مجلة دفاتر المتوسط
ISSN:23535-035
EISNN:2661 -7439
المجلد: 06، العـدد: 02 (ديسمبر 2021)، ص 105- 123

البحث العلمي في ظل البيئة الرقمية: تحديات الواقع وآفاق المستقبل

Scientific Research in the Digital Environment: Reality Challenges and Future Perspectives

ناجي بولمناخر

Nadji Boulemnakher

جامعة باجي مختار بعنابة (الجزائر)، Abdouboulem468@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/12/15 تاريخ القبول: 2022 /01/02 تاريخ النشر: 2022/01/19

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز التأثيرات والانعكاسات التي تتركها البيئة الرقمية على واقع البحث العلمي، انطلاقا من توضيح التحول نحو الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات الرقمية، وكذا توضيح الارتباط بين البحث العلمي الرقمي وسرعة الحصول على المعلومة وتوفير الوقت والجهد للباحث.

في سبيل ذلك تعمل الدراسة على تحديد نوعية المساهمات التي تقدمها البيئة الرقمية من خلال ابراز أهم أدوات تنظيم المحتوى الرقمي، والاستراتيجيات التي يمكن للباحث اعتمادها في بحثه عن المعلومة، حيث نهدف من خلال الدراسة إلى معرفة واقع التحديات التي تواجه الباحث في سعيه للوصول للمعلومة، والآفاق المستقبلية للبحث العلمي في ظل البيئة الرقمية.

كلمات المفتاحية: البحث العلمي، البيئة الرقمية، التكنولوجيا الرقمية، أدوات تنظيم المحتوى الرقمي، استراتيجيات البحث.

Abstract:

This study aims to highlight the impact that the digital environment has on the reality of scientific research, starting from clarifying the shift towards more interest in digital information technology, as well as clarifying the link between digital scientific research and the rapidity of obtaining information and saving time and effort for the researcher.

For this purpose, the study will try to determine the quality of the contributions provided by the digital environment by highlighting the most important tools for organizing digital content, and the strategies that the researcher can adopt in his search for information. The future of scientific research in the digital environment.

Keywords: Scientific research, digital environment, digital technology, tools for organizing digital content, research strategies.

المؤلف المرسل: ناجي بولمناخر، **الإيميل:** Abdouboulem468@gmail.com

1. مقدمة:

شهد البحث العلمي المعاصر تطورات عديدة ومتسارعة في جميع مجالاته، وقد جاءت مع هذه التطورات الكثير من المفاهيم الجديدة، والمتعلقة بالثورة التكنولوجية الحاصلة في الميدان، ومن بينها مفهوم البيئة الرقمية أو التكنولوجية كما يسميها البعض.

وقد غيرت التكنولوجيا الرقمية كثيرا في طرق وانماط البحث التقليدي، مما أثر أيضا في جوانب عديدة من مناحي البحث، واصبحت المجتمعات تتفاعل اكثر فيما بينها في شتى المواضيع والأبحاث لسهولة التنسيق فيما بينها.

وفي ظل هذه الثورة المعلوماتية والعلمية والتكنولوجية، فقد تضاعف حجم المعرفة العلمية والتكنولوجية بشكل سريع جدا وفي وقت قصير، وزاد من توظيف نمط البحث الرقمي في مختلف القضايا وأصبح حل مشكلات الافراد والمجتمعات لا يخلو من الاعتماد على ما تقدمه البيئة الرقمية من خيارات وحلول، وعزز ذلك أكثر من انفتاح مختلف المجتمعات على بعضها.

1.1 الإطار العام للدراسة:

ونتطرق في هذا الجزء الى تحديد مشكلة البحث، وطرح التساؤلات الفرعية للدراسة وأهدافها، مع توضيح حدود الدراسة الزمانية والمكانية والموضوعية، والاشارة للمنهج المتبع في البحث بالإضافة إلى استعراض بعض الدراسات السابقة حول الموضوع، وختاما بشرح المصطلحات الأساسية للدراسة.

2.1 مشكلة الدراسة:

لقد فرضت البيئة الرقمية تحولات كبيرة على الباحثين في نمط دراساتهم، وبقدر ما قدمت لهم من تسهيلات ومزايا، فقد ألقت عليهم بتحديات عديدة، بعضها موضوعي يتعلق بالواقع الذي أملته التكنولوجيا الرقمية، وبعضها ذاتي متعلق بالباحث ومدى كفاءته واستعداده للتعامل مع هذا التحول، ونظرا لوجود فجوة واضحة بين طرق تعامل المجتمعات مع البيئة التكنولوجية، فإن واقع البحث العلمي يفرض أيضا على الباحث مسايرة ما تجود به البيئة الرقمية من تحديث وتجديد على المجال، وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة على النحو التالي: **كيف أثرت البيئة الرقمية على واقع وممارسات البحث العلمي من خلال التحديات التي فرضتها على الباحثين؟**

3.1 التساؤلات الفرعية:

من أجل توضيح الاشكالية الرئيسة، قمنا بطرح التساؤلات الفرعية التالية:

-ما لمقصود بالبحث العلمي وماهي البيئة الرقمية؟

-كيف أثرت البيئة التكنولوجية على أنماط البحث العلمي وممارساته؟

-ما مستقبل البحث العلمي في ظل البيئة الرقمية؟

-ما هي التحديات التي فرضتها البيئة الرقمية على الباحثين في دراستهم؟

4.1 أهداف الدراسة:

تسلط الدراسة الضوء على واقع البحث العلمي في ظل البيئة الرقمية، حيث تهدف الدراسة إلى:

-تحليل عناصر كلا من مفهوم البحث العلمي والبيئة الرقمية.

-معرفة مزايا التحول الرقمي والترغيب بولوجه وتعميمه على مختلف القطاعات.

-التنويه إلى مختلف المحظورات التي قد يقع فيها الباحث في البيئة التكنولوجية، والتذكير بالضوابط والأطر التي يجب الالتزام بها.

-استعراض بعض أدوات واستراتيجيات البحث الرقمي.

-عرض أبرز التحديات التي تواجه الباحث في ظل البيئة الرقمية.

5.1 حدود الدراسة:

تتمثل الحدود الموضوعية لدراستنا، في مجال البيئة الرقمية والبحث الرقمي والبدائل المتاحة أمام الباحث لولوج هذه البيئة، وبالرغم من التطورات الحاصلة في الميدان الرقمي ودرجة التركيز المعلوماتي والعلمي الذي جاء معها، إلا أن ما يهمنا هنا هو معرفة مدى استعداد الباحث للتعامل مع هذه المستجدات والكيفية التي يمكنه بها مسايرة هذه التطورات والطريقة التي يمكنه بها مزج تخصصه في ظل التحول الرقمي الجديد، وتمتد الحدود الزمنية من فترة ظهور الشبكة العنكبوتية حتى الوقت الراهن.

6.1 منهج الدراسة:

وللإجابة على هذه الإشكالية، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كونه الأنسب لوصف موضوع البحث العلمي والبيئة الرقمية، وتوضيح العلاقة بين تحول أنماط وطرق البحث العلمي وفلسفة التغيير التي افرزها واقع البيئة الرقمية، وزيادة التركيز المعرفي والمعلوماتي، كما يساعد المنهج في وصف التحول الرقمي والتعريف بخصائص البحث العلمي وتحليل تحدياته في ظل البيئة الرقمية.

7.1 الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بمجال البحث العلمي في البيئة الرقمية، منها ما تم تداوله باللغة العربية، ومنها ما هو أجنبي، ومن بينها:

-الدراسة التي قام بإنجازها الدكتور "طلال الزهيري" في العام 2017م، والمعنونة بـ: "أدوات تصنيف وتنظيم المحتوى الرقمي في بيئة الأنترنيت"، وتطرق فيها إلى كيفية عمل بعض

الادوات المستخدمة في تنظيم المعلومات ضمن البيئة الرقمية مثل: "التاكسونومي" و"الفوكسونومي" و"الأنطولوجيا".

-الدراسة المترجمة من الانجليزية، والتي قام بها كلا من "العريشي جبريل" و"دبور عبد الرحمان"، والتي كانت بعنوان: "تنظيم المعلومات على الشبكة العنكبوتية: الميتاداتا وقواعد الفهرسة الأنجلو-أمريكية، والفهرسة المقروءة آليا"، وتناولت هذه الدراسة أبعاد الفهرسة المقروءة آليا، وفهرسة الويب باستخدام الميتاداتا.

أما عن الدراسات الأجنبية فنذكر منها:

- الدراسة التي قامت بها الدكتورة (June Abbas) والمعنونة بـ: Structures for Organizing Knowledge : Taxonomies , Ontologies , and Other Schema. وتناول المؤلف على العموم الاستخدامات الحديثة لهياكل تنظيم المعرفة ضمن مجالات العمل والمؤسسات وأيضا من الجانب الشخصي.

-وهناك الدراسة التي انجزها كلا من Chowdhury Sudatta و Chowdhury G.G في العام 2007م، وتناولت التحول من مجال تنظيم المعلومات التقليدي إلى الويب والشبكة العنكبوتية، وتطرق المؤلف أيضا إلى ابرز الأدوات المستخدمة لتنظيم المعلومات على الأنترنيت.

يمكن القول أن مثل هذه الدراسات قد تطرقت إلى ما يتعلق بتنظيم المعرفة في البيئة الرقمية، وركزت على أبرز الأدوات والآليات المستخدمة في ادارة وتنظيم المعلومات وتسهيل طرق وصولها إلى المستخدم بأسرع وقت ممكن وأقل جهد.

8.1 أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها:

-تتناول أحد الموضوعات الحساسة والجديدة وعلاقتها بالبحث العلمي.

-تفيد الباحثين بتوجيهات مهمة تتعلق بطرق التعامل مع البيئة الرقمية والتطور التكنولوجي.

-تنوه الباحثين إلى أهمية التحول الرقمي ومسوغاته لتطوير مجالات البحث والدراسة.

وعليه، تم تقسيم الدراسة إلى أربعة مباحث، خصص المبحث الأول كمدخل مفاهيمي حول البحث العلمي والبيئة الرقمية، وتناول المبحث الثاني الواقع المعاصر للبحث العلمي والبيئة الرقمية، في حين أنه في المبحث الثالث قد تطرقنا إلى مستقبل البحث العلمي في ظل البيئة الرقمية، وفي المبحث الرابع تناولنا بعض التحديات التي تواجه البحث العلمي الرقمي.

2. مدخل مفاهيمي حول البحث العلمي والبيئة الرقمية

للتقرب أكثر من مفاهيم الدراسة، تم تسليط الضوء على كلا من مفهوم البحث العلمي والبيئة الرقمية.

1.2 مفهوم البحث العلمي

1.1.2 تعريف البحث العلمي

يشار إلى البحث العلمي بأنه استقصاء منظم ودقيق، يقوم به الباحث بهدف اكتشاف علاقات جديدة أو التعرف على معلومات معينة، أو لتصحيح معلومات أو التحقق منها، ويتبع هذا الفحص بالخطوات المنهجية العلمية واختيار طريقة وأدوات البحث وجمع البيانات، فهو طريقة ومنهج يسير وفقا لخطوات واجراءات موضوعية ومنسقة، للوصول إلى تأكيد فكرة ما أو دحضها، أو فهم وتفسير ظاهرة من خلال التحليل والفحص الدقيق والمتكرر، فالبحث العلمي هو الذي يعيننا على ازالة اللبس والغموض اللذين يحيطان بالظواهر. (محمد،، 1997م)

فالبحث العلمي غرضه التعميم والوصول إلى حلول للمشكلات من خلال التقصي الشامل للأدلة والتحقق منها عن طريق الاختبار العلمي، وعلى العموم يمكن استنتاج ان المسعى الأساسي للبحث العلمي هو محاولة الوصول إلى الحقيقة النسبية أو المطلقة

للأشياء، عبر سبر أغوار مختلف الظواهر المرغوب في دراستها وفقا للأساليب العلمية الصحيحة، مما يسهل حل القضايا والمشكلات الأكثر إلحاحا وفي شتى المجالات.

2.1.2 خصائص البحث العلمي

يتميز البحث العلمي بخصائص متسلسلة وواضحة، يستلزم توفرها للوصول الى مسعى تحقيق الأهداف المرجوة، ومنها:

أولا. الموضوعية: على الباحث أن يلتزم بالحفاظ على مصداقية بحثه ونزاهته، عبر التخلص من تأثير البيئة والعوامل الشخصية والغير موضوعية، والتجرد من الأحكام المسبقة والتي لم يقم بفحصها وسبر أغوارها، ولكن في نفس الوقت عليه وضع النماذج المعرفية أو البرادايمات التي يتبنى منطلقاتها كمرجعية فكرية يعتمد عليها دون اهمالها.

ثانيا. المنهجية: فالترتيب المحكم والمنطقي للأفكار والمعلومات، من شأنه تسهيل التوصل إلى تفسير وفهم الظواهر المدروسة، ومعالجتها بالطريقة الأفضل والأمثل، وخصوصا من حيث اختبار ومعالجة المشكلات وتعميمها على مثيلاتها.

ثالثا. امكانية التحقق: يتيح البحث العلمي أيضا امكانية، التحقق من صدق النتائج المتوصل إليها عبر تحليل سلامة الخطوات المتبعة والأدوات المستخدمة في البحث.

رابعا: الأمانة العلمية: وهي من أساسيات تأصيل البحث العلمي وعمليته، وتثمن جهود الخبرات السابقة وامكانية تطويرها او تصحيحها، ومن أهم مرتكزات الأمانة العلمية: الاشارة الى المصدر الداعم لأفكار الباحث والتي بنى عليها بحثه أو أخذ عنها معلومته، وأيضا التأكيد على دقة الأفكار والرؤى، التي استفاد منها الباحث في انجازه للبحث.

بالإضافة الى هذه الخصائص، لابد من التنويه إلى امكانية التنبؤ بوقوع الظواهر بشكل أكثر في العلوم الطبيعية، اذا توفرت ظروف معينة، وأيضا امكانية ذلك بدرجة اقل دقة في العلوم الاجتماعية، كما لا تخلو ذروة الابتكار والتجديد العلمي من التبسيط المنطقي

في المعالجة وهذا ما يتطلب من الباحث التركيز في بحثه على متغيرات اقل ومحدودة لتحقيق أهداف الدراسة الموضوعية. (كمال، 2016)

3.1.2 خطوات البحث العلمي.

رغم الاختلاف بين الباحثين في تحديد هذه الخطوات، فإن هناك بعض الاتفاق الأكاديمي على هذه الخطوات:

-تحديد المشكلة والشعور بها.

-تحديد الأهداف والأهمية وأبعاد المشكلة.

-وضع المنهجية المناسبة لحل المشكلة، وتحديد طرق جمع ومعالجة البيانات.

-جمع البيانات وتصنيفها وفق معايير موضوعية وعلمية.

-تحديد النتائج واقتراح مجموعة توصيات، ثم صياغة وكتابة البحث بلغة علمية وسليمة. (كمال، 2016)

2.2 مفهوم البيئة الرقمية.

يشار إلى البيئة الرقمية على أنها عملية احلال لمستودعات المعلومات الالكترونية محل المطبوعات والأرصدة الورقية، وتغيير الاجراءات الخاصة بحفظ الأرصدة والوسائط ونقلها، ومنه يمكن تعريف البيئة الرقمية والتي يسميها البعض بالبيئة التكنولوجية، بأنها مجموعة من العناصر ذات المهام والاختصاصات المتفاوتة، يتفاعل الانسان معها في مختلف المؤسسات عبر تطبيق التكنولوجيا الجديدة، (فاضل، 2004) وتعد شبكة الانترنيت البيئة الأساسية والمناسبة لاحتضان واتاحة الدخول إلى المعلومات الرقمية، بحيث توفر مصادر المعلومات والوسائط الرقمية المخزنة في قواعد المعلومات، وتمكن الباحث من الحصول على أوعية ومصادر معلومات في اي وقت ومن أي مكان. (كمال، 2016، صفحة 42)

من خلال ما سبق يمكن اعتبار البيئة الرقمية عبارة عن مجموعة من الخدمات توفرها شبكات المعلومات والشبكة العنكبوتية، عبر بعض الوسائل وتتيح هذه العمليات تقديم خدمة رقمية واسترجاع المعلومات والتقنيات المستخدمة من قبل الباحثين والخبراء.

1.2.2 أدوات البحث في البيئة الرقمية.

تشير بعض الدراسات في المجال إلى أن الباحث في البيئة التكنولوجية يقضي حوالي 70 بالمئة من الوقت في محاولة جمع المعلومات والبحث عنها، في حين أنه يقضي ما تبقى من الوقت في قراءتها، وما يهم الباحث هنا هو الخيارات الموضوعة تحت تصرفه من خلال هذه الأدوات للوصول إلى المعلومة بأسرع وقت وأقل جهد، (مسعود، 2009م). وللحصول على المعلومات في البيئة الرقمية وجب على الباحث الالمام بمختلف أدوات البحث وسبل الوصول إلى المعلومة، ومن بين هذه الأدوات:

-**الأدلة الموضوعية، Subject directories:** وهي عبارة عن مواقع مختصة بتجميع مصادر المعلومات وترتيبها وتنظيمها وفق مجالات معينة متفرعة، (العزيز، 2009م). وتدار العملية بواسطة اشخاص متخصصين ضمن قاعدة بيانات صغيرة، وبالتالي يمكن توفير المعلومة بشكل دقيق ومرتب. (الرحمان، 2021)

-**محركات البحث، Search engines:** وهي أداة تخزن مصادر المعلومات على الأنترنيت، وترتكز على برامج آلية لترتيب وتجميع المصادر. (تشيرل، 2001)

-**البوابات، Portals:** وتعتبر قاعدة لتسجيل ما وراء البيانات، بحيث تقوم بتوفير الروابط الفائقة لمصادر الويب، وتسمح بالوصول إلى مختلف محتويات المكتبات الالكترونية. (سعيد، شبكة الانترنيت، ماهيتها، انواعها، 2021)

3.2 البحث في البيئة الرقمية: الاستراتيجيات وأدوات تنظيم المحتوى الرقمي.

1.3.2 الاستراتيجيات:

تسهل هذه الاستراتيجيات على الباحث طريق الوصول إلى المعلومة، ومن بينها:

-استراتيجية الطلقة في الظلام: وتعتمد على ادخال ادى المفاهيم، يعبر عنها بكلمة واحدة، ولتحقق هذه الطلقة الهدف، يجب أن تكون دقيقة جدا.

-استراتيجية وصف وجه الموضوع والتعبير عنه بعبارة كاملة.

-استراتيجية القضمة الكبيرة: وهي طريقة للتعامل مع المواضيع ذات الأوجه المتعددة، وتعتمد على الاستراتيجيتين السابقتين للحصول على الوجه الأول لتظهر في النتائج باقي الأوجه.

-وهناك استراتيجية البحث عن الصفحات المماثلة وذات الصلة، وتدعم بعض محركات البحث هذه الطريقة مثل: **google, Excite** وغيرها .. وذلك عن طريق الضغط على أمر **pages find similar** أي بحث عن الصفحات المماثلة أو **related pages** أي الصفحات ذات الصلة.

2.3.2 أدوات تنظيم المحتوى الرقمي:

يستعان بهذه الأدوات لتسهيل وصول المستفيدين إلى المعلومات وتلبية حاجاتهم في أسرع وقت وجهد ممكنين، ونذكر من بين هذه الأدوات:

-**التاكسونومي** Taxonomy: وهي عبارة عن خطة لتصنيف مجموعة من الأشياء المتصلة، وذات العلاقة فيما بينها، ولها مفردات دلالية لوصف أصول المعرفة ومصادر المعلومات، أي أنها تأخذ شكل الخريطة المعرفة للمجال الذي تغطيه.

-**الأنطولوجيا Ontology**: تعني الأنطولوجيا وصف المصطلحات والمفاهيم والعلاقات المنطقية التي تربط فيما بينها، وتستخدم لدعم استرجاع المعلومات والربط بين التطبيقات، وتسمح بالتعرف على المعلومات من عدة زوايا.

-**الفولكسونومي Folksonomy:** هو عبارة عن أداة لتنظيم المحتوى الرقمي وترتيبه وتصنيفه بطريقة تعاونية بين المستخدمين باستخدام كلمات تعبر عن المحتوى بغرض وصفه. (محمد، 2016)

لهذه الأدوات أهمية كبيرة في تمكين محركات البحث من تحسين جودة استرجاع المعلومات، لذلك على الباحث أن يوظفها توظيفا صحيحا للوصول إلى أقصى دقة للنتائج.

3. الواقع المعاصر للبحث العلمي والبيئة الرقمية.

لقد رفعت الشبكة العنكبوتية العالمية حجم طموح المستخدمين، إلى ما هو اكبر مما يبتغونه منها ووصلت بخدماتها إلى ارقى أنواع التقديم الرقمي للمعلومات، ولكن لم يخلو هذا النجاح من ضريبة قد يدفعها البعض بشكل مأساوي خصوصا فيما يتعلق بمشاكل الخصوصية والأمن المعلوماتي وحقوق الملكية والتجاوزات الأخرى، والتي تحمل ابعادا تشريعية وقانونية واخلاقية واجتماعية، وفيما يلي سوف نستعرض واقع البحث العلمي في ضوء التكنولوجيا الرقمية الجديدة.

1.3 نظرة عامة وقراءة في سلبيات وايجابيات التحول للمجتمع الرقمي.

لعل من بين المشاكل التي اضحت تقلق الباحثين في ظل التراكم والتدفق الهائل للمعلومات، هو طريقة التعامل مع هذا الوضع، فالمادة المعرفية أو المعلومة المتاحة أمام الباحث قد تصبح بلا مضمون أو معنى، وهو ما أشار إليه "جون براون" وهو مدير احدى المراكز، إذ يرى أن: "الصورة الحالية لمصادر المعلومات تبقي الذهن مشوشا، ويجب تحديد معنى التطور التقني لتكنولوجيا المعلومات، فليست كل الصور التكنولوجية تؤدي إلى التطور"، ولقد بات الاهتمام اكثر بسرعة الحصول على المعلومة ودرجة سهولة العثور عليها عبر محركات البحث، أمرا يبعد الباحث عن التحقق من فعالية المعلومات التي تحصل عليها، ويبقي القلق في نفسه حول مدى صحة تلك المعلومات وسلامتها. (محمود، 2005)

لقد عمد بعض الخبراء إلى استبعاد بعض مصادر المعلومة، والتي اصبحت عقيمة وغير مفيدة للباحث، بل وتبعثر ما جمعه بالطرق العلمية والمنظمة، مثلك التلفزيون والرسائل الفورية والالكترونية والمنتديات، فالباحث اصبح معرضا أكثر لطوفان من المعلومات الملوثة والمسمومة، حتى أن ابرز المنادين اليوم بحماية البيئة المعلوماتية هم من أعمدة عصر المعلومات وروادهم، وقد ادركوا فعلا خطر بعض مصادر المعلومات او عدم جدواها أساسا، ولا يخلو النظام الرقمي الجديد أيضا من الجوانب الايجابية، فلا يخفي على أحد قدرة بعض المكتبات الالكترونية على تخزين وترتيب وادارة المعلومات وايصالها للمستفيد بأمانة واحترافية، وتبدو هذه المكتبات الالكترونية اكثر جذبا لشرائح واسعة من الباحثين، خصوصا وأن مستقبل هذه الخدمة يعد بالمزيد من التركيز والتوسع والاستقطاب، ويعود سبب هذا الزحف الالكتروني والمتنامي إلى:

-التوفير الواسع والضخم للبيانات والمعلومات التي يحتاجها الباحث في دراساته.

-امكانية تحديث المعلومة المتحصل عليها، وحفظها والاستفادة من مختلف الوسائط المتعددة والبرامج الاحصائية.

-تخطي الحواجز المكانية في وقت وجيز والتمكن من التواصل مع باحثين من مختلف الدول بما يتيح تبادل الخبرات والمعارف دون قيود.

-اتاحة فرصة نشر نتائج البحث فور الانتهاء منه.

بالإضافة الى اسباب اخرى تدفع الباحثين لتفضيل التعامل مع المجتمع الرقمي خصوصا ما يتعلق منها بما هو اقتصادي ومهني وجغرافي أو زمني . (محمود، 2005، صفحة 9)

4. مستقبل البحث العلمي في ظل البيئة الرقمية

ولاستشراف مستقبل البحث العلمي في ظل البيئة التكنولوجية والرقمية، سوف نتطرق إلى ذلك من خلال السياق العام وايضا على مستوى الجامعات ومعاهد التعليم.

1.4 مستقبل البحث العلمي الرقمي في السياق العام.

إن التحول الكبير والمتزايد نحو استخدام مختلف الوسائل الرقمية مؤشر واضح على إمكانية تحقيق المزيد من معدلات النمو المرتفعة مستقبلا، وذلك من خلال الزيادة في عدد طلبات براءات الاختراع في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات وتطوير البنية التحتية بقصد تعزيز جودة المنتجات التقنية والابتكارات في المجال، فيمكن ضمن هذا السياق تشجيع الاقبال على المخاطرة والابداع باعتماد نموذج اقتصاد مستند إلى التكنولوجيا الرقمية، فالتحول الرقمي بأغلب الدول سيشكل عمودا فقريا لمختلف القطاعات، باعتبار أن أكثر من نصف أنشطة العمل اليوم على المستوى العالمي هي انشطة سريعة التأثر ويلزمها الكثير من تعزيز المهارات الرقمية والبرمجية. (الوليد، 2020)

2.4 مستقبل البحث العلمي الرقمي على مستوى الجامعات ومعاهد التعليم

وعلى صعيد البحث العلمي بالجامعات ومعاهد البحث العلمي، فإن التقدم التكنولوجي للعصر الرقمي يتوجه نحو افقاد هذه المؤسسات دورها المهيمن السابق في تكوين المعرفة ونشرها، ولا شك ان المستقبل يحمل الكثير من التنافس مع مجموعة مزودي المعرفة الرقمية الذين يمكنهم الوصول إلى المستفيدين والفئات المستهدفة طيلة الوقت وعلى مدار الساعة، وفي جميع انحاء العالم، والشيء الأكيد هو أن المستقبل يحمل تغييرات مهمة أمامنا في المجال المعرفي، ومع اضفاء الطابع الديمقراطي على المعرفة، سيصبح التفكير النقدي والابداعي القائم على القيمة هو الاختصاص الذي تتفرد به الجامعات ومعاهد التعليم العالي. (معهد غليون للتعليم العالي، 2018)

5. التحديات أمام البحث العلمي الرقمي.

إن عدم وضوح الخطط اللازمة والمنظمة للتدريب في مجال التقنيات المعلوماتية، ونقص الادوات الأساسية والعوامل المؤثرة في صناعة المعلومات التقنية، أصبح يشكل هاجسا بالنسبة لمختلف الهيئات خصوصا في ظل ضعف أساليب التنسيق بينها، وتزايد الحاجة الى استخدام التكنولوجيا الرقمية للحصول على المعلومات بأسهل طريقة وأقل جهد، ودخول المعلوماتية صلب الإدارة الحديثة للمنظمات والمؤسسات، وبروز متطلبات لابد منها لمسايرة دوامة العولمة بمختلف أبعادها، فالوضع يطالب أكثر الادارات ويدعو للاستثمار في الرأسمال المعرفي ويبدي ضرورة لتطويره، لمواصلة المنافسة مع باقي المنظمات، إلا أن صعوبة التحكم في استخدام المعلومات قد يؤدي إلى الاخفاق في ادارتها خصوصا مع توسع مجال استعمال الانترنيت وتعدد الوسائط. (محمود، 2005)

وأمام زيادة عدد الباحثين المستخدمين للتكنولوجيا الرقمية في مختلف ابحاثهم، تفاقم حجم التحديات التي تقف أمامه في كل مراحل دراسته، ومن بين هذه التحديات:

1.5 التحديات المندرجة تحت مجال حقوق الملكية الفكرية:

فالتطورات الحاصلة في تقنيات الشبكة العنكبوتية، اتاحت فرصة انتهاك الحقوق الفكرية بما فيها طرق النسخ غير المشروع، والسرقات العلمية والأدبية، وتحريف المحتوى والمعلومات، واختلفت سبل ارسال المعلومات عبر هذه الشبكة، مما جعل الكثير من المستخدمين يلجؤون إلى طرق غير مشروعة لتبادل المعلومات، وهو ما يعرض الكثير منهم للمتابعات والمساءلة والعقاب. (ناصر، 2005)

2.5 التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي:

لقد ظهرت مؤشرات واضحة على ارتفاع درجات التحول نحو الاستخدام الرقمي، وهو ما سيزيد من فرص التقدم في المجال، لكن في المقابل لازالت جهود التسريع في هذا التحول خصوصا بالمنطقة العربية تواجه عدة تحديات، منها ما يتعلق بالرقمنة الحكومية وشركات

القطاع الخاص وتوفير التمويل اللازم، وبناء القدرات البشرية، ولعل من أهم ما يجب التطلع له هو توفير البنية التحتية لتسريع الاتصالات، ونشر الثقافة الرقمية لدى العامة والمواطنين، ولا يكون ذلك الا بتكوين خبراء محترفين في الميدان لتقوية شبكة التكوين في مجال البرمجيات الذكية للتعامل مع المجتمع الرقمي، وجعله مجتمعا مضبوطا بقواعد قانونية صارمة تحمي الحقوق وتشجع على استخدام التكنولوجيا الرقمية. (الوليد، 2020، صفحة 23)

3.5 تحدي نقص الخبرات والجهل الرقمي:

يعتبر مجال البيئة الرقمية أكثر استحواذا على اهتمام الشباب وصغار السن، أكثر من باقي الفئات العمرية، حيث تشير الاحصائيات إلى ان ممارسي البحث الرقمي من كبار السن أقل اطلاعا على مختلف مهارات التعامل مع التقنيات الحديثة، في حين أن الشباب يمتلكون الخبرة والتأهيل اللازم لاستعمال وسائل البحث الرقمي، مما يجعل حاجة المنظمات لتوظيف كفاءاتهم في نقل الخبرات ضرورية للتنسيق السليم بين الفئات العمرية والأجيال. (Theaker، 2017)

4.5 تحدي تكييف التخصصات والمجالات مع الأدوات الرقمية الحديثة:

إذ لا يمكن فصل مجال البحث والدراسة عن التطورات الحاصلة في تقنيات البحث والتكنولوجيا الرقمية الجديدة، وبالتالي على الباحثين امتلاك المجموعات الجديدة من الأدوات والمهارات الرقمية التي تمكنهم من مزج التخصص مع الأدوات التفاعلية على الشبكة العنكبوتية، ومختلف الوسائل الأخرى. (الحيزان، 2015)

يتطلب التحول الرقمي بذل مزيد من الجهد والتعلم والمواكبة للأحداث من قبل الباحثين، ومع ظهور تحديات دورية كل مرة ترافق التطور في هذا المجال فالأمر يدعو للتكيف مع مختلف التطورات والتنسيق والتواصل الجيد مع المجتمع البحثي الرقمي.

6. خاتمة:

عمل التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات، على تحول الباحثين نحو استخدامها في عمليات جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها، وتخزينها، ومع توسع مجتمع البحث الرقمي وتضخمه، برزت تأثيرات جذرية على قيمة وهوية المعلومات، وبات من السهل اختراق الأنظمة المعلوماتية وانماطها وحواجز حمايتها، وهو ما ألقى بالعديد من التحديات التي تقف أمام الباحث عند دراسته لأي مشكلة، وبالتالي فالبيئة الرقمية تتطلب من الباحث ضرورة الالمام بمختلف الوسائل والتقنيات ومسايرة مختلف تطورات المجال المعلوماتي الرقمي.

وفي هذا الإطار توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

-أن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة للباحثين، للحفاظ على النسق المتكامل لدراسته، والاطلاع على آخر التحديثات والاضافات التي تدفع بدراسته للأمام وتعطيها قيمة أكبر.

-من الأهمية أن يكتسب الباحث مختلف مهارات المطلوبة في مجال تنظيم مصادر المعلومات، خصوصا مع تضاعف الكم المعرفي في البيئة الرقمية.

-على الباحث أن يدرك أن مجال البحث الرقمي ورغم ما يضيفه من قيمة لبحثه من حيث تسهيل الحصول على المعلومة، إلا أنه يبقى مثل نظيره التقليدي من حيث وجود أطر وضوابط يجب احترامها والاحتكام اليها.

-على الباحث متابعة كل جديد في مجال البحث الرقمي، ومواكبة تطورات الحاصلة في البلدان الأخرى، عبر التواصل والتنسيق مع باحثين من مختلف الجنسيات إن أمكن ذلك.

-الالتزام في الوسط التكنولوجي والرقمي بأخلاقيات البحث العلمي، واليقظة العلمية ومعرفة الحقوق التي يجب الحفاظ على قيمتها، وتجنب الانتهاكات والمحظور في ظل البيئة الرقمية.

7. التوصيات:

-تبني استراتيجيات وبرامج لتكوين الباحثين حول مجال البيئة الرقمية والتنويه بضرورة الاعتماد على ما تجود به من مزايا، والتحذير أيضا من مختلف والاشكاليات والأخطاء التي قد يقع فيها الباحث.

-العمل على ترقية وتطوير مجال البحث الرقمي، والغاء أو تخفيض كلفة الحصول على مصادر المعلومة الالكترونية.

-التنسيق بين المؤسسات البحثية وباقي القطاعات لتبادل الخبرات في مجال البحث الرقمي.

-بناء استراتيجية للأمن المعلوماتي، ووضع قواعد منظمة تحمي البيانات والمعلومات والشبكات والأجهزة.

-تكييف القوانين والتشريعات واللوائح مع ما يمليه التحول الرقمي وبما يتفق مع التحديثات في هذا المجال.

8. قائمة المصادر والمراجع:

1.8 العربية

1.الشريف مسعود، **تقنيات الوصول إلى المعلومات العربية، ملخصات ورشة عمل المحتوى العربي المفتوح**، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، السعودية، 2009م.

2.العبود، فهد بن ناصر، **حماية حقوق التأليف على الانترنيت، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات**، مج10، ع3، 2005م.

3.شلبي محمد، **المنهجية في التحليل السياسي: المفاهيم، المناهج، الاقترابات، والأدوات،** الجزائر، 1997م.

4.غولد، تشيرل، **البحث الذكي في شبكة الانترنيت،** تر: عزة عبد المجيد، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، 2001م.

5.قعلول سفيان، طلحة الوليد، **الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات،** صندوق النقد العربي، 2020م.

6.قنديلجي، عامر ابراهيم، السامرائي، إيمان فاضل، **حوسبة المكتبات،** دار المسيرة، عمان، 2004م

7.مكاوي، محمد محمود، **البيئة الرقمية بين سلبيات الواقع وآمال المستقبل،** المركز الوطني للمعلومات، الجمهورية اليمنية، 2005م.

المقالات:

1.البسيوني، بدوية، راجح، نوال عبد العزيز، **الأدوات البحثية على الانترنيت، دراسة في انماط الإفادة والاستخدام من جانب اعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز،** مجلة إعلم، ع4-5 مزدوج، 2009م.

2.دشلي، كمال، **منهجية البحث العلمي،** منشورات جامعة حماة، كلية الاقتصاد، 2016م.

3.هورن، سابرينا، تر: محمد بن عبد العزيز الحيزان، **اتجاه العلاقات العامة نحو الرقمنة،** مجلة العلاقات العامة والاعلان، الجمعية السعودية للعلاقات العامة والاعلان، ع3، السعودية، 2015م.

الأطروحات:

1.قدورة، لمى محمد، **تنظيم المحتوى الرقمي للمواقع التعليمية والاعلامية الحكومية السورية على الانترنيت: دراسة وصفية تحليلية لآلية التكشيف في معايير الميتاداتا،**

أطروحة دكتوراه مقدمة في اختصاص نظم تخزين المعلومات واسترجاعها، جامعة دمشق، سوريا، 2016.

المؤتمرات:

1.جمعة، نصر الدين، حسن أحمد، **تحديات المكتبات الرقمية العربية والآمال المعقودة عليها (دراسة استرجاع المعلومات بمركز التوثيق والمعلومات-المركز القومي للبحوث)**، فعاليات المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية، جامعة الزرقاء، عمان، 09-11-2012م.

مواقع الانترنيت:

1.عمرو، سعيد، **بوابات شبكة الأنترنيت: ماهيتها، أنواعها، وفئاتها**، 2021/11/21، على الموقع: www.arabcin.net

2.فراج عبد الرحمان، **البوابات ودورها في الافادة من المعلومات المتاحة عى الأنترنيت**، تمت الزيارة يوم: 20-11-2021م، على الموقع: http://informatics.gov.SA/magazine/module.php 3.معهد غليون للتعليم العالي، **مستقبل الجامعات في العصر الرقمي، مؤتمر الجامعات كأوصياء على المعرفة**، 2018/04/05، على الموقع:https://www.swissinfo.ch

2.8 الأجنبية

1. Theaker , Alison , yaxaly , heather **, the public relations strategic toolkit " an essential guide to successful public relations practice**" second edition. Taylor and france group routledge . New york.2017.