

رقمنة البحث العلمي في الجزائر: الوضع الراهن و الآفاق

Digitalization of Scientific Research in Algeria: Current Status and Future Prospects

د. بن الموفق سهيلة^{*1}¹ جامعة قسنطينة 2 – عبد الحميد مهري (الجزائر)،souheila.benelmouffok@univ-constantine2.dz

تاريخ الاستلام: 2024/10/05 تاريخ القبول: 2024/11/10 تاريخ النشر: 2024/12/01

ملخص:

هذا البحث يستعرض تأثير السياسات العمومية الجزائرية الموجهة نحو رقمنة مخرجات البحث العلمي وكيفية مساهمتها في تحسين جودة وفعالية الأبحاث العلمية ومواكبتها للتطورات التكنولوجية العالمية. يركز على استراتيجيات الرقمنة في التعليم العالي والبحث العلمي، ويسلط الضوء على الأدوار الرئيسية للمحافظة السامية للرقمنة والمخطط التوجيهي للرقمنة في دعم التحول الرقمي. كما يتناول التحديات المرتبطة بالرقمنة مثل الأمن السيبراني وحماية الملكية الفكرية. يخلص البحث إلى أن الجهود الوطنية لرقمنة مخرجات البحث العلمي قد ساهمت في تعزيز التعاون الدولي وزيادة تأثير البحوث الجزائرية عالميًا، ويؤكد على أهمية استمرار تحديث السياسات لضمان استدامة هذه النجاحات.

الكلمات المفتاحية: رقمنة مخرجات البحث العلمي، السياسات العمومية الجزائرية، المحافظة السامية للرقمنة، المخطط التوجيهي للرقمنة، التطورات التكنولوجية.

Abstract:

This research examines the impact of Algerian public policies aimed at digitizing scientific research outputs and how they contribute to improving the quality and effectiveness of scientific research and keeping pace with

* المؤلف المرسل

global technological developments. It focuses on digitization strategies in higher education and scientific research, highlighting the key roles of the Supreme Authority for Digitization and the Directive Plan for Digitization in supporting digital transformation. It also addresses challenges associated with digitization, such as cybersecurity and intellectual property protection. The study concludes that national efforts to digitize scientific research outputs have enhanced international cooperation and increased the global impact of Algerian research, emphasizing the importance of continuing policy updates to ensure the sustainability of these successes.

Keywords: Digitization of Scientific Research Outputs, Algerian Public Policies, Supreme Authority for Digitization, Directive Plan for Digitization, Technological Developments

1. مقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تطورات تكنولوجية هائلة أدت الى تغيرات جذرية في شتى جوانب الحياة من أبرز هذه التطورات نجد تقنيات الذكاء الاصطناعي التي أصبح لها تأثير واسع في مختلف المجالات كالصحة و التعليم؛ تقنية الجيل الخامس التي ساهمت في تعزيز سرعة الاتصال عبر الأنترنت مما سمح بفتح آفاق جديدة لتطوير تطبيقات مبتكرة تعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي و الواقع المعزز؛ تقنيات البلوكشين و التي حققت تقدما كبيرا في مجال التمويل و الأمان الرقمي مما أدى الى تعزيز ثقة المستخدمين في الأنظمة الرقمية.

في اطار هذه التطورات أصبحت الرقمنة تشكل أحد العوامل الأساسية للتحول الرقمي في العصر الحديث فهي عبارة عن تحويل البيانات و العمليات التقليدية الى صيغ الكترونية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة بهدف تحسين الكفاءة و الشفافية و تسهيل الوصول الى المعلومات. الى جانب هذا تساهم الرقمنة في تقليل البيروقراطية مما يساهم في تسريع الإجراءات، تحسين الأداء الإداري، تطوير الخدمات و منه تحقيق الفعالية في مختلف القطاعات. من بين هذه القطاعات نجد قطاع التعليم العالي و البحث العلمي الذي تبني الرقمنة كخطوة استراتيجية نحو تحسين جودة التعليم و تطوير الأداء الأكاديمي و الإداري في المؤسسات الجامعية، و في هذا الصدد، أطلقت وزارة التعليم العالي و البحث العلمي عدة منصات رقمية تهدف الى تسهيل عملية التعليم و التواصل بين مختلف الأطراف من جهة و من جهة أخرى تهدف الى تعزيز الشفافية و توفير خدمات مبتكرة للطلاب و الباحثين، مما سوف يجعل النظام التعليمي أكثر انسجاما مع التحولات التكنولوجية العالمية.

في إطار التحديثات الجارية لتأسيس نظام تعليمي وبخشي يدعم تحول البلاد نحو الاقتصاد المعرفي المبني على الابتكار والبحث العلمي وكذا يتواءم مع المعايير العالمية، قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي برقمنة مخرجات البحث العلمي لقطاعها، بهدف تسريع عملية نشر الاكتشافات الجديدة مما سوف يسمح بتعزيز فرص التعاون والابتكار العلمي العالمي وتحسين مستوى الأبحاث بهدف توطيد سمعتها الأكاديمية على المستوى المحلي والدولي. في سياق الجهود الوطنية لتعزيز رقمنة مخرجات البحث العلمي، عمدت السلطات الجزائرية على تبني سياسات عمومية تتضمن مجموعة من الأطر العامة للرقمنة والتطبيقات العلمية، ومن هنا يمكن طرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن للسياسات العمومية الهادفة لرقمنة مخرجات البحث العلمي في الجزائر تعزيز جودة وفعالية الأبحاث العلمية مع مواكبة التطورات التكنولوجية العالمية؟

للإجابة على هذه الإشكالية يتم طرح الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما هي الاستراتيجيات التي تشكل السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في الجزائر؟
2. كيف تساهم رقمنة مخرجات البحث العلمي في تحسين فعالية البحث العلمي؟
3. كيف تساهم هذه السياسات العمومية في تحسين جودة الأبحاث العلمية؟

للإجابة على هذه الأسئلة تم وضع الفرضيات التالية:

1. تنفيذ استراتيجيات السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي بشكل فعال يؤدي الى تحسين جودة وكفاءة الأبحاث العلمية في الجزائر.
2. تعزز الرقمنة المنظمة لمخرجات البحث العلمي فعالية البحث من خلال تقليل الوقت اللازم للوصول ومعالجة البيانات، مما يسهل التعاون ويحسن الإنتاج العلمي.
3. تؤدي السياسات العمومية التي تدعم التدريب وتطوير مهارات الباحثين في استخدام التقنيات الرقمية إلى تحسين شامل في جودة ودقة النتائج البحثية.

لبلوغ الهدف من هذا البحث، ألا و هو معرفة كيف للسياسات العمومية الهادفة لرقمنة مخرجات البحث العلمي من تعزيز جودة و فعالية الأبحاث العلمية، قمنا بمراجعة الأدبيات والمراجع العلمية المتوفرة، مما مكننا من تنظيم البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية و هي:

- استراتيجيات السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في الجزائر
- أبعاد و تحديات رقمنة مخرجات البحث العلمي
- دور السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في تعزيز البحث العلمي في الجزائر

I- استراتيجيات السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في الجزائر

تتبنى الجزائر استراتيجية شاملة لرقمنة التعليم العالي والبحث العلمي بغية تحويل الجامعات ومراكز البحث إلى بيئات أكثر تفاعلية ومرونة، حيث تُمكن التكنولوجيا الرقمية الجديدة من تعزيز قدرات البحث والتعليم. رقمنة مخرجات البحث العلمي، بدورها، تلعب دوراً حيوياً في تسهيل عملية الوصول إلى النتائج البحثية ونشرها بشكل واسع، مما يعزز من الرؤية العلمية للباحثين ويسرع من وتيرة الابتكارات.

انتهجت الجزائر سياسات عمومية شاملة لرقمنة مخرجات البحث العلمي، بهدف دمج التكنولوجيا بشكل فعال في عمليات البحث والنشر العلمي و تعزيز الابتكار وتحسين جودة الأبحاث. تتمثل هذه السياسات في هياكل تنظيمية و إدارية تضم مختلف الوحدات والأقسام داخل الوزارات والمؤسسات الحكومية المعنية، التي تعمل على تطوير الاستراتيجيات، وضع اللوائح، وتنسيق الجهود بين مختلف الجهات الفاعلة في النظام الأكاديمي والبحثي.

تتحمل هذه الهياكل مسؤولية ضمان توافق الجهود الرقمية مع الأهداف الوطنية ومتابعة تقدمها. تتمثل هذه الهياكل في:

2. المحافظة السامية للرقمنة

1.2 تعريف وأهداف المحافظة السامية للرقمنة

المحافظة السامية للرقمنة هي هيئة حكومية جزائرية مسؤولة عن تطوير وتنفيذ استراتيجيات الرقمنة على الصعيد الوطني. تم تأسيسها بهدف تعزيز الانتقال الرقمي في مختلف القطاعات العامة، بما في ذلك التعليم العالي والبحث العلمي. تسعى المحافظة إلى تحقيق عدة أهداف استراتيجية تركز على الاستفادة من التكنولوجيا لتحسين الكفاءة وتعزيز الابتكار والتطوير في القطاعات الحكومية.

2.2 الوظائف الأساسية للمحافظة السامية للرقمنة

تتمثل وظائف المحافظة السامية للرقمنة في التخطيط والتنظيم لمشاريع الرقمنة وضمان تنفيذها وفقاً للمعايير الدولية؛ تنسيق الجهود بين مختلف الوزارات والمؤسسات لتحقيق تكامل الأنظمة الرقمية وتوفير بنية تحتية تكنولوجية متقدمة تدعم الأنشطة الحكومية والتعليمية والبحثية.

3.2 أهمية المحافظة السامية للرقمنة

تكمن أهمية المحافظة السامية للرقمنة في أنها تلعب دوراً محورياً في تعزيز الجودة والنفاذ إلى الخدمات العامة من خلال

الرقمنة؛ تسهم في تحسين الأداء الحكومي وتعزيز الشفافية والمساءلة من خلال توجيه ودعم مشاريع الرقمنة؛ تسعى إلى تحسين تجربة المستخدمين النهائيين وتوفير خدمات أكثر فعالية وكفاءة.

4.2 الأثر المتوقع للمحافظة السامية للرقمنة

من المتوقع أن تسهم جهود المحافظة السامية للرقمنة في تسريع وتيرة التحول الرقمي في الجزائر، مما ينعكس إيجاباً على الاقتصاد الوطني ويعزز من مكانة الجزائر كمركز للابتكار والتكنولوجيا في المنطقة.

5.2 دور المحافظة السامية للرقمنة في قطاع التعليم العالي

تلعب المحافظة السامية للرقمنة دوراً رئيسياً في دعم و تنفيذ استراتيجيات الرقمنة في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم العالي، حيث تعمل بالتعاون مع وزارة التعليم العالي لضمان تكامل و فعالية الجهود الرقمية، بهدف تعزيز استخدام التكنولوجيا في البيئة الأكاديمية و هذا من خلال:

- تطوير البنية التحتية التكنولوجية في الجامعات عبر تحديث شبكات الانترنت، الأنظمة السحابية، المنصات التعليمية الالكترونية مثل Moodle.
- تقديم دورات تدريبية للأساتذة و الطلاب لتعزيز مهاراتهم الرقمية، مما يسهل استخدام التكنولوجيا في التدريس و البحث العلمي.
- تشجيع الابتكار و البحث العلمي في الجامعات من خلال استخدام الأدوات الرقمية و الدعم التكنولوجي الذي توفره المحافظة.

3.المخطط التوجيهي لرقمنة قطاع التعليم العالي و البحث العلمي

1.3 تعريف المخطط التوجيهي للرقمنة

المخطط التوجيهي لرقمنة قطاع التعليم العالي بالجزائر هو إستراتيجية شاملة تهدف إلى دمج التكنولوجيا الرقمية بشكل متكامل وفعال داخل النظام التعليمي. يتم تطوير هذا المخطط وفقاً لرؤية إستراتيجية تقودها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، و يهدف إلى إعداد المؤسسات التعليمية للمستقبل الرقمي من خلال تخصيص وتحديد الأدوات والوسائل اللازمة لتحقيق ذلك.

2.3 أهداف المخطط التوجيهي للرقمنة

يهدف المخطط التوجيهي للرقمنة إلى:

- إعداد المستقبل الرقمي: تجهيز مؤسسات التعليم العالي بالبنية التحتية والقدرات الرقمية اللازمة لمواكبة التحديات المستقبلية.
- تحديد وتخصيص الموارد: التركيز على الاحتياجات الرقمية الخاصة لكل مؤسسة تعليمية، مع التأكيد على تحديث وتطوير الأدوات والبرمجيات اللازمة لذلك.

4.3 وظائف المخطط التوجيهي للرقمنة

يمكن تلخيص وظائف المخطط التوجيهي للرقمنة في النقاط التالية:

- تنسيق وتوجيه الجهود الرقمية: يوفر المخطط التوجيهي إطاراً لتنسيق الأنشطة والمشاريع الرقمية عبر مختلف المؤسسات التعليمية.

- **تقييم ومراقبة التقدم:** من خلال مؤشرات محددة، يتم تقييم التقدم نحو الأهداف المرسومة وتصحيح الانحرافات إن وجدت.

5.3 الأهمية الإستراتيجية للمخطط

يلعب المخطط التوجيهي للرقمنة دوراً حاسماً في تحديث وتحسين قطاع التعليم العالي في الجزائر، من خلال التركيز على الرقمنة، يساهم المخطط في تعزيز الكفاءة، تحسين الجودة التعليمية، و إتاحة المزيد من فرص البحث العلمي. كما يسهل على الطلاب والأساتذة الوصول إلى الموارد التعليمية والبحثية، مما يعزز من تعاونهم وتفاعلهم الأكاديمي.

6.3 علاقة المخطط التوجيهي للرقمنة بقطاع التعليم العالي

المخطط التوجيهي للرقمنة يدعم بشكل مباشر تطور قطاع التعليم العالي من خلال دمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية والبحثية. هذه الإستراتيجية تمكن المؤسسات التعليمية من تحقيق مستويات أعلى من الفعالية والنجاعة، مما يساهم في رفع مستوى التعليم والبحث العلمي على الصعيد الوطني. فيما يلي النقاط الرئيسية التي توضح كيف يساهم المخطط في دعم قطاع التعليم العالي:

1. تحديث البنية التحتية التكنولوجية: المخطط يركز على تطوير وتحديث البنية التحتية التكنولوجية

للجامعات، مما يشمل تحسين شبكات الإنترنت وأنظمة إدارة المعلومات لضمان توفير اتصال سريع وموثوق. هذا يمكن الجامعات من تقديم تجارب تعليمية محسنة تستفيد من أحدث التقنيات.

2. تعزيز الموارد التعليمية الرقمية: يدعم المخطط تطوير واستخدام الموارد التعليمية الرقمية مثل الكتب

الإلكترونية، المحاضرات المسجلة، والدورات التعليمية عبر الإنترنت. هذا يسهل على الطلاب والأساتذة الوصول إلى مواد تعليمية غنية ومتنوعة، بغض النظر عن موقعهم الجغرافي.

3. تطوير قدرات التعلم عن بعد: يشجع المخطط على اعتماد وتوسيع نطاق التعلم الإلكتروني والفصول

الافتراضية، مما يتيح للمؤسسات التعليمية تقديم برامج دراسية مرنة تلبي احتياجات قاعدة أوسع من الطلاب، بما في ذلك الطلاب الدوليين أو أولئك الذين يعيشون في مناطق نائية.

4. تحسين جودة البحث العلمي: يعزز المخطط استخدام الأدوات والبرمجيات الرقمية في البحث العلمي،

مما يتيح للباحثين جمع البيانات بكفاءة أكبر، تحليلها بدقة أعلى، ونشر نتائجهم بسرعة وفعالية أكبر. هذا يساهم في رفع مستوى البحوث والمساهمات العلمية.

5. تعزيز التعاون الأكاديمي: من خلال تحسين الاتصالات وأدوات التعاون الرقمي، يسهل المخطط

التواصل والتعاون بين الجامعات ومراكز البحث العلمي على المستوى الوطني والدولي، مما يعزز من تبادل المعرفة والخبرات.

من خلال هذه الجهود، يلعب المخطط التوجيهي لرقمنة قطاع التعليم العالي دورًا حاسمًا في تعزيز قدرات القطاع الأكاديمي والبحثي في الجزائر، مما يمكنه من مواجهة التحديات المعاصرة وتحقيق التميز في مختلف المجالات العلمية والتعليمية.

II- أبعاد و تحديات رقمنة مخرجات البحث العلمي

في عصر الثورة الرقمية، أصبحت رقمنة مخرجات البحث العلمي ضرورة حتمية لا غنى عنها لتعزيز مستوى البحث العلمي وتوسيع تأثيره العالمي، لا سيما في الجزائر حيث تمثل هذه العملية خطوة مهمة نحو تحديث البنية التحتية البحثية وتعزيز مكانة البحث العلمي الجزائري على الصعيد الدولي.

على الرغم من التحديات الفنية واللوجستية المرافقة، فإن الفوائد المترتبة على هذه العملية تستحق الاستثمار، حيث تساهم في تسريع الابتكارات، تعزيز التعاون العلمي الدولي، وتحسين جودة الأبحاث وزيادة تأثيرها.

1. تعريف رقمنة مخرجات البحث العلمي

رقمنة مخرجات البحث العلمي تمثل عملية متعددة الأبعاد حيث يتم تحويل النتائج والبيانات البحثية من أشكالها التقليدية الورقية إلى صيغ رقمية متطورة. هذه العملية لا تقتصر فقط على تحويل الوثائق مثل الأوراق البحثية، المقالات، الرسائل العلمية، البيانات الأولية، البرمجيات، والبراءات، بل تشمل أيضاً استخدام التكنولوجيا المتقدمة لتخزين هذه المخرجات بشكل آمن، معالجتها بكفاءة ونشرها على نطاق واسع. الهدف الأساسي من رقمنة هذه المخرجات هو تسهيل الوصول إليها وتحسين قدرة الباحثين على تبادل المعرفة والتعاون بشكل فعال، مما يعزز من سرعة الاكتشافات العلمية ويوسع تأثير البحث العلمي على المستوى العالمي. هذا التحول الرقمي يمكن أن يساهم بشكل كبير في تعزيز الابتكار ويدعم استمرارية البحث العلمي من خلال توفير بيئة بحثية أكثر تفاعلية ومرونة.

2. الأهمية الأكاديمية لرقمنة مخرجات البحث العلمي

رقمنة مخرجات البحث العلمي تعزز من القدرة على الوصول إلى المعلومات وتبادلها على نطاق واسع. هذا يساهم

في:

- **تحسين الفعالية:** رقمنة البيانات تمكن من تحليلها ومعالجتها بكفاءة عالية، مما يسرع من وتيرة البحث العلمي.
- **تعزيز التعاون:** إتاحة المخرجات بصورة رقمية تفتح آفاقاً جديدة للتعاون العلمي بين الباحثين من مختلف أنحاء العالم، مما يعود بالنفع على الجميع.
- **زيادة الشفافية والنزاهة:** الرقمنة تسهل عمليات المراجعة والتقييم العلمي، وتساعد في منع السرقات الأدبية وتحسين المصداقية.

3. تحديات رقمنة مخرجات البحث العلمي

على الرغم من فوائدها الجمة، تواجه عملية رقمنة مخرجات البحث تحديات عدة، تشمل:

- **مسائل الأمن السيبراني:** حماية البيانات البحثية من الاختراقات يتطلب تطبيق أنظمة أمان متطورة.
- **الحاجة إلى البنية التحتية:** تحتاج الرقمنة إلى بنية تحتية تكنولوجية متقدمة ومستدامة.
- **قضايا الملكية الفكرية:** يجب تنظيم وضبط حقوق النشر والتأليف والنشر الرقمي لضمان حماية الملكية الفكرية.

III- دور السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في تعزيز البحث العلمي في

الجزائر

دور السياسات العمومية لرقمنة مخرجات البحث العلمي في تعزيز كفاءة و أمان البحث العلمي يكون من

الإجراءات التقنية و التطبيقات العملية التي تعمل الحكومة على تنفيذها ضمن اطار هذه السياسات، تتمثل هذه

الإجراءات و التطبيقات في العناصر التالية في:

1. تطوير البنية التحتية التكنولوجية

تطوير البنية التحتية التكنولوجية لمخرجات البحث العلمي تعتبر جزءاً أساسياً من الاستراتيجية الوطنية لتحقيق التحول الرقمي بغية دعم و تسهيل البحث العلمي، فيما يلي الجهود المبذولة في هذا السياق:

- تحديث شبكات الاتصال

تُجرى استثمارات مهمة لتحديث وتوسيع شبكات الإنترنت و هذا من خلال تركيب الألياف البصرية وإدماج تقنيات الجيل الخامس، مما سوف يوفر سرعات اتصال معززة وتغطية أوسع. هذه التحسينات تسمح بتبادل البيانات البحثية بفعالية وكفاءة، مما يعود بالنفع على الباحثين والمؤسسات الأكاديمية.

- انشاء و تحديث مراكز البيانات

لتخزين ومعالجة البيانات البحثية بأمان تام، يتم انشاء مراكز بيانات متطورة تضمن الأمان السيبراني وتوفر تقنيات الحوسبة السحابية الحديثة، مما يمكن الباحثين من الوصول إلى مواردهم البحثية في أي مكان وفي أي وقت، دون قيود جغرافية أو زمنية.

- دعم النشر الرقمي و الوصول الحر:

تطوير منصات رقمية تسمح بالنشر العلمي المفتوح و تبادل المعرفة بحرية، مثل الأرشيف الجزائري الرقمي للمجلات العلمية، مما يعزز من رؤية و تأثير الأبحاث الجزائرية.

2. تعزيز النشر العلمي الرقمي

يحتل تعزيز النشر العلمي الرقمي مكانة مركزية كإستراتيجية أساسية لتحقيق تحول رقمي شامل في القطاع الأكاديمي والبحثي، لأنه يهدف إلى تسهيل وصول الباحثين والمجتمع العلمي العالمي إلى الأبحاث الجزائرية، وتعزيز التأثير والرؤية العلمية لهذه الأبحاث على المستوى الدولي، فيما يلي الجهود المبذولة في هذا السياق:

- تحسين البنية التحتية للنشر الرقمي

الجزائر تستثمر في تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة تشمل منصات النشر العلمي وأرشيفات البيانات، مما يضمن تخزين البيانات والأبحاث بطريقة منظمة وسهلة الوصول. هذه البنية التحتية تمكن الباحثين من نشر أعمالهم بكفاءة وفعالية، وتوفر للمجتمع العلمي الدولي وصولاً فورياً إلى هذه المخرجات.

- دعم النشر العلمي المفتوح

إحدى ركائز تعزيز النشر العلمي الرقمي في الجزائر هي دعم وتشجيع مبادئ النشر العلمي المفتوح، حيث تسعى السياسات العمومية إلى تخفيض الحواجز أمام نشر وتبادل المعرفة العلمية. من خلال النشر المفتوح، تُتاح الأبحاث دون قيود لجميع الباحثين والأكاديميين، مما يعزز من تبادل المعرفة ويسرع من وتيرة التطورات العلمية.

- التكامل مع المعايير الدولية

تعمل الجزائر على ضمان أن تكون منصات النشر الرقمي والأرشفات متوافقة مع المعايير الدولية، مما يسهل التعاون والتقييم العلمي الدولي للأبحاث الجزائرية. هذا التكامل يعزز من مصداقية وقبول البحث العلمي الجزائري في الأوساط الأكاديمية العالمية، ويفتح الباب أمام فرص تعاون أوسع.

- تعزيز التأثير العلمي

من خلال تعزيز النشر العلمي الرقمي، تهدف الجزائر إلى زيادة التأثير العلمي لباحثيها. الوصول السهل والسريع إلى الأبحاث يمكن أن يؤدي إلى زيادة الاقتباسات والتقدير العلمي، وبالتالي يعزز من السمعة الأكاديمية للبلاد. من خلال هذه الجهود، تسعى الجزائر إلى بناء نظام بحثي رقمي متطور يدعم الابتكار والتقدم العلمي، ويسهم في تعزيز مكانة البلاد في المجتمع العلمي العالمي.

3. تحسين الأمن السيبراني

مع التزايد المستمر في الاعتماد على النظم الرقمية لتخزين، معالجة، ونقل المعلومات البحثية، تبرز الحاجة الملحة لتعزيز الأمن السيبراني كعنصر حيوي لحماية البنية التحتية للمعلومات والبيانات البحثية من التهديدات الإلكترونية والهجمات السيبرانية. تحسين الأمن السيبراني لا يعتبر مجرد قضية تقنية، بل يمثل ضرورة أساسية لضمان استمرارية البحث العلمي وحماية سمعة المؤسسات الأكاديمية والبحثية. فيما يلي الجهود المبذولة في هذا السياق:

- انشاء و تطوير البنى التحتية الأمنية

لتعزيز الأمن السيبراني في الجزائر يجب إنشاء وتطوير بني تحتية أمنية متقدمة تشتمل على أنظمة تشفير متطورة وبرمجيات أمان حديثة، وكذلك تقنيات التحقق والمصادقة متعددة العوامل. هذه الأدوات تضمن تأمين نقل البيانات وتخزينها بطريقة آمنة.

- التدريب و التوعية الأمنية

لتحقيق فعالية أعلى في تدابير الأمن السيبراني، تقوم الجزائر بتنفيذ برامج تدريبية وحملات توعية للباحثين والطاقم الأكاديمي حول أهمية الأمن السيبراني وأفضل الممارسات اللازمة لحماية البيانات. هذه البرامج تهدف إلى رفع مستوى الوعي بالمخاطر الأمنية وتعزيز قدرات المعنيين على التعامل معها بشكل فعال.

- تطبيق المعايير الدولية

الجزائر تلتزم بتطبيق المعايير الدولية المعتمدة في مجال الأمن السيبراني، مما يساهم في تحسين التوافق مع الأنظمة العالمية ويعزز من موثوقية النظم الرقمية المستخدمة. الالتزام بالمعايير الدولية يفتح المجال لتعاون دولي أوسع في مجال البحث العلمي، مع ضمان أعلى مستويات الأمان والحماية.

هذه السياسات هي حاليا في مرحلة التنفيذ و التطوير، فهي تظهر التزام الجزائر بتحويل القطاع العلمي و البحثي الى نظام أكثر حداثة و تفاعلية، مما سوف يعزز مكانة البلاد في المجتمع العلمي العالمي.

4. الخاتمة

في ختام هذا البحث الذي فحص السياسات العمومية للجزائر الموجهة نحو رقمنة مخرجات البحث العلمي، نستخلص أن الأطر والإجراءات التي تم تبنيها قد أسهمت بشكل ملحوظ في دعم وتحسين عملية الرقمنة. من خلال تطوير البنية التحتية التكنولوجية المتقدمة وتنفيذ منصات رقمية متكاملة، تم تعزيز فعالية البحث العلمي وتسريع وتيرة النشر، مما ساعد في توسيع الوصول الدولي للأبحاث الجزائرية.

تحليل التأثيرات المترتبة على تلك السياسات يظهر تحسناً في جودة البحوث وزيادة في تأثيرها على المستوى الدولي، مما يعزز من مكانة الجزائر في المجتمع العلمي العالمي. السياسات المتبعة ليست فقط تسهم في رفع كفاءة البحث العلمي ولكن أيضاً تفتح آفاقاً جديدة للتعاون الدولي وتبادل المعرفة.

يُشدد هذا البحث على أهمية الاستمرار في تطوير وتحديث السياسات العمومية للتأقلم مع التطورات التكنولوجية السريعة وضمان استدامة النجاحات المحققة. كما يُوصى بإجراء مزيد من الدراسات لتقييم الأثر طويل الأمد لهذه السياسات على النظام الأكاديمي والبحثي في الجزائر، لتحديد الفرص والتحديات المستقبلية وتعزيز الاستفادة القصوى من الرقمنة.

5. قائمة المراجع

- MBONGO Eyike, L. D. B., Bouhem, F. C., & Parfait, K. E. (2023). Digitalization of research: do ICT improve scientific production in developing countries? *Qeios*. Retrieved from <https://doi.org/10.32388/9X8KPK>
- Cârstina, S., Militaru, F., Siminică, M. I., & Cîrciumaru, D. (2025). What Is the Current Status of Research on the Impact of Digitalization in Medicine? A Bibliometric Analysis. *Healthcare*, 13(2), 93. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/healthcare13020093>.
- Hashim. M.A, Tlemasani. I, Matthews, (2021), Higher education strategy in digital transformation, education and information technologies.
- Ministry of Higher Education and Scientific Research. Launch of nine new digital platforms in the sector of higher education and scientific research. Retrieved from [[Launch of Nine new digital platforms in the sector of higher education and scientific research – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي](#)]. On December 30, 2024.
- Akhbar Elyoum. (2023, September 16). [هذه مهام المحافظة السامية للرقمنة]. Retrieved from <https://akhbarelyoum.dz/ar/200243/200246/328552-2023-09-16-07-03-43> . On December 30, 2024.
- Radio Algeria. (2023, September 14) [جريدة رسمية : هذه مهام المحافظ السامية للرقمنة]. Retrieved from <https://news.radioalgerie.dz/ar/node/31924> . On December 30, 2024.
- Sahm Media. (2023, September 14). [مهام المحافظة السامية للرقمنة]. Retrieved from <https://www.sahm-media.dz/%D9%87%D9%80%D9%80%D8%B0%D9%87-%D9%85%D9%87%D9%80%D9%80%D9%80%D9%80%D8%A7%D9>

%85-

%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%A7%D9%81%D8%B8%

D9%80%D9%80%D8%A9-

%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%A7%D9%85%D9%8A%D9%80%

D9%80%D8%A9/ . On December 30, 2024.