح فهماً أكثر شمولاً لواقع المستودعات الرقمية الجزائرية وجاهزيتها لدمج الذكاء الاصطناعي.

4. النتائج والتفسير

1. خصائص المستودعات المُشاركة

1.1 التعريف بالمستودعات المشاركة

الجدول1: تعريف المستودعات المشاركة في الدراسة الميدانية

الرقم	المؤسسة	اسم المستودع	الرابط	سنة الإنشاء
1	جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا (USTHB)	Institutional repository of the University of Science and Technology(USTHB) Houari Boumediene وهو من أوائل المستودعات المؤسسية في الجزائر	/https://dspace.usthb.dz	2013

2	جامعة قسنطينة 1 (الإخوة منتوري)	Dépôt institutionnel de l'universite Freres Mentouri Constantine 1	/http://depot.umc.edu.dz	2014
3	جامعة وهران 1 (أحمد بن بلة)	Dépôt institutionnel de l' Université Oran 1 Ahmed Ben Bella	https://dspace.univ-oran1.dz/home	2014
4	جامعة باتنة 1(الحاج لخضر)	المستودع الرقمي لجامعة باتنة1	https://dspace.univ-batna.dz/home	2013
5	جامعة سطيف 1(فرحات عباس)	dépôt numérique de l'Université Ferhat ABBAS - Sétif 1	/http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui	2016
6	جامعة بسكرة(محمد خيضر)	Le dépôt institutionnel de l'Université Mohamed Khider Biskra	/http://archives.univ-biskra.dz	2016
7	جامعة تلمسان(أبي بكر بلقايد)	Dépôt institutionnel de l'Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen UABT	https://dspace.univ-tlemcen.dz/	2013
8	جامعة بومرداس(أحمد بوقرة)	DSpace at UMBB	https://dspace.univ-boumerdes.dz/	2014
9	جامعة تيزي وزو (مولود معمري)	DSpace UMMTO	https://dspace.ummto.dz/	2016
10	جامعة الجزائر 2 (أبو القاسم سعد الله)	Le dépôt institutionnel de alger 2	http://www.ddeposit.univ-/alger2.dz:8080/xmlui	2018

1.2 توزيع المستودعات حسب سنة الإطلاق

الجدول 2: التوزيع الزمني لاطلاق المستودعات المشاركة في الدراسة (ن=10)

الفترة الزمنية	العدد	النسبة المئوية
2010-2014	6	%60
2015-2019	3	%30

2020-2024	1	%10

يظهر من الجدول 2 حيث شهدت الفترة **2016-2013** أعلى معدل إنشاء للمستودعات بنسبة **80 %** (9 مستودعات)، وهو ما يتوافق مع **المبادرات الرقمية** التي أطلقتها وزارة التعليم العالي خلال هذه الفترة الذهبية. فيما تمثل الفترة المبكرة (2010-2014) نسبة **60 %** (6مستودعات)، مما يعكس المرحلة الاستكشافية الأولية؛ ويُلاحظ انخفاض واضح في الفترة الأحدث (2020-2024) بنسبة **10%** (مستودع واحد)، وقد يرجع ذلك إلى اكتمال البنية الأساسية للمنظومة الوطنية للمستودعات، أو تأثير جائحة كوفيد-19 على مشاريع البنية التحتية الرقمية.

1.3 توزيع المستودعات حسب حجم المحتوى

الجدول3: توزيع المستودعات المشاركة (ن=10) وفقاً لحجم المحتوى المُتاح

حجم المحتوى	العدد	%
1,000 - 5,000 وثيقة	3	30
5,001 - 10,000 وثيقة	4	40
10,001 - 20,000 وثيقة	2	20
أكثر من 20,000 وثيقة	1	10

يظهر الجدول 3 تباين ملحوظ في حجم المحتوى بين المستودعات العشرة المشاركة، حيث تستحوذ الفئة المتوسطة (10,000-5,001 وثيقة) على أعلى نسبة بـ **40 %** (4 مستودعات)، تليها الفئة الأصغر (5,000-1,000 وثيقة) بنسبة **30 %** (3 مستودعات)، مما يعني أن **70 %** من المستودعات تحتوي على أقل من 10,000 وثيقة؛ وفي المقابل، يمتلك **30%** فقط حجماً أكبر، منها مستودع واحد يتجاوز 20,000 وثيقة. يُظهر هذا التوزيع أن المنظومة الوطنية للمستودعات تمر بمرحلة انتقالية، حيث لم تصل معظم المستودعات (70%) بعد إلى مستويات الإنتاجية العالية (أكثر من 10,000 وثيقة)، كما يُسلط الضوء على التباين الهيكلي بين المستودعات ذات القواعد الضخمة مثل جامعة هواري بومدين وأحمد بوقرة وجامعة تلمسان (أكثر من 20,000 وثيقة) والمستودعات الناشئة محدودة المحتوى، وهو ما يعكس اختلاف القدرات المؤسسية من حيث عمر الجامعة، حجم الإنتاج العلمي، ومستوى الالتزام بسياسات الإيداع الإلزامي.

1.4 أنواع المحتوى المتاح

الجدول4: توزيع المحتوى عبر المستودعات المشاركة في الدراسة (ن=10)

نوع المحتوى	التكرار	النسبة المئوية
أطروحات دكتوراه	10	%100
رسائل ماجستير	10	%100
مقالات علمية	8	%80
مواد مؤتمرات	5	%50
كتب ومؤلفات بيداغوجية	4	%40
تقارير بحثية	3	%30
بيانات البحث	1	%10

يظهر من خلال الجدول (4) أن الرسائل الجامعية (أطروحات دكتوراه ورسائل ماجستير) تحتل المرتبة الأولى من حيث المحتوى المتاح في جميع المستودعات، وهو ما يُعزى إلى التشريعات الوطنية التي تُلزم الطلبة بإيداع نسخة إلكترونية من أطروحاتهم كشرط للمناقشة، إضافة إلى سهولة جمع هذا النوع من المحتوى مؤسسياً؛ وتأتي المقالات العلمية في المرتبة الثانية بنسبة % 80، مما يدل على وعي متزايد بأهمية إتاحة الإنتاج العلمي المنشور في الدوريات. أما مواد المؤتمرات (50%) والمؤلفات البيداغوجية (40%) والتقارير البحثية (30%)، فتعكس جهوداً جزئية لتوسيع نطاق المحتوى المُودَع، لكنها تظل محدودة بسبب غياب سياسات إيداع واضحة لهذه الأنواع وصعوبات في إدارة حقوق النشر، والغياب شبه الكامل لبيانات البحث (10% فقط)، حيث يعكس هذا تأخراً في دمج ثقافة البيانات المفتوحة.

ملاحظة: النسب محسوبة من إجمالي المستودعات (ن=10)، ويمكن للمستودع الواحد أن يحتوي على أنواع متعددة من المحتوى.

2 البنية التحتية التقنية

2.1 البرمجيات المستخدمة

الجدول 4: توزيع البرمجيات المستخدمة في إدارة المستودعات

البرمجية	العدد	النسبة المئوية

DSpace	10	100
EPrints,Fedora, (Invenio)	00	00
حلول محلية	00	00
المجموع	10	100

يُظهر الجدول4 أن DSpace تمثل المنصة الأكثر اعتمادا لبناء المستودعات الجزائرية، كما لا يتم اعتماد منصات أخرى مفتوحة المصدر (EPrints, Fedora, Invenio) أو حلول محلية مُطوَّرة. ونربط هذا التوجه لعوامل نذكر منها: أولاً، التوجيهات الوزارية التي شجعت على دمج البرمجيات المفتوحة في إطار المشروع الوطني للرقمنة ثانياً، المزايا التقنية لDSpace كونها المنصة الأكثر انتشاراً عالمياً (مستخدمة في أكثر من 2000 مؤسسة)، ومتوافقة تماماً مع المعايير الدولية (OAI-PMH, Dublin Core, SWORD)، ومدعومة بمجتمع تطويري نشط. غير أن غياب التنوع التقني يُثير تساؤلات حول محدودية المرونة في تلبية احتياجات متباينة، والاعتماد الكلي على الحلول الخارجية دون بناء قدرات تطويرية محلية أو استكشاف بدائل قد تكون أكثر ملاءمة لسياقات محددة، كما يُفوّت فرصة بناء خبرات وطنية في تطوير نُظُم إدارة المحتوى الرقمي، ويُقيّد القدرة على التخصيص وفق الاحتياجات المحلية الخاصة (مثل دعم محسّن للغة العربية، أو تكامل مع أنظمة إدارة الجامعات).

المصدر: التقييم التقني المباشر للمستودعات، 2024 والمقابلة

2.2 إصدارات البرمجيات

الجدول (5): توزيع حالة إصدار البرمجيات في المستودعات المشاركة

حالة الإصدار	العدد	النسبة المئوية
أحدث إصدار (تحديث منتظم)	2	20
إصدار حديث (آخر 2-3 سنوات)	5	50
إصدار قديم (أكثر من 3 سنوات)	3	30

يظهر من الجدول (5) تفاوتاً في تحديث البرمجيات عبر المستودعات المشاركة. تعتمد غالبية المستودعات (50%، ن=5) على إصدار حديث نسبياً (آخر 2-3 سنوات)، بينما تستخدم 30% فقط (3 مستودعات) إصدارات قديمة (أكثر من 3 سنوات)، فيما يلتزم 20%

(مستودعان) بالتحديث المنتظم للحصول على أحدث الإصدارات. يُشير هذا التوزيع إلى أن 70% من المستودعات تحافظ على مستوى مقبول من الحداثة التقنية، غير أن محدودية التحديث المنتظم (20% فقط) تكشف عن تحديات تنظيمية وتقنية ومن جهة أخرى تُمثل الإصدارات القديمة (30%) مخاطر أمنية محتملة، حيث لا تتلقى التحديثات الأمنية، كما تفتقر إلى الميزات المتقدمة المتوفرة في الإصدارات الحديثة.

المصدر: التقييم التقني المباشر للمستودعات، 2024

ملاحظة: تم تصنيف الإصدارات بناءً على تاريخ آخر تحديث رئيسي للنظام مقارنة بأحدث إصدار متاح من DSpace

2.3 مستوى الصيانة والدعم التقني

الجدول (6): توزيع مستوى الصيانة التقنية للمستودعات

مستوى الصيانة	العدد	النسبة المئوية
ممتاز (فريق تقني متخصص دائم)	1	% 10
جيد (دعم تقني منتظم)	2	% 20
متوسط (دعم تقني عند الحاجة)	6	% 60
ضعيف (صيانة محدودة أو غير منتظمة)	1	% 10

المصدر: المقابلات المتعمقة والتقييم التقني المباشر، 2024

يكشف الجدول (6) حول مستوى الصيانة التقنية للمستودعات حيث تُصنّف أغلبية المستودعات (60%، ن=6) ضمن فئة الدعم المتوسط (دعم تقني عند الحاجة)، بينما تتمتع 20% (مستودعان) بدعم تقني منتظم، فيما يمتلك 10% فقط (مستودع واحد) فريقاً تقنياً متخصصاً دائماً يُمثل مستوى الصيانة الجيد، وبالمقابل، تُعاني 10% (مستودع واحد) من صيانة ضعيفة ومحدودة. يُشير هذا التوزيع إلى أن 70% من المستودعات تعمل بمستويات صيانة دون المستوى الأمثل (متوسط أو ضعيف)، هذا يرتبط بعدّة قيود نذكر منها: أولا، مؤسسية تتعلق بنقص الموارد البشرية المتخصصة في إدارة البنية التحتية الرقمية، ثانيا،غياب التخصيص المؤسسي لفرق دعم فني دائمة، والاعتماد على كوادر غير متفرغة. هذا الوضع يُهدّد استدامة الخدمة، والاستجابة السريعة للأعطال، والقدرة على تنفيذ التحديثات والتطويرات بشكل منتظم، مما يُقوّض جودة وموثوقية المستودعات على المدى الطويل.

2.4 التكامل مع الأنظمة الأخرى

الجدول(07): تكامل المستودعات المشاركة مع الأنظمة الخارجية

نوع التكامل	التكرار	النسبة المئوية
خدمات الفهرسة الدولية (OpenDOAR, ROAR)	9	90 %
نظام إدارة المكتبة (ILS)	00	60 %
قواعد بيانات المؤسسة	2	%50
أدوات البحث العلمي (Google Scholar)	3	%30
أنظمة معلومات البحث الجارية (CRIS)	00	%10
لا يتكامل مع أنظمة أخرى	1	% 10

المصدر: التقييم التقني المباشر للمستودعات، 2024

ملاحظة: النسب محسوبة من إجمالي المستودعات (ن=10). يمكن للمستودع الواحد التكامل مع أنظمة متعددة

يكشف الجدول (7) عن التكامل التقني للمستودعات الجزائرية مع الأنظمة الخارجية. بينما يتصدر التكامل مع خدمات الفهرسة الدولية **(OpenDOAR, ROAR)** بنسبة 90% (9 مستودعات)، مما يعكس التزاماً بمعايير الوصول المفتوح وضمان المرئية العالمية. من ناحية أخرى، يظهر غياب تام للتكامل مع أنظمة إدارة المكتبات (ILS) وأنظمة معلومات البحث الجارية (CRIS) ، فيما يبقى التكامل محدوداً جداً مع قواعد بيانات المؤسسة (20%، مستودعان فقط) ومع Google Scholar (30%، ثلاث مستودعات)، والأكثر إثارة للقلق وجود مستودع معزول تماماً (10%) لا يتكامل مع أي نظام خارجي، مما يُقلّص بشكل كبير من قيمته وإمكانية اكتشاف محتواه. يعكس هذا الواقع تركيزاً أحادياً على المرئية الدولية الأساسية دون بناء تكامل مؤسسي شامل ونُقصاً في البنية التحتية الرقمية المتكاملة، وكما أن غياب غياب التكامل مع "نظام إدارة المكتبة" سيضيع فرصة توحيد الوصول للموارد التقليدية والرقمية، و مع CRIS"أنظمة البحث الجارية" يُعيق إدارة النشاط البحثي المؤسسي وربط المنشورات بالباحثين والمشاريع، و مع Google Scholar (30% فقط) يُقلّل من فرص الاكتشاف والاستشهاد، علماً بأنه أكثر محركات البحث الأكاديمية استخداماً عالمياً.

2.5 مستوى الأداء التقني

الجدول(08): توزيع مستويات الأداء التقني للمستودعات المشاركة

مستوى الأداء التقني	العدد	%
ممتاز (سريع ومستقر)	1	10
جيد (أداء مقبول مع بعض المشاكل البسيطة)	7	70
متوسط (بطء أحياناً أو مشاكل متكررة)	1	10
ضعيف (بطء كبير أو انقطاعات متكررة)	1	10

المصدر: الاستبيان والتقييم التقني المباشر ، 2025

ملاحظة: تم تقييم الأداء بناءً على معايير متعددة: سرعة تحميل الصفحات، استقرار الخدمة، زمن الاستجابة للبحث، وتكرار الانقطاعات

يُبين الجدول (8) ان غالبية المستودعات (70%، ن=7) تُحقق أداءًا تقنياً جيدا مع مستوى مقبول من السرعة والاستقرار مع بعض المشاكل العرضية؛ بينما يتمتع 10% فقط (مستودع واحد) بأداء ممتاز يتميز بالسرعة العالية والاستقرار الكامل، فيما يُعاني 20% من المستودعات (مستودعان) من مشاكل أداء ملحوظة، منها مستودع واحد بأداء متوسط (بطء عرضي ومشاكل متكررة) وآخر بأداء ضعيف(بطء كبير وانقطاعات متكررة). يُشير هذا التوزيع إلى أن 80% من المستودعات تعمل بمستويات أداء مقبولة مما يعكس استقراراً نسبياً في البنية التحتية التقنية الأساسية. ويعرف مستودعين (20%) مشاكل أداء، حيث يُعزى ذلك غالباً إلى ضعف البنية التحتية (خوادم محدودة القدرة، اتصال إنترنت بطيء)، أو سوء التكوين التقني، أو نقص الصيانة الدورية، أو حجم كبير من البيانات غير المُحسّنة؛ وتشكل مشاكل الأداء هذه عائقاً مباشراً أمام تجربة المستخدم وإمكانية الوصول، وتُقلّل من فعالية المستودع كأداة بحثية، كما تُعيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتطلب أداءً عالياً لمعالجة كميات كبيرة من البيانات في الوقت الفعلي.

3. البيانات الوصفية (Metadata)

3.1 معايير البيانات الوصفية المستخدمة

الجدول9: معايير البيانات الوصفية المُستخدمة في المستودعات المشاركة

المعيار البيانات الوصفية المستخدمة	التكرار	%
Dublin Core	10	% 100
MARC21	00	% 00

معايير أخرى (MODS) أو معايير محلية	00	% 00

ملاحظة: النسب محسوبة من إجمالي المستودعات (ن=10). يمكن للمستودع الواحد استخدام معايير متعددة بشكل متزامن، لذا مجموع النسب قد يتجاوز 100%.

يُظهر الجدول (9) اعتماد جميع المستودعات على دبلن كور ــ Dublin Core ــ كمعيار رئيسي للبيانات الوصفية، وهو ما يعكس التزاماً بالمعايير الدولية للوصول المفتوح والتوافقية مع بروتوكول OAI-PMH الذي يتطلب Dublin Core كمعيار إلزامي للحصاد الآلي، ويُلاحظ غياب تام لاستخدام معايير وصفية أخرى مثل MODS (Metadata Object Description Schema) أو معايير محلية مُطوَّرة. يعكس هذا الاعتماد الحصري على Dublin Core نقاط قوة نذكر منها: ضمان التوافقية الدولية، سهولة التشبيك والحصاد الآلي، وبساطة التطبيق، غير أنه يُبرز أيضاً قيوداً محتملة، حيث أن Dublin Core، يُعتبر معياراً أساسياً محدوداً (15 عنصراً فقط) قد لا يُلبّي احتياجات الوصف المتقدمة للأنواع المختلفة من المحتوى (البيانات البحثية، الوسائط المتعددة، الوثائق التراثية)، كما أن غياب استخدام MARC21 مع المعايير المُكيّفة محلياً يعكس محدودية في التخصيص لتلبية خصوصيات السياق الجزائري خاصة في مجالات مثل معالجة اللغة العربية والبحث متعدد اللغات.

3.2 مستوى اكتمال البيانات الوصفية

الجدول10: مستوى اكتمال البيانات الوصفية في المستودعات المُشاركة

مستوى الاكتمال البيانات الوصفية	العدد	النسبة المئوية
ممتاز(90-100%)	1	% 10
جيد (70-89%)	3	% 30
متوسط (50-69 %)	5	% 50
ضعيف (أقل من 50%)	1	% 10

المصدر: التقييم التقني المباشر لعينة عشوائية من السجلات، ومعطيات الاستبيان والمقابلة

ملاحظة: تم حساب نسبة الاكتمال بناءً على توفر العناصر الإلزامية والموصى بها في معيار Dublin Core (العنوان، المؤلف، التاريخ، الموضوع، الوصف، الناشر، النوع، الصيغة، المعرّف، اللغة).

يظهر من خلال الجدول (10) تحديات في الميتاداتا حيث نصف المستودعات (50%، ن=5) ضمن مستوى اكتمال متوسط (50-69 %)، بينما تُحقق 30% (3 مستودعات) مستوى جيد (70-89%)، و10% فقط (مستودع واحد) مستوى ممتاز (90-100%) في حين يعرف

10% (مستودع واحد) مستوى ضعيف جداً (أقل من 50.%)؛ يعني هذا أن 60% من المستودعات تعمل بمستويات دون المستوى الجيد، حيث تفتقر نسبة كبيرة من السجلات لعناصر وصفية أساسية كالموضوعات، والكلمات المفتاحية، والوصف التفصيلي، وبيانات المؤلف الكاملة، ويُعزى هذا القصور إلى الإدخال اليدوي الكامل (70% من المستودعات)، وغياب أدوات الإثراء الآلي حيث 80% لا يستخدمون تقنية الذكاء الاصطناعي الى جانب نقص الكوادر المُدرّبة على معايير الفهرسة الرقمية، فضلاً عن ضعف آليات ضمان الجودة والمراجعة قبل النشر(نتائج المُقابلة) . تُشكل هذه الفجوة عائقاً أمام إمكانية الاكتشاف عبر محركات البحث، كما تُقوّض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على بيانات غنية ومُهيكلة لتدريب النماذج وتقديم خدمات ذكية مثل (أنظمة التوصية، التصنيف الآلي، استخراج البيانات).

3.3 التحديات في إدارة البيانات الوصفية

الجدول 11: التحديات الرئيسية في إدارة البيانات الوصفية

التحديات في إدارة البيانات الوصفية	التكرار	النسبة المئوية (%)
نقص الوقت والموارد البشرية	9	90 %
عدم التزام المودعين بإدخال بيانات كاملة	7	70 %
عدم توفر أدوات آلية للإثراء	9	90 %
عدم التوحيد بين الأقسام/الكليات	5	50 %
صعوبة التعامل مع المحتوى بالعربية	5	50 %
عدم وضوح المعايير أو تعقيدها	5	50 %

مصدر: المقابلات المتعمقة مع مسؤولي المستودعات، 2025

ملاحظة: يمكن للمستودع الواحد أن يواجه تحديات متعددة.

يكشف الجدول (11) طبيعة المشاكل التي تُعيق إدارة البيانات الوصفية في المستودعات المُشاركة حيث يتصدر القائمة تحديان بنسبة % 90 لكل منهما: 1)نقص الوقت و2)الموارد البشرية وعدم توفر أدوات آلية للإثراء، مما يعكس فجوة مزدوجة في الموارد البشرية والتقنية، و عدم التزام المودعين بإدخال بيانات كاملة في المرتبة الثانية بنسبة 70 %، ربما بسبب غياب

آليات الإلزام الفعّالة، وتتساوى ثلاثة تحديات عند :50% عدم التوحيد بين الأقسام(المُنتجين)/المكتبات، صعوبة التعامل مع المحتوى بالعربية، وعدم وضوح المعايير. ونعتقد أن معالجة هذه التحديات تتطلب نهجاً متكاملاً يجمع بين الحلول التقنية (أدوات الذكاء الاصطناعي للإثراء الآلي)، والسياسات المؤسسية (إلزام المودعين، معايير واضحة)، والتطوير البشري (التدريب المتخصص)، والتوحيد الوطني (معايير موحدة، حلول عربية مشتركة).

3.4 استخدام أدوات آلية لإثراء البيانات الوصفية

الجدول (12): مستوى استخدام الأدوات الآلية لإثراء البيانات الوصفية

الاستخدام	العدد	النسبة المئوية
نعم، بشكل منتظم	00	00 %
نعم، بشكل محدود	01	10 %
لا، كل الإدخال يدوي	9	90 %

يكشف الجدول12 غياب كامل لاستخدام الأدوات الآلية لإثراء البيانات الوصفية في المستودعات الجزائرية، حيث تعتمد الغالبية (90%، ن=9) على الإدخال اليدوي الكامل، فيما يستخدم (مستودع واحد) أدوات آلية بشكل محدود وغير منتظم، ولا يوجد أي مستودع يستخدمها بشكل منتظم (0%) ويتطابق هذا الواقع تماماً مع التحدي الأكثر وضوحاً الذي أشار إليه 90 % من المُستجوبين: عدم توفر أدوات آلية للإثراء. ويُفسّر الاعتماد الكامل على العمل اليدوي - في ظل نقص الوقت والموارد البشرية (90%) وعدم التزام المودعين (70%) السبب الجذري لضعف جودة البيانات الوصفية حيث 60% من المستودعات بمستوى اكتمال متوسط أو ضعيف. يرجع هذا الغياب إلى عدة عوامل من وجهة نظر المسؤولين: ندرة أدوات الإثراء الآلي المُكيّفة للغة العربية حيث 50% يواجهون صعوبة مع المحتوى العربي، نقص المعرفة التقنية بالحلول المتاحة، محدودية الميزانيات لتطوير أو اقتناء أدوات مخصصة، وغياب القدرات البرمجية المحلية.

4. الوعي بالذكاء الاصطناعي

4.1 مستوى المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المستودعات

الجدول(13): مستوى معرفة مسؤولي المستودعات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

المصدر: المقابلات المتعمقة مع مسؤولي المستودعات، 2025

مستوى المعرفة	العدد	%
ممتاز (متابعة مستمرة وفهم عميق)	1	10
جيد (معرفة عامة بالتطبيقات الرئيسية)	3	30
متوسط (سمعت عنها بدون تفاصيل)	5	%50
ضعيف (معرفة محدودة جداً)	1	% 10

يُظهر الجدول 13 تباينا في مستوى المعرفة حيث، تتمركز (50%، ن=5) في فئة المعرفة المتوسطة (معرفة سطحية دون تفاصيل تطبيقية)، بينما تمتلك 30 % (3 مشاركين) معرفة جيدة بالتطبيقات الرئيسية، و 10 % فقط (مشارك واحد) معرفة ممتازة مع متابعة مستمرة. وفي المقابل، يكشف 10 % (مشارك واحد) من معرفة ضعيفة جداً. يُشير هذا التوزيع إلى أن 60 % من المستجوبين بمستوى معرفة دون الجيد (متوسط أو ضعيف)، مما يعكس فجوة معرفية ملحوظة تُعيق القدرة على تقييم واختيار وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي المناسبة. ومع ذلك، فإن وجود 40% بمستوى معرفة جيد إلى ممتاز يُشير إلى وعي متنامٍ بأهمية هذه التقنيات، خاصة وأن 70 % من المشاركين أكدوا على أهمية الذكاء الاصطناعي لتحسين المستودعات. تُفسّر الفجوة المعرفية (60% دون المستوى الجيد) جزئياً السبب أن 90 % من المستودعات لا تستخدم أي أدوات آلية للإثراء، حيث أن عدم المعرفة الكافية بالحلول المتاحة وإمكانياتها يُعيق الدمج الفعلي. تُبرز هذه النتيجة الحاجة الملحة لبرامج تدريب وتوعية مكثفة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات الرقمية، وتوفير موارد تعليمية باللغة العربية.

4.2 حضور دورات تدريبية حول الذكاء الاصطناعي

الجدول(14): حضور دورات تدريبية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات

الحضور	العدد	النسبة
نعم، أكثر من مرة	00	% 00
نعم، مرة واحدة	1	% 10
لا، لكن أرغب في ذلك	8	%80

لا، وليس لدي اهتمام حالياً	1	% 10	المصدر: المقابلات المتعمقة مع مسؤولي المستودعات، 2025

يكشف الجدول 14عن غياب شبه كامل لفرص التدريب المتخصص في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمسؤولي المستودعات، حيث لم يستفد أي مشارك من دورات تدريبية في المجال، فيما حضر 10% فقط (فرد واحد) دورة واحدة؛ وبالأخص أن 80 %من المستجوبين لم يحضروا أي دورة لكنهم يرغبون بشدة في ذلك، ويُعبّر 10 % فقط (مشارك واحد) عن عدم الاهتمام حالياً. يتطابق هذا الواقع مع الفجوة المعرفية التي أظهرتها النتائج السابقة (60% بمعرفة متوسطة أو ضعيفة)، ويُفسّر جزئياً ضعف استخدام الأدوات الآلية (90% لا يستخدمونها). إن الطلب الكبير على التدريب - (80%) رغم الوعي المرتفع بأهمية الذكاء الاصطناعي (70%) - يعكس إدراكاً واضحاً لدى المُستجوبين بأن نقص المعرفة التطبيقية يُعيق الدمج الفعلي لهذه التقنيات. يستدعي هذا الوضع تدخلاً من خلال برامج تدريبية وطنية متخصصة تُغطي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات الرقمية (الإثراء الآلي، أنظمة التوصية، التصنيف الآلي).

4.3 أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المستودعات الجزائرية

الجدول (15): تقييم مسؤولي المستودعات لأهمية الذكاء الاصطناعي

درجة الأهمية	العدد	النسبة المئوية
مهم جداً وضروري	7	70 %
مهم لكن ليس أولوية حالية	2	20 %
متوسط الأهمية	1	10 %

يُظهر الجدول 15 اتفاقاً واسعاً على أهمية الذكاء الاصطناعي لتطوير المستودعات الرقمية، حيث يعتبر 70 % (7 مستجوبين) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة جداً وضرورية، بينما يعتقد 20 % (2 مستجوب) أنها مهمة لكن ليست أولوية حالية، فيما يُقيّمها 10 % فقط بأهمية متوسطة. يعكس هذا الوعي المرتفع(90% يعتبرونها مهمة أو مهمة جداً)إدراكاً واضحاً لدى المسؤولين بالإمكانيات الكبيرة التي يُوفرها الذكاء الاصطناعي لمعالجة التحديات القائمة وهي: نقص الموارد البشرية وضعف جودة البيانات الوصفية. ومع ذلك، تبرز مفارقة واضحة بين هذا الوعي المرتفع بالأهمية من جهة، والواقع الفعلي من جهة أخرى حيث تبين 90% لا

يستخدمون أي أدوات آلية، و60% لديهم معرفة متوسطة أو ضعيفة بالتطبيقات، و90% لم يحضروا أي دورة تدريبية متخصصة. تُشير هذه الفجوة بين الإدراك والتطبيق إلى أن العائق الرئيسي ليس نقص الوعي بالأهمية، بل غياب القدرات والموارد اللازمة للتنفيذ كما تظهر من خلال بيانتا الجدول 11: نقص الأدوات المُكيّفة للعربية (50% يواجهون صعوبة)، محدودية المعرفة التطبيقية، وضعف فرص التدريب المتخصص. هذا يُبرر الطلب المرتفع على برامج التدريب (80% يرغبون فيها) والأولوية العليا للإثراء الآلي (70%).

يستدعي الوضع الراهن تدخلاً استراتيجياً يُحوّل هذا الوعي إلى واقع تطبيقي من خلال توفير الأدوات، التدريب، والدعم الفني اللازمين.

5. الاستعداد لدمج الذكاء الاصطناعي

5.1 الاستخدام الحالي لتقنيات الذكاء الاصطناعي

الجدول (16): الاستخدام الحالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات

الاستخدام	العدد	النسبة
نعم، بشكل كامل	00	% 00
نعم، في مرحلة تجريبية	00	% 00
لا، لكن لدينا خطط للتطبيق	6	% 70
لا، وليس لدينا خطط حالية	4	% 30

يكشف الجدول16 عن غياب تام لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات الجزائرية بشكل كامل أو حتى في مرحلة تجريبية. غير أن 70% (7 مستودعات) أكدوا أنهم لا يستخدمونها حالياً لكن لديهم خطط للتطبيق، بينما30% (3ستودعات ليس لديهم خطط حالي). تتطابق هذه النتيجة تماماً مع الواقع الذي أظهرته النتائج الجدول 12 حيث يُفيد 90 % : لا يستخدمون أي أدوات آلية للإثراء، و90% يواجهون عدم توفر الأدوات. غير أن النية القوية للتطبيق (70% لديهم خطط) تعكس تحولاً إيجابياً يتماشى مع الوعي المرتفع بأهمية الذكاء الاصطناعي (70% يعتبرونه ضرورياً) والحاجة الكبير على التدريب (80% يرغبون فيه). هذا يُشير إلى أن المستودعات الجزائرية تقف عند نقطة تحول: الانتقال من مرحلة الوعي (70% يُدركون الأهمية) إلى مرحلة التخطيط (70% لديهم نية التطبيق)، لكنها لم تصل بعد إلى التنفيذ الفعلي. يتطلب تحقيق هذا الانتقال معالجة العوائق الرئيسية: توفير أدوات

مُكيّفة للعربية حيث 50% يواجهون صعوبة، برامج تدريب متخصصة ــ 90% لم يحضروا أي دورة ــ، وتحويل النوايا الإيجابية إلى تطبيقات فعلية تُساهم في تحسين المستودعات الجزائرية.

5.2 استعداد فريق العمل

الجدول (17): مستوى استعداد المستودعات لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مستوى الاستعداد	العدد	%
مستعدون جداً ومتحمسون	2	20
مستعدون لكن يحتاجون تدريب	6	60
محايدون	1	10
مترددون أو قلقون	1	10

يُظهر الجدول 17 استعداداً إيجابياً عاماً لدمج الذكاء الاصطناعي، حيث تُشكل الغالبية 80% فئة المستعدين، و60% (مستعدون لكن يحتاجون تدريب، و(20% مستعدون جداً ومتحمسون. فيما يبقى 10% محايداً، و10% آخر متردداً أو قلقاً. يتطابق هذا الاستعداد العالي (80%) مع الوعي المرتفع بأهمية الذكاء الاصطناعي (70% ضرورياً) والنية القوية للتطبيق (70% لديهم خطط). غير أن الحاجة الماسة للتدريب (60%) تعكس الفجوة المعرفية القائمة (60% معرفة متوسطة أو ضعيفة) وغياب فرص التدريب (90% لم يحضروا أي دورة متخصصة). هذا يؤكد أن تحويل الاستعداد النظري إلى تبنٍّ فعلي (حالياً 0% استخدام فعلي) يتطلب تدخلاً من خلال برامج تدريب متخصصة، توفير أدوات مُكيّفة للعربية، ودعم فني مستمر لسد هذه الفجوة وتمكين 80 % المستعدون الانتقال إلى التطبيق الفعلي.

6. التحديات الرئيسية

6.1 التحديات حسب الأولوية الأولى

الجدول(21): التحديات الرئيسية لدمج الذكاء الاصطناعي مرتبة حسب الأولوية

التحدي	التكرارات	الترتيب
نقص الكفاءات البشرية المتخصصة	7	1
عدم توفر حلول مخصصة للمحتوى العربي	7	1 (مساوٍ)

نقص الموارد المالية	7	1 (مساوٍ)
ضعف البنية التحتية التقنية	4	2
قلة الوعي والمعرفة بالتقنيات	2	3

يكشف الجدول 21 عن ثلاثة تحديات لدمج الذكاء الاصطناعي متساوية في الأولوية (7 تكرارات لكل منها): نقص الكفاءات البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، عدم توفر حلول مخصصة للمحتوى العربي (أدوات NLP، نماذج تعلم آلي)، ونقص الموارد المالية للاستثمار في التقنيات والتدريب، يأتي ضعف البنية التحتية التقنية في المرتبة الثانية (4 تكرارات)، فيما تُعتبر قلة الوعي والمعرفة (2 تكرارات)، ويمكن الملاحظة أن قلة الوعي (المرتبة 3) لا تُشكل العائق الأكبر، حيث أن 70% يُدركون أهمية الذكاء الاصطناعي و80% مستعدون للدمج (الجدول17)، وانما تَكمُن التحديات الحقيقية في الموارد: البشرية (نقص الكفاءات)، التقنية (غياب حلول عربية)، والمالية (محدودية التمويل). هذا التشخيص يستدعي حلولاً متكاملة: برامج تدريب وطنية لبناء الكفاءات (60% يحتاجون تدريباً)، تطوير أدوات NLP عربية كمشاريع بحثية أو وطنية (50% يواجهون صعوبة مع العربية)، وتخصيص تمويل مستدام لمشاريع التحول الرقمي، مع الاستفادة من الاستعداد العالي (80 %) والوعي المرتفع (70%) القائمين بالفعل.

7. المشكلات في المستودعات

7.1 المشكلات حسب الأولوية الأولى

الجدول(22): المشكلة الأكثر إلحاحاً في المستودعات (الأولوية الأولى)

المشكلة	العدد	النسبة المئوية
نقص أو عدم اكتمال البيانات الوصفية	6	60 %
ضعف قابلية الاكتشاف (Discoverability)	3	30 %
صعوبة رقمنة المحتوى القديم	1	10 %

الجدول(23): المشكلة الأكثر إلحاحاً في المستودعات (الأولوية الثانية)

تكشف الجدولين 22 و23 عن هيكل واضح للأولويات، حيث تتصدر البيانات الوصفية قائمة المشكلات الأكثر تأثيراً بنسبة 60 % كأولوية أولى، مما يعكس مشكلة نوعية تتطابق مع النتائج السابقة تفيد نتائج الجدول 10 (60% من المستودعات بمستوى اكتمال متوسط أو ضعيف). وتأتي ضعف قابلية الاكتشاف في المرتبة الثانية (30% أولوية أولى، 30% أولوية ثانية)، وهي نتيجة طبيعية لضعف البيانات الوصفية.

المشكلة	العدد	%
ضعف قابلية الاكتشاف	3	30 %
بطء عملية الإيداع والمراجعة	3	30 %
ضعف تفاعل المستخدمين	2	20 %
نقص أو عدم اكتمال البيانات الوصفية	1	10 %
صعوبة رقمنة المحتوى القديم	1	10 %

تجدر المُلاحظة أن بطء عملية الإيداع والمراجعة يظهر كأولوية ثانية (30%)، مما يُبرز الحاجة لأتمتة سير العمل، بينما يُعتبر ضعف تفاعل المستخدمين (20%) وصعوبة رقمنة المحتوى القديم (10%) مشكلات ثانوية. هذا الترتيب يُبرر الإثراء الآلي للبيانات الوصفية الأولوية التطبيقية الأولى (70% من المشاركين)، حيث أنه يُعالج المشكلة الأكثر تأثيراً (نقص البيانات 60%) ويُحسّن الاكتشافية (30%) ويُسرّع عملية الإيداع و المراجعة (30% أولوية ثانية) في آن واحد، مما يجعله الحل الأكثر تأثيراً لمعالجة 70 %من المشكلات الرئيسية المُحددة.

8. الأولويات التطبيقية للذكاء الاصطناعي

8.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسب الأولوية الأولى

الجدول(24): تطبيقات الذكاء الاصطناعي المُقترحة مرتبة حسب الأولوية

المصدر: المقابلات المتعمقة مع مسؤولي المستودعات، 2024

التطبيق	مجموع التكرارات	الترتيب
الإثراء الآلي للبيانات الوصفية	9	1
أنظمة التوصية الذكية	7	2
التعرف الضوئي على الحروف (OCR)	5	3
التصنيف الآلي للمحتوى	5	3 مساوٍ
روبوتات المحادثة الذكية (Chatbots)	3	4

يكشف الجدول24 عن اجماع واضح على أولويات التطبيقات، حيث يتصدر الإثراء الآلي للبيانات الوصفية التقنيات الأكثر اولوية (9 من 10)، مما يعكس اتساقاً تاماً مع المشكلة الأكثر تأثيراً (60% نقص في البيانات الوصفية) (الجدول 10) والتحديات (90% نقص موارد بشرية، 90% غياب أدوات آلية) (الجدول11). تتبعها أنظمة التوصية الذكية (7 تكرارات) لتحسين تجربة المستخدم ومعالجة ضعف التفاعل بنسبة (20 %) حيث تمثل كمشكلة ثانوية. وتتساوى أولوية التعرف الضوئي على الحروف العربية OCR والتصنيف الآلي (5 تكرارات لكل منهما)، مما يُؤكد الحاجة لرقمنة المحتوى القديم (10% كمشكلة) وتنظيم المحتوى بشكل أفضل. فيما تأتي روبوتات المحادثة في المرتبة الأخيرة (3 تكرارات)، باعتبارها ارتقاءا لخدمة المستخدمين. يُشير هذا الترتيب إلى نهج عملي واضح: التركيز أولاً على حل المشكلات الهيكلية (جودة البيانات 60%) ثم التطويرات الخدماتية (التوصية، المحادثة)، مما يعكس فهماً استراتيجياً بأن جودة البيانات هي الأساس الذي يُبنى عليه أي تطبيق ذكاء اصطناعي متقدم.

9. الدعم المطلوب للدمج

9.1 أنواع الدعم المطلوبة

الجدول(25): أنواع الدعم المطلوب لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات

نوع الدعم	التكرار	النسبة
دورات تدريبية متخصصة	9	90 %
حلول تقنية جاهزة ومخصصة للمحتوى العربي	8	80 %

ملاحظة: يمكن ان يحتاج للمستودع الواحد أنواع دعم متعددة.	استشارات فنية من خبراء	4	%40
	شراكات مع مؤسسات أخرى	4	%40
	تمويل مالي	3	%30
	دعم إداري ومؤسساتي	3	%30
	وثائق إرشادية وأدلة عملية	3	% 30

يكشف الجدول 25 حول أولوية أساسية لنوعين من الدعم: التدريب المتخصص (90%) والحلول التقنية العربية (80%)، مما يتطابق تماماً مع التحديات الأكثر تأثيراً التي تم استنتاجها وهي (نقص الكفاءات 70%، غياب حلول عربية 70%)، يليهما الاستشارات الفنية والشراكات المؤسسية (40% لكل منهما) كآليات لنقل المعرفة والخبرات، تليها التمويل المالي، الدعم الإداري، والوثائق الإرشادية (30% لكل منها).

يمكن ملاحظة أن التدريب يتصدر القائمة رغم أن الوعي بالأهمية مرتفع (70% يعتبرونه ضرورياً) والاستعداد عالٍ (80% مستعدون)، مما يؤكد أن الفجوة المعرفية التطبيقية (60% معرفة متوسطة/ضعيفة، 90% لم يحضروا تدريباً) هي العائق الأكبر. كما أن الطلب المرتفع على حلول عربية جاهزة (80%) يعكس إدراكاً واقعياً بأن التطوير المحلي من البداية (من الصفر)سيكون صعبا في ظل نقص الكفاءات والموارد، وعليه هذا يتطلب استراتيجية وطنية تجمع بين: برامج تدريب مكثفة حيث والي يطلبها نسبة 90 %، تطوير/توفير أدوات NLP عربية (80%)، ومنصة تعاون وطنية للاستشارات والشراكات (40%)، مع تخصيص تمويل مستدام (30%) لضمان الاستمرارية.

10. التوجهات المستقبلية

10.1 الدعم لاتحاد وطني للمستودعات (DZCOAR)

الجدول(26): مستوى الدعم لانشاء الاتحاد الوطني للمستودعات المفتوحة الجزائرية (DZCOAR)

الموقف	العدد	النسبة المئوية

أؤيد بشدة	6	60 %
أؤيد	3	30 %
محايد	1	10 %

الملاحظة DZCOAR: Algerian Confederation of Open Access Repositories

يكشف الجدول 25 دعاما كاملا نحو إنشاء اتحاد وطني للمستودعات المفتوحة الجزائرية (DZCOAR)، حيث تم تأييد المُقترح بنسبة 90% و 10% (محايد دون معارضة). يعكس هذا المنظور المُرتفع وعيا بأن التحديات المشتركة - خاصة نقص الكفاءات (70%)، غياب الحلول العربية (70%)، ونقص الموارد (70%) - تتطلب حلولاً جماعية لا يمكن لمستودع منفرد تحقيقها. ويتماشى هذا مع تزايد الطلب على أنواع الدعم التي يُمكن لاتحاد وطني توفيره وهي: : التدريب المشترك (90% يطلبونه)، تطوير أدوات عربية موحدة (80%)، الاستشارات الفنية (40%)، والشراكات المؤسسية (40%). ويمثل الاتحاد المقترح إطاراً مؤسسياً يُمكنه: توحيد معايير الجودة، تطوير منصة إثراء آلي مركزية، تنظيم برامج تدريب وطنية، إنشاء بوابة وطنية موحدة للحصاد الآلي، وبناء قدرات تفاوضية جماعية مع الممولين والشركاء الدوليين، مما يُحوّل التشتت الحالي (غياب التوحيد 50%) إلى قوة جماعية تُعزز مكانة المستودعات الجزائرية محلياً ودولياً.

10.2 الإطار الزمني للتطبيق

الجدول(26): الإطار الزمني المتوقع لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستودعات

الإطار الزمني للتطبيق	العدد	النسبة المئوية
فوراً (خلال 6 أشهر)	1	10 %
قصير المدى (6-12 شهر)	2	%20
متوسط المدى (1-2 سنة)	5	50 %
طويل المدى (2-5 سنوات)	1	10 %
غير محدد	1	10 %

يُظهر الجدول 26 تقديرات زمنية واقعية، حيث تتوقع 50 % من المستودعات (5 مستودعات) البدء في التطبيق خلال المدى المتوسط (1-2 سنة)، بينما تتوقع 3مستودعات بنسبة 30% انطلاقة عاجلة (فوراً أو قصير المدى: 6-12 شهراً)، فيما يتوقع 10% إطاراً زمنيا طويل المدى (2-5 سنوات) و10% آخر غير محدد. يعكس تمركز الأغلبية على المدى المتوسط (1-2 سنة، 50%) واقعية في التقييم، حيث يُدرك المسؤولون أن

التطبيق الفعلي يتطلب معالجة التحديات الأساسية أولاً: التدريب المتخصص(مطلوب بنسبة 90 %)،و (80%) لتوفير حلول عربية، وبناء القدرات (نقص الكفاءات 70%). والايجابي أن 30% يتوقعون بداية آنية (خلال سنة)، ويمثلون فئة الاستعداد العالي (20% مستعدون جداً) والمعرفة الأفضل (10% معرفة ممتازة). غير أن غياب مستودع يتوقع البدء فوراً (10% فقط خلال 6 أشهر) يؤكد الفجوة الحالية بين الاستعداد النظري (80% مستعدون) والتطبيق الفعلي (0% استخدام حالي). هذا يستدعي تسريع توفير الدعم اللازم - خاصة التدريب والأدوات العربية - لتمكين 30% من البدء خلال سنة و50% خلال سنتين.

11. الاستعداد للمشاركة في مقابلات متعمقة

1.11 مدى الاستعداد للمشاركة في مقابلات متعمقة حول تطوير المستودعات

الجدول(27): استعداد المستودعات للمشاركة في مقابلات متعمقة مستقبلية

مدى الاستعداد للمشاركة في مقابلات متعمقة	العدد	النسبة المئوية
نعم، أوافق	7	70 %
لا، اوافق	3	30 %

يُظهر الجدول 27 استعداداً عالياً للمشاركة في البحث المستقبلي، حيث اوضح 70% (7 مستودعات) موافقتهم على المشاركة في مقابلات متعمقة، يعكس هذا الانفتاح (70%) اهتماماً حقيقياً بموضوع الذكاء الاصطناعي، ويتماشى مع المؤشرات الإيجابية الأخرى: الوعي المرتفع بالأهمية (70% يعتبرونه ضرورياً)، الاستعداد للدمج (80% مستعدون)، والتأييد الواسع للاتحاد الوطني (90%). كما يُشير إلى رغبة في التعاون والمساهمة في تطوير المنظومة الوطنية، مما يُوفّر فرصة قيمة لإجراء دراسات تتبعية لرصد تطور الدمج الفعلي للذكاء الاصطناعي في المستودعات الجزائرية خلال السنوات القادمة، وتقييم فعالية التدخلات (التدريب، الأدوات، الاتحاد الوطني) في سد الفجوات المُحددة في هذه الدراسة.

12. تحليل المستودعات حسب مستوى النضج

بناءً على التحليل الشامل، يمكن تصنيف المستودعات عينة الدراسة إلى ثلاث فئات وهي:

12.1 المستودعات المتقدمة (High Maturity)

المستودعات: جامعة سطيف 1، جامعة هواري بومدين، جامعة بومرداس، جامعة قسنطينة وتلمسان **الخصائص:**

- بنية تحتية ممتازة؛ بيانات وصفية عالية الجودة؛ فريق متحمس واستعداد للتطبيق الفوري أو قصير المدى

الحاجة:

- مراكز ريادية (Pilot Centers) لتجريب تطبيقات الذكاء الإصطناعي المتقدمة ومشاركة الخبرات مع المستودعات الأخرى

12.2 المستودعات المتوسطة (Medium Maturity)

المستودعات: جامعة عنابة، جامعة وهران، جامعة تيزي وزو، مستودع جامعة بسكرة

الخصائص:

- بنية تحتية جيدة؛ بيانات وصفية بمستوى جيد؛ استعداد للتطبيق في المدى المتوسط؛ تحتاج تدريب ودعم تقني

الحاجة:

- تطبيق تدريجي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأساسية (الإثراء الآلي) وتوفير التدريب والاستشارات الفنية

12.3 المستودعات الناشئة (Low Maturity)

المستودعات: جامعة الجزائر2

الخصائص:

- بنية تحتية تحتاج تحسين؛ بيانات وصفية متوسطة؛ وعي محدود بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ استعداد محدود أو طويل المدى؛ تحتاج دعماً شاملاً (تقني، مالي، مؤسساتي)

الحاجة:

- التركيز على تحسين الأساسيات أولاً (البنية التحتية، البيانات الوصفية)؛ توعية وتدريب مكثف ودعم مالي ومؤسساتي.

13.خاتمة

1.13 النتائج الرئيسية

كشفت الدراسة عن فجوة بين الإدراك والتطبيق: يرى 70% من مسؤولي المستودعات أن الذكاء الاصطناعي ضروري، ويُعرب 80% عن استعداد لدمجه في المستودعات، في حين لا يستخدم أي مستودع تطبيقات فعلية (0%). وتتمحور المعوقات حول ثلاثة محاور: نقص الكفاءات التقنية، وغياب حلول معالجة اللغة العربية، ومحدودية التمويل. وعلى صعيد البيانات الوصفية، تعمل 60% من المستودعات بنسبة اكتمال أقل من 70%، فيما تعتمد 90% منها على الإدخال اليدوي في غياب أدوات الإثراء الآلي. في المقابل، تُشكّل ثلاثة مؤشرات إيجابية أساساً للتحول: 50% من المستودعات في مرحلة نضج تقني، و80% يطلبون تدريباً متخصصاً، و90% يؤيدون إنشاء الاتحاد الوطني للمستودعات المفتوحة (DZCOAR).

2.13 المقترحات

تُوصي الدراسة بأربعة إجراءات متكاملة موجَّهة إلى الفاعلين المعنيين:

1) **الحوكمة** :تُوصي الدراسة مؤسسات التعليم العالي وصانعي القرار بإرساء إطار وطني للحوكمة الرقمية للمستودعات المؤسسية، يتضمن: سياسات واضحة لتشغيلها وإدارتها وفق المعايير الدولية للوصول الحر؛ وآليات لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن البنية التحتية مع ضمان أخلاقيات البحث العلمي وحقوق الملكية الفكرية (سماعيلي، حوكمة المستودعات الرقمية للجامعات الجزائرية. (كتيب المنتدى)، 2025)؛ الى جانب دعم إنشاء الاتحاد الوطني للمستودعات المفتوحة الجزائرية (DZCOAR) بوصفه آليةً تنسيقيةً جامعة بين الجامعات ومراكز البحث.

2) **جودة البيانات الوصفية** :تطوير أدوات إثراء آلي مُكيَّفة للغة العربية بالتعاون بين مطوري تكنولوجيا المعلومات ومراكز البحث، لتقليص الاعتماد على الإدخال اليدوي وتحسين مستوى اكتمال البيانات.
3) **الكفاءات البشرية** :إطلاق برامج تدريب متدرجة لأمناء المكتبات وأخصائي المعلومات، وإدماج وحدات الذكاء الاصطناعي في مناهج علم المكتبات وإدارة المعلومات.
4) **الشراكات البحثية** :بناء شراكات مع مراكز الذكاء الاصطناعي وطنياً ودولياً لتطوير حلول ملائمة للسياق الجزائري، وتبادل الخبرات بين مديري المستودعات وأخصائي البيانات.

3.13 حدود الدراسة والآفاق البحثية

تقتصر الدراسة على عشرة مستودعات بمقاربة وصفية استكشافية، مما يحدّ من تعميم نتائجها واختبار العلاقات السببية. وتفتح هذه النتائج المجال لدراسات تتبعية لرصد مسارات الدمج، وبحوث تطبيقية في معالجة اللغة العربية للمحتوى الأكاديمي، ودراسات كمية بعينات أوسع توظّف التحليل الاستدلالي لتعزيز قابلية التعميم.

قائمة المراجع

Boumarafi , B., & Mettai, K. (2023). Digital Repositories' Discovery Services: Between Opportunities And Challenges. Journal of Human and Social Sciences,Vol 12,Issue 2, pp. 367-395. Retrieved from https://asjp.cerist.dz/en/article/230205

Alma Swan ،UNESCO .(2012) .Policy Guidelines for the Development and Promotion of Open Access .UNESCO Publishing.

ArXiv 13) .March, 2026 .(About ArXiv تاريخ الاسترداد 2025، من arXiv.org e-Print archive: https://arxiv.org/

Basak, R., Paul, P., Kar, S., Molla, I., & Chatterjee, P. (2024). The Future of Libraries With AI: Envisioning the Evolving Role of Libraries in the AI Era. In K. Senthilkumar, AI-Assisted Library Reconstruction. IGI

Global Scientific Publishing. doi:https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2782-1.ch003

Ben Pilkington .(2023) .The Relationship Between Open Access Science and AI تم الاسترداد من azorobotics. https://www.azorobotics.com/Article.aspx?ArticleID=588

Boliini, A., Knoth, P., & Perakakis, P. (2017). Next Generation Repositories: Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories Working Group (2017) (Version 2). . doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.8077381

Brian Lavoie .(2014) .The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide . DPC Technology Watch Report 14-02. York, UK: Digital

Preservation Coalition .York, UK :Digital Preservation Coalition . doi:https://dx.doi.org/10.7207/twr14-02.

C. A Lynch .(2003) .Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age .Portal: Libraries and the Academy, 3.336–327 ،(2)

CORE 13) .March , 2026 .(About core تم الاسترداد من https://core.ac.uk/: https://core.ac.uk/

Dergaa, I., & Ben Saad, H. (2003). Artificial Intelligence and Promoting Open Access in Academic Publishing. Tunis Med. 2023 Jun 5;101(6), pp. 533-536. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38372545/

Deshmukh, R., & Kadam, S. (2026). Next-Gen repositories: AI-enhanced tools for open access and scholarly communication. Journal of Advance and Future Research, 4(1), pp. 744–756. Retrieved from https://www.jaafr.org

E. M Rogers .(2003) .Diffusion of innovations (5th ed.) .(New York: Free Press.

F. D Davis .(1989) .Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology .MIS Quarterly, 13-319 ،(3) .340

G Pei و ، H Huang .(2025) .Open science falling behind in the era of artificial intelligence .Front Res Metr Anal. 2025 Jul 24;10:1595824 . doi:doi: 10.3389/frma.2025.1595824. PMID: 40778108; PMCID: PMC12328315.

Guo , R., Pang , Y., Xu , Y., & Liu , Z. (2025). Application of artificial intelligence technologies in library services at the top 100 US universities. The Electronic Library, Vol. 43 No. 4, pp. 619–648. doi:doi: https://doi.org/10.1108/EL-12-2024-0386

I Sultana ،S.M Maheen ،A.A Sunna و، N Kshetri .(2025) .SmSeLib: Smart & Secure Libraries - Navigating the Intersection of Machine Learning and Artificial Intelligence8 .th International Conference on Information and Computer Technologies (ICIC).123-118 ،

Iye Harish .(2024) .AI-Powered Open Access Publishing: Navigating Growth, Quality, and Accessibility Challenges تم الاسترداد من . straive.com: https://www.straive.com/blogs/ai-powered-open-access-publishing-navitaiing-growth-quality-and-accessibility-challenges/

J.K Creswell ،J.D Creswell .(2018) .Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.) .SAGE.

Jayashree Prashant Darade .(2024) .FUTURISTIC TRENDS OF ARTIFICIAL .Futuristic Trends in Management.102-93

L.S Lo .(2025) .Generative AI and Open Access Publishing: A New Economic Paradigm .Library Trends 73 .176-160 ،(3) doi:https://dx.doi.org/10.1353/lib.2025.a961190.

Lise Jaillant .(2022) .Design Thinking, UX and Born-digital Archives: Solving the Lise Jaillant ،Archives Access and Artificial Intelligence .Bielefeld University Press . doi:https://doi.org/10.14361/9783839455845

M Hosseini ،P.J.M Serge و ، K Holmes. .(2024) . Open Science at the Generative AI Turn: An Exploratory Analysis of Challenges and Opportunities تم الاسترداد من . https://microblogging.infodocs.eu/wp-content/uploads/2024/06/Open-Science-a

Manola, N., Bugbee, K, Papageorgiou, H., & Chandha, S. (2023). Panel - AI with and for Open Science. Retrieved from Zenodo: https://doi.org/10.5281/zenodo.8401853

McKenna , J. (2023, Mars). Open Access, Open Science ; AI is Changing Open Access Science. Retrieved 2025, from Blog: https ://blog.mdpi.com/2023/09/05/ai-open-access/. Vesited 26/07/2025

Mupaikwa, E. (2025). The application of artificial intelligence and machine learning in academic libraries. In D. M. Khosrow-Pour, Encyclopedia of Information Science and Technology. IGI Global. doi:https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7366-5.ch041

N Ghadge .(2024) .Machine Learning: Enhancing Intelligent Search and Information Discovery10 .th International Conference on Software Engineering (SOFT 2024)At .Vancouver: Canada .doi:DOI: 10.5121/csit.2024.141021

N Karthick ،P Nithya ،R Rajkumar .(2024) .Artificial intelligence journey in enhancing library accessibility .Improving library systems with AI: Applications, approaches, and bibliometric insights .9-1 IGI Globa . doi:https://doi.org/10.4018/9

N.D Lawrence ، J Montgomery .(2024) .R Soc Open Sci; 11 (8): 231130 .R. Soc. Open Sci. 11: 231130 .doi:https://doi.org/10.1098/rsos.231130

N.F Mosha .(2025) . The role of artificial intelligence tools in enhancing accessibility and usability of electronic resources in academic libraries .Library Management, Vol. 46 No. 1-2 .157–132 ،doi:doi: https://doi.org/10.1108/LM-08-2024-0088

nadia smaili .(2022) .The relation between the grey literature and the Organic Law 2012 on information in Algeria .The grey journal Volume 18, Number.55-48

Nadia Smaili .(2024) .La littérature grise :nouvelle source d’informations au service du développement et de la recherche scientifique تم .16-1 . الاسترداد منHAL Id: halshs-04521483: HAL Id: halshs-04521483

Nicole Helregel .(2025) .AI and Open Science: Implications and Library Practice Recommendations .Library Trends 73 .196-177 ،(3) doi:DOI: 10.1353/lib.2025.a961191

Okunlaya , R., Syed , A., & Alias , R. (2022). Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. Library Hi Tech, Vol. 40 No. 6, pp. 1869–1892. doi:doi: https://doi.org/10.1108/LHT-07-2021-0242

Open Doar .(2026) .About Algerian open access digital تم الاسترداد من . opendoar.ac.uk: https://opendoar.ac.uk/

Oyelaran, O., Abdulmalik, M., & Haruna, K. (2019). Understanding institutional repository in higher learning institutions: A systematic literature review and directions for future research. IEEE Access, 7, pp. 35242–35263.

R Crow .(2002) .Crow, R. (2002) The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper .Washington DC: Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition.

S Kanaujia Sukula .(2025) .Metadata enrichment and interoperability: Scoping review of artificial intelligence contexts in metadata in academic libraries experiences across the globe .International Journal of Research in Library Science, 11 .254–242 ،(3) doi:https://doi.org/10.26761/IJRLS.11.3.2025.1934

S Harnad ،T Brody ،F Vallières ،L. Hi Carr .(2008) .The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access: An Update . Serials Review, 34 .40–36 ،(1) doi:https://doi.org/10.1080/00987913.2008.107

S Ramachandran .(2024) .Transforming Libraries Sustainably: A Synergy of AI and Machine Learning .International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology . doi:https://doi.org/10.48175/ijarsct-15354

Sarkar, M., & Biswas, S. (2023). Open Science Rejuvenation with AI – The Past, Present and Future Dimensions. In M. Castro, Open-Source Horizons - Challenges and Opportunities for Collaboration and Innovation. doi:https://doi.org/10.5772/intechopen.1003267

UNESCO. (2024, July 28). Exploring opportunities and challenges at the intersection of open science and artificial intelligence. Retrieved https://indico.un.org/event/1011803/ , from UNESCO.

Van Westrienen, G., & Lynch, C. (2005). Academic institutional repositories. D-Lib Magazine11(9). Retrieved April 2026

Y Lu . .(2019) .Artificial intelligence: a survey on evolution, models, applications and future trends . .Journal of Management Analytics, 6 .19-1 ،(1)doi:https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1570365

أحسن بابوري. (2022). المستودعات الرقمية المؤسساتية بالجامعات الجزائرية . قسنطينة: جامعة عبد الحميد مهري.

أحسن بابوري. (2023). مشاريع لدعم وتطوير المستودعات الرقمية الأكاديمية: نحو اتحاد أكاديمي لمستودعات الوصول المفتوح. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، المجلد 2، العدد 1. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/3750

نادية سماعيلي. (2018). حضور الأدب الرمادي من خلال المستودعات المؤسساتية المفتوحة. مجلة علم المكتبات. 10(01) ص 57-75 https://asjp.cerist.dz/en/article/61823

نادية سماعيلي. (2022). دور الوصول الحر في نشر بحوث كوفيد 19 : صعود خوادم المسودات البحثية PreprintServers للنشر في مجال الصحة في ظل الجائحة". المجلة العربية للمعلومات(العدد33)، 301-399. doi:https://www.researchgate.net/profile/Roumeissa-Soudous/publication/367078074_almnsat_alalktrwnyt_lnshr_aldwryat_allmyt_wdwrha_fy_dm_alwswl_alhr_llmlwmat_mnst_Frontiers_anmwdhja/links/63c091bd4c7e7c4e51231245/almnsat-alalktrwnyt-lnshr-aldwryat-allmyt-wdwrh

نادية سماعيلي. (ديسمبر, 2024). المساهمة في دعم الادبيات الرمادية الأكادمية بالاعتماد على المستودعات المؤسساتية المفتوحة: دراسة حالة جامعة الجزائر 2. أطروحة الدكتوراه. الجزائر: جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله.

نادية سماعيلي. (2024). واقع مستودعات الجامعات الجزائرية: بين التحديات والفرص. ورقة بحثية قُدّمت في وقائع اليوم الدراسي الوطني الأول حول المستودعات المؤسسية وDSpace: الوضع الراهن والآفاق المستقبلية، الذي نظّمه معهد التكنولوجيا (ISTS) بجامعة أكلي محند أولحاج13 نوفمبر 2024. البويرة: جامعة البويرة.

نادية سماعيلي. (2025). حوكمة المستودعات الرقمية للجامعات الجزائرية. (كتيب المنتدى). المنتدى السنوي الرابع للبحوث المفتوحة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، 20-23 أكتوبر 2025، . 4. قطر: منتدى البحثة المفتوحة في الشرق الأوسط وشمال افريقيا.