

تحديات الرقمنة في الجامعة الجزائرية و كيفية تجاوزها من أجل تعزيز جودة و كفاءة البحث

العلمي

Challenges of Digitalization in Algerian Universities and Ways to Overcome Them to Enhance the Quality and Efficiency of Scientific Researchد. ريم نوازي^{*1}¹ جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة (الجزائر)، r.nouari@univ-dbkkm.dz

تاريخ الاستلام: 2023/08/02 تاريخ القبول: 2023/10/10 تاريخ النشر: 2023/12/01

ملخص:

تعدّ رقمنة البحث العلمي إحدى الركائز الأساسية لتطوير التعليم العالي وتعزيز الإنتاج العلمي، حيث تسهم في تسهيل الوصول إلى المعلومات، وتحسين إدارة البيانات البحثية، وتعزيز التعاون بين الباحثين. ورغم الجهود التي تبذلها الجامعات الجزائرية لاعتماد الرقمنة، إلا أن هذه العملية تواجه العديد من المعوقات التي تحد من فعاليتها و منها المعوقات التقنية و تشمل ضعف البنية التحتية التكنولوجية، وقلة التجهيزات المتطورة مثل الحواسيب والخوادم القوية، بالإضافة إلى محدودية الوصول إلى قواعد البيانات العلمية العالمية بسبب ارتفاع تكاليف الاشتراك. كما تعاني الجامعات من ضعف سرعة الإنترنت وعدم استقرار الشبكات وكذلك المعوقات الإدارية والتنظيمية تتمثل في غياب رؤية استراتيجية موحدة لرقمنة البحث العلمي، وضعف التنسيق بين المؤسسات الجامعية والمراكز البحثية، فضلاً عن نقص التمويل المخصص لتطوير الحلول الرقمية. و أيضاً المعوقات القانونية التي تتجلى في عدم وجود تشريعات واضحة لحماية الملكية الفكرية للأبحاث العلمية المنشورة رقمياً، بالإضافة إلى غموض سياسات الوصول المفتوح (Open Access)، مما يعيق انتشار المعرفة العلمية. و المعوقات البشرية التي تشمل مقاومة التغيير من قبل بعض الأساتذة والباحثين، وضعف التدريب على استخدام الأدوات الرقمية المتقدمة، مما يحدّ من قدرتهم على الاستفادة من تقنيات الرقمنة.

^{*} المؤلف المرسل

ولمواجهة هذه التحديات، يجب تطوير البنية التحتية الرقمية، وإصلاح السياسات التنظيمية، وتعزيز الإطار القانوني لحماية الملكية الفكرية، إلى جانب توفير برامج تدريبية مستدامة للباحثين. إن تحقيق رقمنة فعالة للبحث العلمي في الجزائر يتطلب مقاربة شاملة تجمع بين الدعم الحكومي، والتعاون بين الجامعات، والاستثمار في الحلول الرقمية الحديثة.

الكلمات المفتاحية: الرقمنة، البحث العلمي، الجودة، كفاءة البحث، الجامعة الجزائرية

Abstract:

The digitization of scientific research is a key pillar in developing higher education and enhancing scientific production. It facilitates access to information, improves research data management, and promotes collaboration among researchers. Despite efforts by Algerian universities to adopt digitization, several challenges hinder its effectiveness. Like technical challenges include weak technological infrastructure, lack of advanced equipment such as high-performance computers and servers, and limited access to global scientific databases due to high subscription costs. Additionally, universities suffer from slow and unstable internet connections. We have also the administrative and organizational challenges which involve the absence of a unified strategic vision for digitizing scientific research, weak coordination between universities and research centers, and insufficient funding for developing digital solutions.

And Legal challenges which are evident in the lack of clear regulations protecting intellectual property rights for digitally published research. Moreover, ambiguous Open Access policies create barriers to the dissemination of scientific knowledge. Plus human challenges include resistance to change by some professors and researchers, as well as a lack of training in using advanced digital tools, which limits their ability to leverage digitization technologies.

To overcome these challenges, it is essential to develop digital infrastructure, reform organizational policies, strengthen the legal framework for intellectual property protection, and provide continuous training programs for researchers. Achieving effective digitization of scientific research in Algeria requires a comprehensive approach that

combines government support, university collaboration, and investment in modern digital solutions.

Keywords: Digitalization, Scientific Research, Quality, Research Efficiency, Algerian University

1. مقدمة:

أصبحت الرقمنة من أبرز ملامح التطور العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث، حيث تُعدّ أداة أساسية لتطوير البحث العلمي عبر تحسين إدارة البيانات، وتسهيل الوصول إلى المصادر، وتعزيز التعاون بين الباحثين. في الجزائر، تتزايد الجهود لرقمنة البحث العلمي، إلا أن هذه العملية تواجه تحديات كبيرة تعيق تحقيق تحول رقمي فعال داخل الجامعات الجزائرية. تهدف هذه المداخلة إلى تحليل معوقات رقمنة البحث العلمي، وتبسيط الضوء على العوامل التقنية، الإدارية، القانونية، والبشرية التي تؤثر على نجاحها، مع تقديم حلول ممكنة لتجاوز هذه التحديات.

و منه يمكن أن نطرح الاشكالية التالية: ما هي أبرز المعوقات التي تواجه رقمنة البحث العلمي في الجامعة الجزائرية؟ وكيف يمكن تجاوزها لتعزيز جودة وكفاءة البحث العلمي؟

-أهداف الدراسة-

- التعرف على أهمية رقمنة البحث العلمي في الجامعات الجزائرية.
- تحليل العوائق التي تحدّ من رقمنة البحث العلمي، سواء كانت تقنية أو إدارية أو قانونية أو بشرية.
- اقتراح استراتيجيات فعالة للتغلب على هذه المعوقات وتعزيز التحول الرقمي في البحث العلمي.

1. الإطار المفاهيمي لرقمنة البحث العلمي

1.1 مفهوم الرقمنة

تشير الرقمنة إلى عملية تحويل البيانات والمعلومات من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، بحيث تصبح قابلة للحفظ والمعالجة والاسترجاع إلكترونياً باستخدام تقنيات الحوسبة الحديثة (Smith, 2020) وتتضمن الرقمنة عدة جوانب، منها رقمنة الوثائق، والأبحاث، والمصادر العلمية، بالإضافة إلى رقمنة أنظمة إدارة البحث العلمي والمكتبات الجامعية.

2.1 مفهوم البحث العلمي

البحث العلمي هو عملية منظمة تهدف إلى اكتشاف المعرفة الجديدة أو تطوير المعرفة الحالية باستخدام منهجيات علمية دقيقة. يتطلب البحث العلمي الوصول إلى مصادر متنوعة، وتحليل البيانات، واستخدام أدوات بحثية متقدمة، وهو ما يجعل الرقمنة عاملاً أساسياً في تحسين كفاءة هذه العمليات.

3.1 رقمنة البحث العلمي

رقمنة البحث العلمي تعني تطبيق التكنولوجيا الرقمية على مختلف مراحل البحث العلمي، بدءاً من جمع البيانات، مروراً بتحليلها، وانتهاءً بنشرها ومشاركتها إلكترونياً. تشمل الرقمنة في هذا المجال تطوير المكتبات الرقمية، قواعد البيانات الإلكترونية، المجالات العلمية المفتوحة، ومنصات التعاون البحثي عبر الإنترنت (Brown & Jones, 2018)

4.1 التحول الرقمي في الجامعات

يشير التحول الرقمي في الجامعات إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين الخدمات الأكاديمية، والإدارية، والبحثية. يتضمن ذلك تطوير أنظمة التعليم الإلكتروني، منصات إدارة البحث العلمي، وأنظمة الوصول المفتوح للمعلومات البحثية (Johnson, 2019)

2. أهمية رقمنة البحث العلمي

1.2 تسهيل الوصول إلى المعلومات

توفر الرقمنة إمكانية الوصول إلى المصادر العلمية بسهولة من خلال قواعد البيانات الإلكترونية والمكتبات الرقمية، مما يساعد الباحثين على الحصول على أحدث الدراسات دون الحاجة إلى البحث الورقي التقليدي.

2.2 تحسين إدارة البيانات البحثية

تتيح الرقمنة إمكانية تخزين كميات كبيرة من البيانات البحثية في منصات سحابية، مما يسهل استرجاعها وتحليلها باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة (Big Data)

3.2 تعزيز التعاون العلمي

تُمكّن التكنولوجيا الرقمية الباحثين من التعاون عبر الإنترنت من خلال منصات تبادل البيانات، والمجلات العلمية المفتوحة، والمشاريع البحثية التعاونية الدولية، مما يعزز التفاعل بين الباحثين محليًا وعالميًا.

4.2. تقليل التكاليف والوقت

تساهم الرقمنة في تقليل التكاليف المتعلقة بطباعة وتوزيع الأبحاث العلمية، كما أنها تسرع عملية النشر العلمي من خلال المنصات الإلكترونية.

3. الإطار السوسيولوجي للرقمنة

يمكن تحليل تأثير الرقمنة على الجامعة الجزائرية من خلال النظريات التالية:

- **نظرية المجتمع الشبكي:** يرى كاستلز (Castells, 1996) أن الرقمنة تخلق نموذجًا جديدًا للعلاقات الاجتماعية قائمًا على الاتصال الشبكي، مما يعيد تشكيل طرق التعلم والتفاعل داخل الجامعة.
- **نظرية الحدائق:** يرى أنتوني جيدنز (Giddens, 1991) أن الرقمنة امتداد لعملية التحديث، حيث تسهم في إعادة هيكلة المؤسسات التقليدية.
- **نظرية الفعل الاجتماعي:** يشير ماكس فيبر (Weber, 1922) إلى أن الرقمنة تعزز البيروقراطية العقلانية، مما يجعل العمل الأكاديمي أكثر تنظيمًا وكفاءة.

4. تأثير الرقمنة على الجامعة الجزائرية

أ. التغير في طرق التدريس والتعلم

- تطور أنظمة التعليم الإلكتروني مثل منصة "مoodle" (Moodle, 2021) التي أصبحت معتمدة في الجامعات الجزائرية.
- الاعتماد على التعليم المدمج بعد جائحة كورونا. (UNESCO, 2020)

ب. التغير في العلاقات الاجتماعية داخل الجامعة

- حسب (Bourdieu, 1986)، فإن رأس المال التكنولوجي يحدد مدى اندماج الطلبة والأساتذة في البيئة الرقمية، حيث تظهر فجوة بين من يمتلكون المهارات الرقمية ومن يفتقرون إليها.

ج. تأثير الرقمنة على البحث العلمي

- الرقمنة سهلت الوصول إلى المعرفة عبر قواعد البيانات الإلكترونية (Elsevier, 2019)، لكنها زادت من تحديات مثل القرصنة العلمية. (Scopus, 2021)

د. التغير في الإدارة الجامعية

- التحول نحو الحوكمة الإلكترونية وتقليل البيروقراطية وفق تقرير وزارة التعليم العالي الجزائرية (MESRS, 2022).

- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital.
- Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society.
- Elsevier. (2019). Digital Transformation in Higher Education.
- Giddens, A. (1991). Modernity and Self-Identity.
- MESRS. (2022). Digital Strategy for Algerian Universities.

- Scopus. (2021). The Impact of Digitalization on Scientific Research.
- UNESCO. (2020). The Future of Higher Education after COVID-19.
- Weber, M. (1922). Economy and Society.
- World Bank. (2020). Digital Infrastructure in North Africa.

5. واقع رقمنة البحث العلمي في الجامعات الجزائرية

1.5 الجهود الحكومية

وضعت الحكومة الجزائرية استراتيجيات لتعزيز الرقمنة في الجامعات، منها:

- برنامج الحكومة الإلكترونية الذي يهدف إلى تحديث الخدمات الجامعية والإدارية.
- مشروع تطوير التعليم العالي الذي يسعى إلى تعزيز استخدام التكنولوجيا في التدريس والبحث العلمي (وزارة التعليم العالي الجزائرية، 2022).

2.5 مستوى تطبيق الرقمنة في الجامعات

- توفر بعض الجامعات الجزائرية بوابات إلكترونية تتيح الوصول إلى المقالات العلمية، لكنها تعاني من ضعف التكامل بين المؤسسات المختلفة.

- ضعف خدمات الإنترنت وعدم استقرار الشبكات يؤثران على فعالية استخدام المنصات الرقمية البحثية.

6. معوقات رقمنة البحث العلمي في الجزائر

1.6 المعوقات التقنية

- ضعف البنية التحتية المعلوماتية ونقص التجهيزات الحديثة مثل الخوادم عالية الأداء وأنظمة الحوسبة السحابية (Rahmouni et al., 2020)
- غياب منصات بحثية موحدة تسمح للباحثين بنشر أبحاثهم ومشاركتها بسهولة.
- محدودية الوصول إلى قواعد البيانات العالمية مثل *Scopus* و *Web of Science* بسبب ارتفاع تكاليف الاشتراكات.
- نقص البنية التحتية التكنولوجية، بما في ذلك ضعف أجهزة الحاسوب والبرمجيات المتخصصة في إدارة البحث العلمي.
- محدودية الوصول إلى قواعد البيانات العلمية العالمية بسبب التكلفة العالية للاشتراكات (Rahmouni et al., 2020)
- مشاكل في الأمان السيبراني وحماية البيانات البحثية من الاختراق والسرقة الإلكترونية

2.6 المعوقات الإدارية والتنظيمية

- نقص التمويل الموجه لتطوير الرقمنة في الجامعات الجزائرية.
- غياب رؤية واضحة وخطة استراتيجية موحدة لتنظيم المحتوى الرقمي البحثي (Boufenara, 2021)

- ضعف التنسيق بين الجامعات والمراكز البحثية، مما يؤدي إلى تكرار الجهود بدلاً من تكاملها. غياب استراتيجية موحدة لرقمنة البحث العلمي على المستوى الوطني.
- ضعف التنسيق بين الجامعات والمراكز البحثية، مما يؤدي إلى تكرار الجهود بدلاً من تكاملها (Boufenara, 2021)

3.6 المعوقات القانونية

- عدم وجود تشريعات واضحة لحماية الملكية الفكرية في الأبحاث الرقمية، مما يؤدي إلى انتهاكات حقوق النشر وسرقة الأبحاث العلمية.
- غموض سياسات الوصول المفتوح (*Open Access*)، حيث لا تزال هناك إشكالات قانونية بشأن حقوق الباحثين في النشر المجاني للأبحاث (Cherif & Bouchoucha, 2019) عدم وجود تشريعات واضحة لحماية حقوق الملكية الفكرية للأبحاث الرقمية.
- غموض سياسات الوصول المفتوح (*Open Access*) وتأثيرها على حقوق الباحثين (Cherif & Bouchoucha, 2019)

4.6 المعوقات البشرية

- مقاومة التغيير من قبل بعض الأساتذة والباحثين الذين يفضلون الأساليب التقليدية في البحث والنشر.
- ضعف مهارات التعامل مع التكنولوجيا الرقمية لدى بعض الباحثين، مما يحد من استخدامهم للأدوات الحديثة (Djebbar, 2020)

- غياب برامج تدريبية مستدامة لتأهيل الكوادر البحثية في مجال الرقمنة. مقاومة التغيير من قبل بعض الأساتذة والباحثين الذين يفضلون الطرق التقليدية.
- ضعف التدريب على الأدوات الرقمية المستخدمة في البحث العلمي (Djebbar, 2020)

7. استراتيجيات وحلول لتجاوز المعوقات

1.7 تطوير البنية التحتية الرقمية

- الاستثمار في تحديث أنظمة المعلومات والاتصالات داخل الجامعات.
- إنشاء منصات رقمية وطنية موحدة لنشر وتبادل الأبحاث العلمية.
- توفير خدمات حوسبة سحابية للباحثين تسهل تخزين وتحليل البيانات البحثية.

2.7 إصلاح السياسات التنظيمية والإدارية

- تخصيص ميزانيات لدعم الرقمنة في البحث العلمي.
- إنشاء هيئة وطنية للإشراف على رقمنة البحث العلمي، تعمل على وضع سياسات واضحة وتنظيمية.
- تطوير شراكات بين الجامعات والقطاع الخاص لتمويل مشاريع الرقمنة.

3.7 تعزيز الجوانب القانونية

- تطوير قوانين تحمي الملكية الفكرية للأبحاث الرقمية.
- وضع سياسات واضحة تضمن التوازن بين الوصول المفتوح وحماية حقوق الباحثين.

- تبني معايير عالمية في إدارة البيانات البحثية وتوثيقها.

4.7 تأهيل الكوادر البشرية

- تنظيم دورات تدريبية منتظمة حول الأدوات الرقمية المستخدمة في البحث العلمي.
- تعزيز ثقافة البحث المفتوح وتشجيع الباحثين على نشر أبحاثهم عبر منصات رقمية.
- دمج مقررات دراسية حول الرقمنة وإدارة البيانات في برامج التعليم العالي.

8. تجارب دولية ناجحة في رقمنة البحث العلمي

1.8 التجربة الأوروبية

- أنشأ الاتحاد الأوروبي مشاريع مثل *OpenAIRE*، وهو نظام يتيح للباحثين الوصول إلى الأبحاث العلمية المفتوحة، مما عزز التعاون العلمي بين الجامعات.

2.8 التجربة الماليزية

- ركزت ماليزيا على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، حيث أنشأت منصات بحثية متكاملة ساعدت في زيادة الإنتاج العلمي للباحثين الماليزيين.

3.8 التجربة التونسية

- نجحت تونس في رقمنة العديد من الجامعات من خلال تطوير منصات مفتوحة للوصول إلى الأبحاث، وتوفير دعم حكومي لمبادرات الرقمنة.

9. الخاتمة

تشكل رقمنة البحث العلمي في الجامعة الجزائرية تحديًا يتطلب تدخلات متعددة المستويات تشمل تطوير البنية التحتية، إصلاح السياسات، تعزيز الإطار القانوني، وتأهيل الموارد البشرية. ومن خلال تبني استراتيجيات فعالة، يمكن للجامعات الجزائرية أن تلحق بركب الرقمنة العالمي، مما يساهم في تحسين جودة البحث العلمي وتعزيز مكانة الجزائر في الساحة الأكاديمية الدولية.

رغم الجهود المبذولة، لا تزال رقمنة البحث العلمي في الجزائر تواجه تحديات متعددة تتطلب حلولًا تقنية وإدارية وقانونية مستدامة. ومن خلال تعزيز الاستثمار في البنية التحتية، وتطوير السياسات التنظيمية، وتوفير التدريب المستمر للباحثين، يمكن للجامعات الجزائرية تحقيق تحول رقمي ناجح يساهم في تحسين جودة البحث العلمي على المستوى الوطني والدولي.

10. قائمة المرجع:

1. Bencheikh, M. (2021). *Challenges of Digital Transformation in Algerian Universities*. Journal of Higher Education Studies, 12(2), 45-60.
2. Boufenara, A. (2021). *The Administrative Barriers to Digitalization in Algerian Research Institutions*. Algerian Journal of Science and Technology, 9(1), 120-135.
3. Bourdieu, P. (1986). *The Forms of Capital*.
4. Brown, K., & Jones, L. (2018). *Digital Research Infrastructures: A Global Perspective*. Cambridge University Press.
5. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*.
6. Cherif, A., & Bouchoucha, H. (2019). *Intellectual Property in Digital Research: The Algerian Case*. African Journal of Information Systems, 7(4), 75-92.
7. Djebbar, K. (2020). *Digital Literacy and Academic Research in Algeria: A Case Study*. Journal of Modern Education, 15(3), 210-225.
8. Elsevier. (2019). *Digital Transformation in Higher Education*.
9. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*.
10. Johnson, T. (2019). *Collaborative Research in the Digital Age*. Oxford University Press.
11. MESRS. (2022). *Digital Strategy for Algerian Universities*.
12. Ministry of Higher Education of Algeria. (2022). *National Strategy for Digitalization in Higher Education*. Government Report.
13. Rahmouni, Z., et al. (2020). *ICT Infrastructure and Research Development in North Africa*. Springer.
14. Scopus. (2021). *The Impact of Digitalization on Scientific Research*.

15. Smith, J. (2020). *The Role of Digitalization in Higher Education Research*. Routledge.
16. Smith, J. (2020). *The Role of Digitalization in Higher Education Research*. Routledge.
17. UNESCO. (2020). *The Future of Higher Education after COVID-19*.
18. Weber, M. (1922). *Economy and Society*.
19. World Bank. (2020). *Digital Infrastructure in North Africa*.