المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi Journal of Library and Information Studies

جامعة الأميرة
نورة بنت عبدالرحمن

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi Journal of Library and Information Studies

مجلة علمية محكمة

تصدر عن جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

الأبحاث

التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها: دراسة نوعية
أ.د.ربحي مصطفى عليان

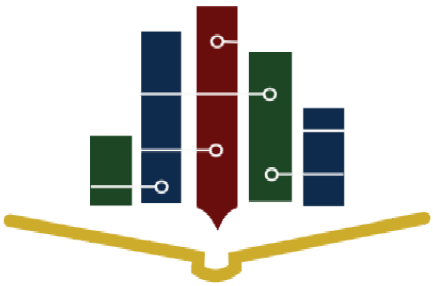
التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية :دراسة تحليلية
أ.د.السعيد داود علي داود

An Analysis of Open Data Policies in the Gulf Cooperation Council Countries
Dr.Mohammed Saleh Altayar

الاتجاهات الحديثة في الوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي
د.حماده عرفات عبدالدايم

منصة روح المدينة: نموذج متطور للسياحة الرقمية وإتاحة المعلومات
د.اسراء صديق عبده

المجلد السابع - العدد السابع /محرم ١٤٤٧هـ يوليو ٢٠٢٥م



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

جامعة الأميرة
نورة بنت عبدالرحمن

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi Journal of Library and Information Studies

المجلة السعودية
لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi Journal of Library and Information Studies

مجلة علمية محكمة

تصدر عن
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

المجلد السابع - العدد السابع /محرم ١٤٤٧هـ يوليو ٢٠٢٥م

ⓒ جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، ١٤٤٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية

جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات. / جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.- الرياض ، ١٤٤٤هـ

٢٢١ص ؛ ١٧ × ٢٤ سم

رقم الإيداع (الورقي): 704 / 1444 الرقم الدولي المعياري (ردمـــــد): ISSN :1658-9432

رقم الإيداع (الإلكتروني): 709 / 1444 الرقم الدولي المعياري (ردمـــــد): ISSN :1658-9440

بتاريخ: 1444/01/20هـ

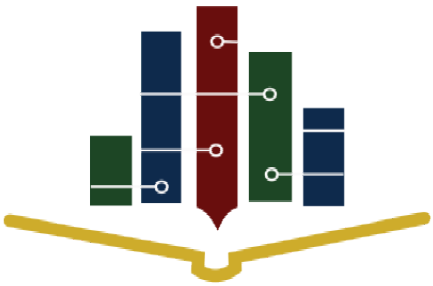
إخلاء المسؤولية

تُعبر جميع الآراء الواردة في الأعمال العلمية المنشورة في المجلة عن آراء كاتبيها فقط، ولا تُعبر بالضرورة عن رأي الجامعة، ولا عن رأي المجلة.

حقوق الطبع والنشر

جميع الحقوق محفوظة، ولا يجوز طبع أي جزء من المجلة أو نقله على أي هيئة دون موافقة كتابية من رئيس تحرير المجلة،إلا في حالات الاقتباس المحدود بغرض الدراسة مع وجوب ذكر المصدر.

بسم الله الرحمن الرحيم



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

المراسلات

توجه جميع المراسلات وطلبات الاشتراك إلى رئيس التحرير على العنوان التالي:

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

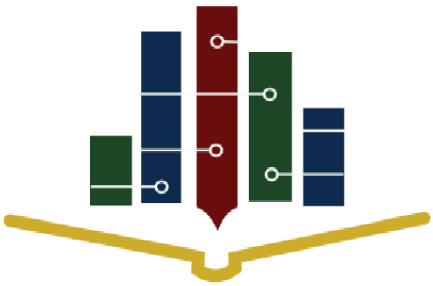
الرياض – المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني:Dla-j@pnu.edu.sa

رقم الهاتف: 118244421(966+)

الموقع الإلكتروني للمجلة:

https://pnu.edu.sa/ar/Departments/ScientificSocieties/TheSaudiJournalForLibrary/Pages/home.aspx



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

هيئة التحرير

رئيس التحرير

أ.د.خولة محمد الشويعر

أعضاء هيئة التحرير

أ.د.عفاف محمد نديم

أ.د.منصور عبدالله الزامل

د.حنان ناصر الصقيه

د.فيصل عبدالعزيز التميمي

د.فوزية صالح الغامدي

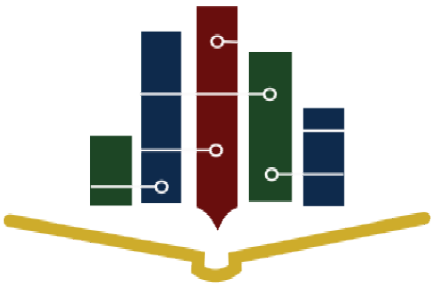
أ.د.محمود عبدالكريم الجندي

أ.د.انصاف عمر مصطفى

أ.د.ربحي مصطفى عليان

سكرتاريا التحرير

أ.نهلا ناصر العتيبي



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

الهيئة الإستشارية

أ.د.عاليه مذكر الهيف

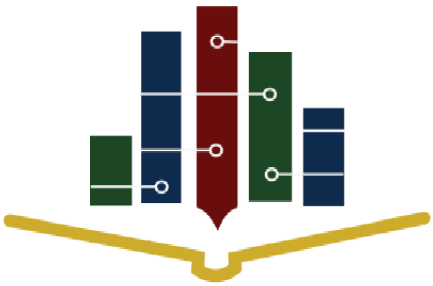
أ.د.سالم محمد السالم.　　أ.د.حسناء محمود محجوب

أ.د.محمد فتحي عبدالهادي　　أ.د.ياسر يوسف عبدالمعطي

أ.د.حسن عواد السريحي　　أ.د.ماجدة عزت غريب

أ.د.عبدالوهاب محمد أبالخيل　　أ.د.عاشور محمد الشيخي

أ.د.عمرو سعيد فهيم



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

الرؤية والرسالة والأهداف

الرؤية:

أن تكون مجلة دورية، علمية، محكمة، نصف سنوية، رائدة في مجال نشر البحوث المحكمة في مجالات المكتبات والمعلومات والوثائق، ومضمنة في قواعد البيانات الدولية المرموقة.

الرسالة:

نشر البحوث المحكمة في مجالات المكتبات والمعلومات والوثائق.

الأهداف:

- تكوين مرجعية علمية للباحثين في مجالات المكتبات والمعلومات والوثائق.
- نشر الأبحاث المحكمة الرصينة التي تسهم بتطوير التخصص وتقدمه.
- تلبية حاجة الباحثين محليًا وإقليميًا وعالميًا للنشر في ميدان مجالات المكتبات والمعلومات والوثائق.

قواعد وضوابط النشر

أولاً: شروط البحث:

١. أن تكون البحوث المقدمة للنشر في إطار ما تهتم المجلة بنشره (المكتبات وتقنية المعلومات والوثائق) وأصيلة تضيف إلى المعرفة البشرية، مع الالتزام بمنهجية البحث العلمي السليمة المعروفة عالميًا مع الحيادية والموضوعية في الطرح.

٢. تنشر المجلة البحوث المكتوبة بإحدى اللغتين العربية أو الإنجليزية التي لم يسبق نشرها و لم ترسل لأي دورية أخرى.

٣. لا يتجاوز عدد صفحات البحث (٤٠) صفحة (A4) متضمنة الملخصين العربي والإنجليزي، والمراجع وتكون منسوخة على الحاسب الآلي ومصوبة لغويًا.

٤. تكتب بيانات البحث باللغتين العربية والإنجليزية وتتضمن (عنوان البحث، اسم الباحث، التخصص العام والدقيق، بيانات التواصل معه).

٥. لا يتجاوز عدد كلمات المستخلص (٢٥٠) كلمة، ويتضمن (موضوع البحث، أهدافه، منهجه، أهم النتائج، أهم التوصيات) مع العناية بتحريرها بشكل دقيق.

٦. يتبع كل مستخلص (عربي/إنجليزي) بالكلمات الدالة (المفتاحية) المعبرة بدقة عن موضوع البحث، والقضايا الرئيسة التي تناولها، بحيث لا يتجاوز عددها (٦) كلمات.

٧. هوامش الصفحة تكون (٣ سم) من (أعلى، وأسفل، ويمين، ويسار)، ويكون تباعد الأسطر مفردًا.

٨. يستخدم خط (Traditional Arabic) للغة العربية بحجم (١٦) أبيض للمتن وأسود للعناوين، وبحجم (١٣) أبيض للحاشية والمستخلص، وبحجم (١٠) أبيض للجداول والأشكال، وأسود لرأس الجداول والتعليق.

قواعد وضوابط النشر

٩. يستخدم خط (Times New Roman) للغة الإنجليزية بحجم (١١) أبيض للمتن وأسود للعناوين، وبحجم (٩) أبيض للحاشية والمستخلص، وبحجم (٨) أبيض للجداول والأشكال، وأسود لرأس الجداول والتعليق.

ثانيًا: عناصر البحث:

يُنظم الباحث بحثه وفق مقتضيات (منهج البحث العلمي) كالتالي:

١. مقدمة تتضمن (موضوع البحث، مشكلته، حدوده، أهدافه، منهجه، إجراءاته، خطة البحث).
٢. الدراسات السابقة – إن وجدت– وإضافته العلمية عليها.
٣. تقسيم البحث إلى أقسام وفق (خطة البحث) بحيث تكون مترابطة.
٤. عرض فكرة محددة في كل قسم تكون جزءًا من الفكرة المركزية للبحث.
٥. يكتب البحث بصياغة علمية متقنة، خالية من الأخطاء اللغوية والنحوية، مع الدقة في التوثيق.
٦. خاتمة تتضمن أهم (النتائج)، و(التوصيات).

ثالثا: توثيق البحث:

١. توثيق الحاشية السفلية يكون بذكر (عنوان الكتاب، واسم المؤلف، والجزء/الصفحة) حسب المنهج العلمي المعمول به التوثيق. يوثق الباحث المراجع في نهاية البحث حسب النظام التالي:

- إذا كان المرجع (كتابًا): (عنوان الكتاب. فالاسم الأخير للمؤلف (اسم الشهرة)، فالاسم الأول والأسماء الأخرى. فاسم المحقق – إن وجد –. فبيان الطبعة، فمدينة النشر، اسم الناشر، فسنة النشر). مثال: الجامع

الصحيح. الترمذي, أبو عيسى محمد. تحقيق: أحمد محمد شاكر, وآخرين. ط٢، بيروت: دار إحياء التراث، ٢٠٠٤م.

- إذا كان المرجع (رسالة علمية لم تطبع): (عنوان الرسالة. فالاسم الأخير للباحث، فالاسم الأول والأسماء الأخرى. فنوع الرسالة (ماجستير/دكتوراة) فالمكان: فاسم الكلية، فاسم الجامعة، فالسنة). مثال: يعقوب بن سيبة السدوسي آثاره ومنهجه في الجرح والتعديل. المطيري، علي بن عبد الله. رسالة ماجستير، السعودية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ١٤١٨هـ.
- إذا كان المرجع (مقالا من دورية): (عنوان المقال. فالاسم الأخير للمؤلف، فالاسم الأول والأسماء الأخرى. فاسم الدورية، فالمكان، فرقم المجلد، (فرقم العدد)، فسنة النشر، فالصفحة من ص إلى ص..). مثال: الإمام عفان بن مسلم الصفار ومنهجه في التلقي والأداء والنقد. المطيري، علي بن عبدالله. مجلة جامعة القصيم. م (٣)، (١)، ١٤٣١هـ، ص (٣٥-٨٥).

٢. إضافة بعض الاختصارات إن لم يوجد لها أي بيان في بيانات المرجع، وهي كالتالي:

- – بدون مكان نشر – د.م
- – بدون اسم الناشر – د.ن
- – بدون رقم الطبعة – د.ط
- – بدون تاريخ النشر – د.ت

٣. نظام التوثيق المعتمد في المجلة بالنسبة للمراجع الأجنبية هو نظام (جامعة شيكاغو).

Publication rules and regulations

Publication rules and regulations

First: Research Terms:

1. The research submitted for publication should be within the framework of what the journal is interested in publishing (libraries, information technology and documents) and an authentic add to human knowledge, while adhering to the sound scientific research methodology known internationally, with impartiality and objectivity in the presentation.
2. The journal publishes research written in one of the Arabic or English languages that has not previously been published and has not been sent to any other journal.

3. The number of research pages shall not exceed (40) pages (A4), including the Arabic and English abstracts, and references. They shall be typed and corrected linguistically.
4. The research data is written in both Arabic and English and that includes (the title of the research, the name of the researcher, the general and exact specialization, and contact information).
5. The number of words of the abstract does not exceed (250) words, and it includes (the subject of the research, its objectives, its methodology, the most important results, the most important recommendations) edited thoroughly.
6. Each extract (Arabic/English) is followed by (keywords) that accurately express the subject of the research and the main issues addressed, provided that they do not exceed (6) words.
7. The page margins are (3 cm) from (top, bottom, right, and left), the line spacing is single.
8. The (Traditional Arabic) font for the Arabic language is used in size (16) white for the text and black for titles, size (13) white for footnote and abstract, size (10) white for tables and figures, and black for the header of tables and commentary.
9. The font (Times New Roman) is used for the English language in size (11) white for the text and black for titles, size (9) white for footnote and abstract, size (8) white for tables and figures, and black for the header of tables and commentary.

Publication rules and regulations

Second: Research Elements:

The researcher organizes his research according to the requirements of the (scientific research method) as follows:

1. An introduction that includes (the subject of the research, its problem, its limits, its objectives, its methodology, its procedures, and the research plan).
2. Previous studies - if any - and the researcher's scientific additions.
3. Coherently dividing the research into sections according to the (research plan).
4. Presenting a specific idea in each section that forms part of the central idea of the research.
5. The research is written in an elaborate scientific formulation, free from linguistic and grammatical errors, with accuracy in documentation.
6. A Conclusion which includes the most important (findings), and (recommendations).

Third: Research Documentation:

1. Documenting the footnote shall be by mentioning (the title of the book, the name of the author, and the part/page) according to the applicable scientific method of the documentation. The researcher documents the references at the end of the research according to the following:

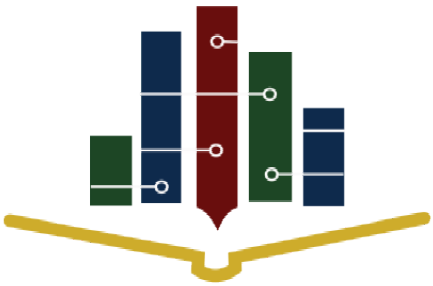
    - If the reference is (a book): (the title of the book. The last name of the author, the first name and other names. The name of the investigator - if any. The statement of the edition, the city of publication: the name of the publisher, the year of publication). Example: The Correct Collector. Al-Tirmidhi, Abu Issa Muhammad. Investigation: Ahmed Muhammad Shaker, and others. 2nd ed., Beirut: Heritage Revival House, 2004 AD.

    - If the reference is (a scientific thesis that has not been printed): (the thesis title. The researcher's last name, then the first name and other names. The type of thesis (Master's/PhD), then the place: the name of the college,

then the name of the university, and the year). Example: Yaqoub bin Siba Al-Sadosi, his Effects and his Approach to Jarh and Tadeel. Al-Mutairi, Ali bin Abdullah. Master's Thesis, Saudi Arabia, College of Education, King Saud University, 1418 AH.

- If the reference is (an article from a journal): (the article title. The author's last name, the first name and other names. The journal's name, place, volume number, (issue number), year of publication, page from p. to p.). Example: Imam Affan bin Muslim Al-Saffar and his Approach to Receiving, Performing and Criticizing. Al-Mutairi, Ali bin Abdullah. Qassim University Journal, Vol. (3), (1), 1431 AH, pp. (35-85).

2. Adding some abbreviations if there is no indication for them in the reference data, and they are as follows:
   - Without a place of publication – NP
   - Without the name of the publisher - NP
   - Without the edition number - NE
   - No Publication Date – ND
3. The documentation system adopted in the journal for foreign references is the (University of Chicago) system.



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

المحتويات

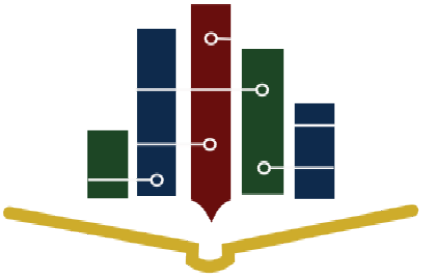
التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها: دراسة نوعية
أ.د.ربحي مصطفى عليان
٢٣-٥٣

التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية :دراسة تحليلية
أ.د.السعيد داود علي داود
٥٥-١١٥

An Analysis of Open Data Policiesin the Gulf Cooperation Council Countries
Dr.Mohammed Saleh Altayar
١١٧-١٤١

الاتجاهات الحديثة في الوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي
حماده عرفات عبدالدايم.
١٤٣-٢١٥

منصة روح المدينة: نموذج متطور للسياحة الرقمية وإتاحة المعلومات
د.اسراء صديق عبده
٢١٧-٢٦٧



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi journal of library and information studies

التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها: دراسة نوعية

أ.د.ربحي مصطفى عليان

أستاذ علم المكتبات والمعلومات/الجامعة الأردنية(سابقاً)

rebhi1954@yahoo.com

المُستخلص:

هدفت الدراسة التعرف إلى التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها، والخروج بتوصيات تسهم في مواجهة هذه التحديات والحد منها. اعتمدت الدراسة المنهج النوعي لاستكشاف وجهات نظر العاملين في مجال الأرشفة الرقمية داخل ٢٠ مؤسسة معلومات في الأردن، وتم تطبيقها خلال شهر حزيران ٢٠٢٤. وجُمعت البيانات من خلال مقابلات أجريت مع العاملين المختصين بالأرشفة الرقمية في هذه المؤسسات. أظهرت نتائج الدراسة أن عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن تواجه مجموعة من التحديات المتنوعة، شملت الجوانب البشرية مثل نقص الكوادر المؤهلة ومقاومة التغيير، والتحديات المالية المرتبطة بارتفاع تكاليف الأجهزة والبرمجيات وقلة الدعم المالي، إلى جانب التحديات التقنية المتعلقة بضعف البنية التحتية وتعطل الأنظمة وقلة التكامل بين التقنيات الحديثة والتقليدية. كما برزت التحديات القانونية والتنظيمية، خاصة غياب السياسات والتشريعات الكافية التي تحكم حقوق الملكية وحماية البيانات. إضافة إلى ذلك، هناك تحديات بيئية وتنظيمية أخرى مثل صعوبة التعامل مع الوثائق القديمة، ونقص الوعي بأهمية الأرشفة

الرقمية، وضعف التنسيق بين المؤسسات، مما يتطلب تكاتف الجهود لتطوير بيئة الأرشفة الرقمية وتعزيز كفاءتها واستدامتها.

Abstract:

This study aimed to identify the challenges facing the process of digital archiving in information institutions in Jordan from the perspective of employees working in the field, and to provide recommendations that contribute to addressing and mitigating these challenges. The study adopted a qualitative methodology to explore the views of professionals involved in digital archiving across 20 information institutions in Jordan. It was conducted in June 2024, and data were collected through interviews with specialists in digital archiving at these institutions. The results revealed that digital archiving in Jordanian information institutions faces a wide range of challenges. These include human-related issues such as a shortage of qualified personnel and resistance to change; financial challenges related to the high costs of equipment and software and limited financial support; and technical difficulties, particularly weak infrastructure, system malfunctions, and poor integration between modern and traditional technologies. In addition, legal and regulatory challenges emerged, especially the absence of clear policies and legislation governing intellectual property rights and data protection. Other environmental and organizational obstacles were also noted, such as difficulties in handling old documents, lack of awareness of the importance of digital archiving, and weak institutional coordination. These findings highlight the urgent need for coordinated efforts to develop a robust digital archiving environment that enhances efficiency and sustainability.

الكلمات المفتاحية:

الأرشفة الرقمية، مؤسسات المعلومات، التحديات، دراسة نوعية، الأردن.

Key Words:

Digital archiving, Information institutions, Challenges, Qualitative Study, Jordan.

أولاً: الإطار المنهجي

المقدمة

تُعد الأرشفة الرقمية عملية حيوية لتحويل الوثائق والمواد الورقية إلى صيغة رقمية باستخدام تقنيات متقدمة مثل التصوير الرقمي والمسح الضوئي، بهدف تسهيل الوصول السريع والآمن إلى المعلومات، والمحافظة عليها من التلف أو الفقدان، إلى جانب تقليل الحاجة لمساحات التخزين الكبيرة. تتضمن هذه العملية أيضًا تنظيم الملفات وإدارتها بطريقة تضمن سهولة البحث والاسترجاع، مما يعزز من كفاءة إدارة المعلومات والوثائق داخل المؤسسات. ولقد تحول الأرشيف الرقمي اليوم إلى ركيزة أساسية في المكتبات ومؤسسات المعلومات، حيث يعتمد بشكل متزايد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتخزين وحفظ جميع أنواع الوثائق بشكل رقمي.

تواجه المؤسسات الحديثة، خاصة التي تتعامل مع كميات ضخمة من المعاملات الورقية، تحديات جمة في حفظ وتصنيف وفهرسة واسترجاع هذه الوثائق. وهنا تبرز أهمية الأرشفة الرقمية كحل استراتيجي، لا فقط لتقليل العبء الإداري، بل كدرع واقٍ يحمي الوثائق من الكوارث الطبيعية مثل الحرائق والفيضانات، التي قد تؤدي إلى خسائر جسيمة في المحتوى المعلوماتي (أحمد، ٢٠٢٤).

مع التطور التكنولوجي المتسارع، أصبح تقديم المعلومات بشكل فوري وموثوق للمستفيدين هدفاً رئيساً لمؤسسات المعلومات، مما زاد من الحاجة إلى اعتماد الأرشفة الرقمية كوسيلة فعالة لحفظ الوثائق وحمايتها من التلف. ويأتي هذا التحول نتيجة للتغيرات الجوهرية في مجال المكتبات والمعلومات، التي كانت في السابق تعتمد على المصادر التقليدية، لتنتقل الآن

إلى بيئات رقمية تسمح بنشر المعرفة على نطاق واسع وفي أي وقت وأي مكان عبر الشبكة العنكبوتية (كرسوع، ٢٠١٧).

ومع ذلك، فإن الانتقال من الأرشفة التقليدية إلى الرقمية لم يتحقق بشكل كامل وسلس، خاصة في البلدان العربية، حيث لا تزال العديد من المؤسسات تواجه عقبات في تنفيذ هذا التحول بسبب محدودية الموارد البشرية المؤهلة، والتمويل، والبنية التحتية التقنية (عبد الأغوات، ٢٠٢٢). فالأرشيف الرقمي، كجزء من البنية التحتية المعرفية للمجتمع الحديث، يلعب دورًا حيويًا في حفظ المعلومات وتيسير الوصول إليها، لكنه يواجه في الأردن، كما في العديد من الدول النامية، سلسلة من التحديات التقنية والإدارية والبشرية والمالية التي تعيق تحقيق الاستفادة القصوى منه.

تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذه التحديات من منظور العاملين مباشرة في مؤسسات المعلومات الأردنية، وذلك لفهم الواقع الحالي وتحليل العقبات التي تعيق تطوير الأرشفة الرقمية، بهدف تقديم توصيات تسهم في رفع كفاءة هذه العملية وتعزيز دورها في دعم المعرفة والمعلومات بالمجتمع.

١/ مشكلة الدراسة:

على الرغم من الدور المحوري الذي تلعبه الأرشفة الرقمية في تحديث منظومة إدارة المعلومات وتسهيل الوصول إليها بسرعة ودقة، إلا أن واقع تطبيقها في مؤسسات المعلومات الأردنية لا يزال يعاني من عدة معوقات عميقة ومتعددة الأبعاد. فعملية التحول من الأرشفة التقليدية إلى الرقمية لم تحقق بعد الانتشار والتطور المنشودين، نتيجة لعدة عوامل من أبرزها النقص الكبير في الكوادر البشرية المتخصصة والمؤهلة، وضعف واضح في البنية التحتية التقنية التي تعتبر أساس نجاح أي نظام رقمي حديث. بالإضافة إلى ذلك،

تبرز القيود التمويلية كأحد أبرز المعوقات التي تحول دون توفير الأجهزة والبرمجيات الحديثة، وإقامة البرامج التدريبية المستمرة التي تعزز كفاءة العاملين.

ولا يقتصر الأمر على النواحي التقنية والمالية، بل تتداخل التحديات التنظيمية والقانونية التي تعاني من غياب الأطر التشريعية والسياسات الواضحة التي تنظم عملية الأرشفة الرقمية وتحمي الحقوق الفكرية والخصوصية، مما يزيد من تعقيد الأوضاع ويحد من فرص الاستثمار في هذه التقنيات. كما يُضاف إلى ذلك ضعف الوعي بأهمية الأرشفة الرقمية بين صناع القرار والعاملين، ما يؤدي إلى مقاومة التغيير وإبقاء الاعتماد على الطرق التقليدية في حفظ وإدارة الوثائق.

تُظهر هذه التحديات جميعها أن هناك نقائص جوهرية ومشكلات متراكمة تُعيق سير عملية الأرشفة الرقمية بشكل فعال ومستدام في مؤسسات المعلومات في الأردن، ما يستدعي دراسة معمقة لفهم هذه العراقيل من منظور العاملين المباشرين في المجال، لتوفير أساس علمي واضح يمكن من خلاله اقتراح حلول عملية تسهم في تطوير وتحسين أنظمة الأرشفة الرقمية، وضمان استدامتها كركيزة أساسية في البنية المعرفية الوطنية.

٢/ أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

أولاً: التعرف إلى التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها.

ثانياً: الخروج بتوصيات قد تسهم في مواجهة هذه التحديات والحد منها.

٣/ أهمية الدراسة:

تأتي الأهمية النظرية لهذه الدراسة من أهمية موضوعها وهو الأرشفة الرقمية، أما الأهمية التطبيقية فتأتي من طبيعة مؤسسات المعلومات المشاركة في

الدراسة ومن خصائص العاملين فيها الذين شاركوا في هذه الدراسة النوعية. كما تأتي أهميتها من قلة الدراسات العربية بشكل عام والأردنية بشكل خاص في مجال التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية، ويمكن أن تستفيد من نتائج هذه الدراسة الجهات الآتية:

- العاملون في مجال الأرشفة الرقمية، وخاصة في المكتبات ومؤسسات المعلومات الأردنية التي تعنى بالأرشيف؛ إذ أن اطلاعهم على نتائج هذه الدراسة سيساعد في فهم الصعوبات التي تواجههم وطرق التغلب عليها.
- الإدارات العليا للمكتبات ومؤسسات المعلومات في الأردن؛ وذلك من خلال التعرف على صعوبات الأرشفة الرقمية، وما ستضيفه من قيمة للارتقاء بخدمات المعلومات نتيجةً لأرشفة الوثائق وإتاحتها للمستفيدين، إذ أن اطلاعهم على نتائج هذه الدراسة سيساهم في تطوير العمل وتحسينه بصورة أفضل.
- الباحثون في مجال المكتبات والمعلومات بشكل عام، والأرشفة الرقمية بشكل خاص؛ وذلك من خلال الاستفادة من توصيات هذه الدراسة ونتائجها وأخذها بعين الاعتبار لتطوير خدمات المكتبات، وإعداد دراساتٍ ميدانية مشابهةٍ، مما يساهم في إثراء الأدب النظري في هذا الموضوع.

٤/ حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على العاملين في مجال الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن.

- الحدود الزمنية: تم تطبيق هذه الدراسة خلال شهر حزيران من العام ٢٠٢٤.
- الحدود المكانية: تم إجراء هذه الدراسة في مؤسسات المعلومات التي يوجد فيها أرشيف رقمي في الأردن وعددها (٢٠) مؤسسة.

وتتحدد نتائج هذه الدراسة بأداتها، ومجتمعها، والمعالجة المستخدمة في تحليل نتائجها.

٥/ مصطلحات الدراسة:

- التحديات:

هي الصعوبات التي تحول دون القيام بعمل معين بسهولةٍ ويُسر، بل تحتاج لمجهود أكبر للتغلب عليها وتخطّيها، والتي تقف حائلاً أمام العاملين، تمنعهم من التفاعل والمشاركة فيما بينهم، مما يعيق تحقيق أهداف المؤسسة.

- الأرشفة:

تعرف الأرشفة اصطلاحاً: "عملية إدخال وحفظ وتخزين الوثائق والملفات الورقية التقليدية إلى شكل إلكتروني عن طريق أجهزة الماسحات الضوئية ووسائط التخزين المختلفة، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات والأدوات والأساليب المنظمة لحفظها آلياً ولتسهيل استرجاعها وتداولها بطريقة إلكترونية" (أمينة وآخرون، ٢٠٢٢: ١٦).

- مؤسسات المعلومات:

يعرفها عبيد (٢٠١٦) بأنها: مؤسسات تعنى بتجهيز المعلومات وتقديمها إلى المجتمع بطرق ووسائل متنوعة، وتشمل المكتبات التقليدية والمكتبات الإلكترونية والرقمية، ومراكز المعلومات، ونظم وشبكات المعلومات ومراكز حفظ الوثائق.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة:

مقدمة:

تعرف الأرشفة الرقمية بأنها عملية أرشفة الوثائق آلياً، وتصويرها رقمياً بواسطة جهاز الماسح الضوئي Scanner، ثم إدخال كل مستند بشكل يسهل عملية استدعاءه بأسرع وقت، وحسب حقول البحث التي تم إدراجها (الشامي، ٢٠٠١، ص ١٩٠). وللأرشفة الرقمية هدفان رئيسان هما:

- الهدف الاستراتيجي البعيد، وهو بلوغ بيئة بدون ورق.
- الهدف الآني، وهو مواجهة التدفق الهائل للوثائق، والسيطرة على الأرصدة الأرشيفية المكدسة بمعالجها وحفظها واسترجاعها في أسرع وقت (حمود، ٢٠٢٢).

ومن أهم أهداف الأرشفة الرقمية:

- توفير المساحات المستهلكة لتخزين الوثائق.
- توفير نسخ احتياطية من الوثائق.
- سهولة استرجاع الوثائق عند طلبها.
- سهولة تبادل الوثائق داخل المؤسسة وخارجها.
- إتاحة الوثائق للاطلاع من قبل عدد كبير من المهتمين.
- حذف الوثائق المكررة والتخلص منها (الصادق، ٢٠١٩).

وتتلخص الأسباب والدوافع وراء التوجه نحو الأرشفة الرقمية في النقاط التالية:

- زيادة تدفق الوثائق والملفات في مختلف المجالات نتيجة التطورات العلمية والتقنية، وصعوبة السيطرة عليها.
- ضرورة إعادة تنظيم الأرشيف في بيئة تعج بالتكنولوجيا والنظم الحديثة.

- إشكاليات الأرشيف التقليدي، ومنها:
  - مخاطر فقدان الوثائق الأصلية بسبب الاستخدام.
  - بطء عملية الوصول للوثائق المطلوبة.
  - كلفة العملية في الترتيب والبحث والاسترجاع.
  - الحاجة إلى الوقت والجهد. (عبيد، ٢٠١٩).

وترجع أهمية الأرشفة الرقمية بشكل رئيسي لدورها في توفير المساحات المكتبيّة المستهلكة لتخزين الملفات الورقية (Paperless)، وتوفير نسخٍ احتياطية من الوثائق، وذلك لتسهيل استرجاع الوثائق أقل وقت ممكن لدعم اتخاذ القرار، كما وتعمل الأرشفة الرقمية بمثابة بنك الوثائق والمعلومات، فمن خلاله تحول الوثائق الورقية بكافة أنواعها وحالتها إلى نسخة إلكترونية تُتيح للمستفيدين إمكانية الدراسة في محتوياتها، وقد لخّصت العديد من الدراسات نقاطاً أساسية لأهمية الأرشفة الرقمية كتوفير نسخ احتياطية من الوثائق والمحفوظات في حال تعرض الأصل لأي ضرر أو تلف؛ ناتج عن العوامل المختلفة سواء البشرية أو الطبيعية (كالحرائق والسرقات أو الرطوبة أو غيرها)، مما يُسهّل الوصول والاسترجاع للوثائق المطلوبة دون الحاجة إلى وجودها مادياً (الأمين وكروم، ٢٠٢٢).

ويتميز الأرشيف عن غيره من مصادر المعلومات بعدة خصائص أهمها: النشأة الطبيعية (التجميع الطبيعي والتراكم)، القيمة، الأصالة أو المصداقية، والتفرد.

ويتطلب الأرشيف الرقمي وعملية التحول من الأرشفة التقليدية إلى الأرشفة الرقمية توفير البنية التحتية المطلوبة من الأجهزة والبرمجيات وغيرها من تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى التجهيزات الفنية، والمبنى المناسب،

والإجراءات الاحترازية، (البيئة المناسبة) والأنظمة والقوانين والمعايير، والكوادر البشرية المؤهلة والمدربة. (أحمد، ٢٠٢٤).

أما الأرشيف حسب الموضوع، وهو تقسيم منتشر في الكثير من المؤسسات الأرشيفية، حيث يفصل بين الأرشيفات أو تقسم حسب محتوياتها، منها: الأرشيف التاريخي، الأرشيف السياسي، الأرشيف القضائي، الأرشيف العسكرية، أرشيف المؤسسات الدينية. ويقسم الأرشيف حسب الملكية أو المصدر إلى الأرشيف العام؛ ويشمل محتوى الوثائق الصادرة عن الجهات والمؤسسات العمومية مهما كان نوعها؛ سواء كانت وزاراتٍ، أو هيئاتٍ حكوميةٍ، أو شركاتٍ عموميةٍ، أو جماعاتٍ محليةٍ، أما القسم الآخر: فهو الأرشيف الخاص الذي يضم الوثائق التي تصدر عن الأشخاص، أو العائلات، أو المؤسسات، أو المنظمات الخاصة؛ أي أنه ملكية خاصة لأفراد معينين أو مؤسسات خاصة، مثل: المقاولات ومكاتب الدراسات والشركات والمؤسسات الخاصة (بن جميل وعفاف، ٢٠٢٠: ٣٠).

أما الأرشيف حسب الإتاحة فينقسم إلى: الأرشيف المتاح للعامة والذي يمكن الاطلاع عليه من قبل عامة الجمهور والناس، خاصة الباحثين؛ للاستفادة منه في البحث العلمي؛ كالقوانين واللوائح والسياسات والمخططات والبرامج والميزانيات والإحصاءات والتقارير الإدارية، ومن أقسامه الأرشيفات السرية التي يحظر تداولها لغير المعنيين بها من المنشئين أو لفئة خاصة تحرص على سريتها وعدم إفشاء محتويات وثائقها من معلومات قد تخص حياة الأشخاص الطبيعيين والأسر، أو تخص أمن الدولة وأمن مؤسساتها وشعبها (أحمد، ٢٠٢٤).

ويقسم الأرشيف حسب الشكل إلى: الأرشيف ما قبل الورقي، الأرشيف الورقي، الأرشيف الفوتوغرافي، الأرشيف التشكيلي، الأرشيف السمعي البصري، أرشيف الأختام والشعارات والنقود، الأرشيف الالكتروني أو الرقمي. أما المواد الأرشيفية فأهمها: المخطوطات، الخرائط، الوثائق المطبوعة، الوثائق السمعية البصرية، المصغرات الفيلمية، الشفافيات، الصور الفوتوغرافية، وغيرها.

وتتكون وثائق الأرشيف الرقمي من مكونين أساسيين هما: المحتوى (Content) والدعامة (Carrier) الحامل لهذا المحتوى؛ أي أن الوثيقة كدعامة: هي كل مادة مكتوبة، أو مطبوعة بالحبر، أو الرصاص، أو الطلاء، أو البردي، أو الرِّق، أو سعف النخيل، أو لحاء الشجر أو على الورق: كالبرديات والمخطوطات، والكتب، والخرائط أو حتى الرسومات أو هي كل مادة مطبوعة ومصورة؛ كالصور الفوتوغرافية، أو المصغرات الفيلمية، أو الشفافيات، أو المسجلة كالموسيقى والأفلام والأسطوانات أو حتى الأشرطة. أو مواد حاسوبية كالأقراص الصلبة واللينة والأشرطة الممغنطة والبيانات الإلكترونية والافتراضية، أو المواد المنقولة؛ كمعروضات المتاحف والعيّنات والنماذج كالقطع الأثرية، والنقوش، والأختام، والمسكوكات، والآلات الحربية أو حتى اللباس التراثي، وقد ذكرت جمعية المكتبات الأمريكية American Library Association بأن الدعامة: هي الكيان المادي التي تُسجل عليه مادة ما؛ جميعها أو بعضها أو يُسجل عليه عمل متعدد الأجزاء (Ala, 2023) أما المحتوى؛ هي تلك العلامات والرموز والأصوات المائلة على الدعامة أو بداخلها، وتتلخص مراحل عملية الأرشفة الرقمية في مرحلة التخطيط للأرشفة الرقمية، وتشمل الدراسة والمسح، والتحليل، وبناء الخطة واختيار البرمجيات، وإعداد قواعد البيانات.

يليها المرحلة التنفيذية، وتشمل تحضير الوثائق الورقية، وتصوير أو نسخ الوثائق القديمة التي يصعب رقمنتها مباشرة، ومرحلة التصوير الضوئي (الرقمنة)، ومرحلة مراقبة الجودة (العيسى، ٢٠١٣).

وبالرغم من أهمية عملية الأرشفة الرقمية، إلا أن لها العديد من السلبيات والتي من بينها: التكلفة العالية لعملية التحول من الأرشيف التقليدي إلى الأرشيف الرقمي، وصعوبة حماية الوثائق، وصعوبة كشف الاحتيال، وضعف مهارات العاملين في المجال، وعدم الاعتراف بالوثائق الالكترونية لأسباب قانونية، والحاجة لصيانة الأجهزة والبرمجيات وتطويرها بسبب العمر الافتراضي لها، والحاجة إلى المزيد من إجراءات الأمن والحماية، والخوف من فقدان المواد المخزنة إلكترونياً، الأعطال والمشكلات الفنية، الحاجة لبرامج التدريب والتأهيل، غياب الوعي لدى المسؤولين، مقاومة التغيير والخوف من التكنولوجيا، ومشكلات تتعلق بالقوانين والتشريعات (الهوش، ٢٠١٩) (حمود، ٢٠٢٢).

١/ الدراسات السابقة ذات العلاقة:

- هدفت دراسة أحمد (٢٠٢٤) التعرف إلى صعوبات إدارة الأرشيف الرقمي في المكتبات الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها، حيث تم استخدام المنهج النوعي؛ إذ تكون مجتمع الدراسة من المؤرشفين العاملين في المكتبات الأردنية (الحكومية والخاصة) والبالغ عددهم (٢٥) مؤرشفاً ومؤرشفة، حيث تم اختيارهم بالطريقة القصدية، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد أداء المقابلة المفتوحة شبه المنظمة، وتوصلت الدراسة إلى أن أبرز الصعوبات التي تواجه إدارة الأرشيف الرقمي من وجهة نظر العاملين فيها كانت الصعوبات

المالية؛ كضعف الدعم المالي والميزانيات وخاصة في أرشيف المكتبات الحكومية، إضافة إلى الصعوبات التقنية؛ كضعف استخدام التقنيات الحديثة نتيجة لعدم توافرها في أنظمتهم، كما بينت النتائج وجود صعوبات تتعلق بالسلامة العامة تعود لسوء التخزين المتبع داخل المكتبات ومراكز الأرشيف، وصعوبات إدارية كالبيروقراطية وضعف الشراكات والتعاون بين المكتبات والمراكز التي تُعنى بالأرشيف، وأخيراً الصعوبات البشرية كنقص التدريب والكوادر والمتخصصين في قراءة المخطوطات والتي تعد من أهم الصعوبات التي تواجه المكتبات الأردنية في إدارة الأرشيف الرقمي من وجهة نظرهم.

- أجرى عليان وعباس والفاضل (٢٠٢٣) دراسة هدفت التعرف إلى التحديات التي تواجه المكتبات الأردنية في مجال الأرشفة الإلكترونية، من وجهة نظر أعضاء جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية تبعاً للمتغيرات: الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي، نوع المكتبة والتخصص، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من (١٢٠) فرداً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث تم تطوير استبانة وزعت عشوائياً كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن أهم التحديات التي تواجه المكتبات الأردنية كانت التكلفة العالية للأجهزة والبرمجيات اللازمة وخصوصية بعض الوثائق وسريتها، ومشكلة أمن الوثائق الإلكترونية وحمايتها، وقلة الكوادر البشرية في مجال الأرشفة الإلكترونية، بالإضافة إلى غياب التشريعات والمعايير الخاصة بالأرشفة الإلكترونية.

- أجرى (كورت ودولك، ٢٠٢١) دراسة هدفت إلى تحويل وقراءة الأرشيف العثماني إلى اللغة التركية الحديثة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد بينت الدراسة صعوبة قراءة المخطوطات واستيعابها بسبب اختلاف لغتهم والتي اعتبرها الباحث أحد أهم التحديات.
- دراسة (سينتورك، ٢٠٢١) التي هدفت إلى بيان المهارات والكفاءات التي يجب أن يتمتع بها أمين الأرشيف "المؤرشف" في القرن الواحد والعشرين وركزت الدراسة على أهم الصفات التي يجب أن يتمتع بها العاملين في الأرشيف التركي، وذلك لتلبية احتياجات المستخدمين بأكبر قدر ممكن من الفعالية، وقد بينت الدراسة أهمية معرفة كيفية تطبيق تكنولوجيا المعلومات، المعرفة بالتشريعات المتعلقة بالأرشيف والإدارة وعمليات التخطيط، وأوصت الدراسة على ضرورة تنظيم برامج تدريبية وورش العمل والمؤتمرات لدورها المهم في تطوير الأرشفة الرقمية، وأهمية تقديم الدعم الفعال لرفع الوعي الإيجابي للأرشيف والمهنة الأرشيفية.
- أجرت العواملة وحمد (٢٠٢٠) دراسة هدفت التعرف إلى واقع الحفظ الرقمي لمصادر المعلومات في مكتبات الجامعات الحكومية الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها، تبعاً للمتغيرات الآتية: الجنس، الدرجة العلمية والتخصص، وسنوات الخبرة. واستخدمت الدراسة المنهج المسحي الوصفي في وصف واقع الحفظ الرقمي لجميع العاملين في المكتبات الجامعية للعام ٢٠١٩-٢٠٢٠، وطبقت هذه الدراسة على عينة مكونة من (١٣٣) موظفاً، حيث تم إعداد استبانة وزعت عشوائياً كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن أبرز الصعوبات

والتحديات التي تواجه الحفظ الرقمي في المكتبات الأردنية، تمثلت بقلة المعدات اللازمة في المكتبة لغايات الحفظ الرقمي، وقلة الخبرات المتوفرة في مجال الحفظ واسترجاع الملفات الرقمية، وعدم وجود دعم فني ومالي لعملية الحفظ الرقمي، بالإضافة إلى عدم وجود سعة تخزينية لحفظ الملفات الرقمية.

- أجرى الهوش (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى تحديد المعوقات التي تواجه المؤسسات الأرشيفية، عند التحول لنظم الأرشفة الرقمية، في جامعة الزاوية – ليبيا. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المقارن؛ وقد كشفت الدراسة المقارنة لأنظمة الأرشفة الإلكترونية أن هناك نظامان احتلا المرتبة الأولى؛ من حيث تحقيقهما لعناصر التقييم، وهما: نظام Vici Docs، ونظام Slnee. بينما جاءت ثلاثة أنظمة إلكترونية في المرتبة الثانية؛ بتحقيق ثمانية عناصر للتقييم في كل منها، وهي أنظمة Dok Ware، وSmart Dok، وDirect، حيث لم تحقق عنصري التعرف الضوئي على الحروف العربية، والتشغيل التزامني المتعدد من جانب الموظفين.
- هدفت دراسة عبد الرحمن والقدال (٢٠١٩) إلى التعرف على متطلبات ومعوقات الأرشفة الإلكترونية، وقد أجريت الدراسة في جامعة الخرطوم – السودان، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي؛ باستخدام الاستبانة والمقابلات والملاحظة كأداة للدراسة. وتم اختيار (٥٠) موظفاً وموظفة؛ بغرض معرفة اتجاهاتهم العامة نحو الأرشفة الإلكترونية، من حيث: الأهمية، والتدريب، والمرئيات والمعوقات. وقد توصلت الدراسة إلى ضعف تطبيق الأرشفة

الإلكترونية في وحدات مجمع الوسط بالجامعة باستثناء الشؤون العلمية، وإن أنظمة الأرشفة الإلكترونية المطبقة من قبل الموظفين، ليست بجودة نظم الأرشفة العالمية، وإلى قلة التدريب والتأهيل المقدّم للموظفين في مجالات الحاسوب والمعلومات.

- أجرى مبروك والطنبور (٢٠١٨) دراسة هدفت التعرف إلى معيقات استخدام الأرشفة الإلكترونية في الهيئات المحلية الفلسطينية، وسبل التغلب عليها تبعاً للمتغيرات الآتية: الجنس، والعمر، ونوع الوظيفة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي الارتباطي، وطبقت الدراسة على عينة طبقية عشوائية مكونة من (١٣٢) موظفاً من العاملين في بلدية طولكرم، وقد تم تطوير استبانة خاصة وزعت عشوائياً، وتوصلت الدراسة إلى أن المعيقات البشرية كانت أهم معيقات تطبيق الأرشفة الإلكترونية، بالإضافة إلى قلة الدعم المالي والميزانيات من الدول المانحة والحكومة الفلسطينية، أخيراً ضعف تعزيز مجال المهارات الإدارية والدورات التدريبية في الهيئات المحلية؛ لزيادة المعرفة لديهم في مجال تطبيقات الحاسوب.

٢/ موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

على الرغم من تعدد الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الأرشفة الرقمية وصعوباتها، فإن الدراسة الحالية تختلف عنها في عدة جوانب جوهرية؛ إذ ركزت معظم الدراسات السابقة على تحديات الأرشفة الإلكترونية أو الحفظ الرقمي في مكتبات معينة (جامعية، حكومية، فلسطينية، سودانية...)، أو اقتصرت على جوانب تقنية أو مالية أو بشرية دون دمجها في تحليل شامل متعمق. بينما تتميز الدراسة الحالية بأنها تستهدف مؤسسات المعلومات

الأردنية بمختلف أنواعها (وليس فقط المكتبات)، وتهدف إلى تقديم رؤية شاملة للتحديات من وجهة نظر العاملين أنفسهم، باستخدام المنهج النوعي التحليلي الذي يتيح فهماً أعمق للتجارب الواقعية. كما تتمايز الدراسة الحالية بتنوع المشاركين فيها من حيث مواقعهم الوظيفية، والمؤسسات التي يمثلونها، مما يمنح النتائج مصداقية وتمثيلاً أكثر دقة للواقع العملي. إضافةً إلى ذلك، فإن طبيعة المقابلات المعمقة شبه المنظمة التي تم استخدامها تتيح استنباط أبعاد جديدة لم تكن بارزة في الدراسات السابقة، مثل تحديات الثقافة المؤسسية، غياب السياسات الوطنية الموحدة، مشكلات التكامل بين الأنظمة الرقمية، والتحديات البيئية والتنظيمية المستجدة. وعليه، فإن الدراسة الحالية تسهم في سد فجوة معرفية في الأدبيات العربية، من خلال مقاربة أكثر تكاملاً وتفصيلاً لواقع الأرشفة الرقمية في الأردن.

٣/ منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي بوصفه الأنسب لاستكشاف التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن من وجهة نظر العاملين فيها، وذلك من خلال جمع بيانات وصفية معمّقة تُمكّن الباحث من فهم الظاهرة في سياقها الواقعي. وقد تم استخدام المقابلات شبه المنظمة كأداة رئيسة لجمع البيانات، مما يتيح للمشاركين حرية التعبير ويساعد في الكشف عن أبعاد متنوعة ومتشابكة للظاهرة قيد الدراسة.

٤/ مجتمع وعينة الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من (٢٠) مشاركًا ومشاركة من العاملين في مؤسسات معلومات متنوعة في الأردن، تم اختيارهم بطريقة قصدية نظرًا لتوفر الخبرة والمعرفة لديهم في مجال الأرشفة الرقمية. وقد تم التواصل مع أفراد العينة

خلال شهر حزيران من عام ٢٠٢٤، باستخدام وسائل اتصال مختلفة (مقابلات مباشرة، واتصالات عبر الهاتف أو تطبيقات التواصل). وقد شملت مؤسسات المعلومات التي شارك منها الأفراد ما يلي: المكتبة الوطنية، مكتبة الجامعة الأردنية (جامعة حكومية)، مجمع اللغة العربية الأردني، مكتبة عبد الحميد شومان العامة، مكتبة جامعة البلقاء التطبيقية، جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية، المركز الأمريكي للأبحاث (Acor)، مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية، مكتبة أمانة عمان الكبرى، مكتبة جامعة فيلادلفيا، مكتبة كلية الحصن الجامعية، قاعدة بيانات معرفة، مكتبة جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا، مجلس الحسن، مكتبة جامعة الطفيلة التقنية، جامعة جدارا، مركز الحسين للسرطان، الجامعة العربية المفتوحة، جامعة العلوم التطبيقية، وجامعة ولي العهد (جامعة الحسين التقنية). والجدول التالي يبين نوعية المؤسسات المعلومات التي شاركت في الدراسة.

جدول رقم (١) مؤسسات المعلومات المشاركة بالدراسة

مكتبات جامعية (حكومية).	٤	٪٢٠
مكتبات جامعية (خاصة).	٦	٪٣٠
مكتبات عامة.	٢	٪١٠
مكتبات متخصصة.	٣	٪١٥
مكتبات وطنية.	١	٪٥
قاعدة بيانات.	١	٪٥
مكتبة وطنية.	١	٪٥
مجمع لغوي.	١	٪٥
مركز أرشيف	١	٪٥
المجموع	٢٠	٪١٠٠

أما تخصص المشاركين في الدراسة فكما هي موضحة بجدول رقم ٢ أدناه.

جدول رقم (٢) تخصص المشاركين بالدراسة

التخصص	العدد	النسبة المئوية
علم المكتبات والمعلومات	١٧	٨٥٪
تخصصات أخرى	٣	١٥٪
المجموع	٢٠	١٠٠٪

وبالنسبة للتحصيل الدراسي للمشاركين موضح بالجدول رقم ٣

جدول رقم (٣) التحصيل الدراسي للمشاركين بالدراسة

	العدد	النسبة المئوية
الدكتوراة	٥	٢٥٪
الماجستير	٧	٣٥٪
الدبلوم العالي	١	٢٥٪
البكالوريوس	٥	٢٥٪
الدبلوم المتوسط	٢	١٠٪
المجموع	٢٠	١٠٠٪

٥/ أداة الدراسة:

تم إعداد مقابلة شبه منظمة كأداة رئيسة لجمع البيانات النوعية، إذ تم تصميم أسئلتها لتتناول الجوانب المختلفة للتحديات التي تواجه الأرشفة الرقمية، وتشمل التحديات التقنية، البشرية، التنظيمية، القانونية، والمالية. وقد صيغت الأسئلة بشكل مفتوح يسمح بتوسّع المشاركين في الحديث عن تجاربهم.

لضمان الصدق والثبات، تم عرض أداة المقابلة على لجنة تحكيم مكوّنة من ثلاثة خبراء في مجال علم المكتبات والمعلومات وتقنيات الأرشفة الرقمية، حيث راجع المحكّمون الأسئلة من حيث الوضوح والدقة والملاءمة لأهداف الدراسة. وقد أُدخلت التعديلات المقترحة لتعزيز جودة الأداة. كما أُجري اختبار أولي (Pilot Test) لأداة المقابلة على عينة محدودة (مشاركين اثنين) من خارج العينة الأساسية، للتأكد من فهم الأسئلة وسلاسة التفاعل معها، وقياس الزمن اللازم للإجابة. وقد أثبتت الأداة فعاليتها وملاءمتها للسياق البحثي. تم تنفيذ المقابلات بمرونة تراعي ظروف المشاركين، حيث استخدمت أدوات تواصل متنوعة مثل اللقاءات المباشرة، المكالمات الهاتفية، وتطبيقات مثل Zoom وWhatsApp، مع توثيق الإجابات كتابةً بعد أخذ موافقة المشاركين، وفقًا لأخلاقيات البحث العلمي.

ثالثاً: الإطار التطبيقي للدراسة

١/ نتائج الدراسة ومناقشتها:

اعتمدت هذه الدراسة على تحليل مضمون المقابلات الفردية المفتوحة مع العاملين في مؤسسات المعلومات الأردنية التي تطبق الأرشفة الرقمية أو تتجه نحو تطبيقها. ومن خلال تطبيق منهجية التحليل الموضوعي (Thematic Analysis)، تم التوصل إلى عدد من الموضوعات الرئيسة (Themes) التي تمثل أبرز التحديات التي تواجه عملية الأرشفة الرقمية في الأردن من وجهة نظر المشاركين. وقد أظهرت نتائج الدراسة أنّ التحديات التي تواجه الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات في الأردن تتسم بطابع شامل ومركّب، إذ تنبع من جوانب خمس رئيسة متكررة في مختلف المقابلات، وهي بشرية وتنظيمية، وأخرى تقنية ومالية وتشريعية وثقافية. وتُظهر هذه التحديات بُعدًا استراتيجيًا

يعكس محدودية البنية التحتية الوطنية اللازمة لتبنّي الأرشفة الرقمية بوصفها أحد متطلبات التحول الرقمي في مؤسسات المعلومات.

أولاً: التحديات البشرية والتنظيمية: تكررت الإشارات إلى نقص الكوادر المؤهلة والمتخصصة في مجال الأرشفة الرقمية، إضافة إلى ضعف التأهيل والتدريب المستمر، وغياب برامج تعليمية جامعية متخصصة. كما عبّر كثير من المشاركين عن وجود مقاومة داخلية للتغيير بين الموظفين، تعود إلى الخوف من استبدالهم بالتقنيات الحديثة أو إلى ضعف الثقة باستخدام التكنولوجيا. "بعض الموظفين يعتبرون الرقمنة تهديدًا مباشرًا لوظائفهم، ولا توجد دورات تدريبية تجعلهم يشعرون بالأمان والمعرفة" (مدير مكتبة جامعية).

"لا يوجد تخصص جامعي حقيقي يُدرّس الأرشفة الرقمية، وهذا أحد أسباب نقص الخبرات في السوق المحلي" (أمينة مكتبة متخصصة).

كما أشار بعض المشاركين إلى غياب الثقافة التنظيمية الداعمة للتحول الرقمي، وعدم إدراج الأرشفة الرقمية ضمن أولويات المؤسسة، خاصة في المؤسسات الصغيرة.

تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشار إليه أحمد (٢٠٢٤) والعواملة وحمد (٢٠٢٠) من أن نقص الكوادر البشرية المؤهلة، وضعف التدريب المستمر، يُعد من أبرز المعيقات في طريق الأرشفة الرقمية. كما بيّنت النتائج أنّ مقاومة التغيير داخل المؤسسات ناتجة عن غياب الوعي الرقمي والثقافة المؤسسية الداعمة. هذا يُعزز ما أشار إليه سينتورك (٢٠٢١) من أهمية تطوير المهارات الرقمية والمؤهلات المهنية للمؤرشفين، مما يؤكد أن نجاح الأرشفة الرقمية لا يتحقق فقط من خلال توافر التكنولوجيا، بل من خلال تأهيل المورد البشري وتوفير البيئة المؤسسية المناسبة.

ثانيًا: التحديات التقنية والبنية التحتية: أجمعت غالبية المشاركات على وجود ضعف ملحوظ في البنية التحتية التقنية، خاصة فيما يتعلق بتوافر الأجهزة الحديثة، والماسحات الضوئية، وأنظمة الحماية، والتخزين. كما أشار بعضهم إلى الانقطاعات الكهربائية المتكررة، وتعطل الأنظمة وقدم الأجهزة المستخدمة، ما يؤثر سلبًا على كفاءة العمل.

"لدينا جهاز ماسح ضوئي واحد وهناك آلاف الوثائق. الأمر مرهق جداً" (مديرة قسم الأرشفة، مكتبة جامعية).

"الأجهزة قديمة وتتعطل باستمرار، ولا توجد صيانة دورية، وهذا يعيق العمل" (عامل في مكتبة عامة).

أشارت المقابلات إلى ضعف البنية التحتية التقنية في كثير من مؤسسات المعلومات، لا سيما في المناطق خارج العاصمة، وهو ما يتفق مع نتائج دراسات الهوش (٢٠١٩) وعبد الرحمن والقدال (٢٠١٩) ومبروك والطنبور (٢٠١٨). وتتمثل هذه التحديات في نقص الأجهزة، وانقطاع الكهرباء، وضعف الاتصال بالإنترنت، وتعطل الأنظمة، الأمر الذي يشير إلى فجوة في الجاهزية التقنية، ويؤثر بشكل مباشر على استمرارية وكفاءة العمليات الأرشيفية الرقمية.

ثالثًا: التحديات المالية: أشارت معظم المقابلات إلى أن نقص التمويل يعد من أبرز العقبات التي تواجه مشاريع الأرشفة الرقمية. وتتمثل هذه الصعوبات في ارتفاع كلفة الأجهزة والبرمجيات والتدريب، والحاجة المستمرة للتحديث والصيانة، الأمر الذي يصعّب على المؤسسات، خاصة الصغيرة والمتوسطة، الاستمرار في تنفيذ مشاريع التحول الرقمي.

"حتى لو رغبنا في أرشفة رقمية، لا نملك الميزانية الكافية لتوفير الأجهزة أو تحديث الأنظمة" (مشارك من مؤسسة ثقافية).

"التكاليف لا تنتهي: من شراء الأجهزة، إلى التدريب، إلى الصيانة الدورية" (مدير مكتبة عامة).

تُعد القيود المالية عائقًا مشتركًا كما ورد في جميع المقابلات تقريبًا، حيث أشارت غالبية المستجيبين إلى أن التكاليف المرتفعة لشراء الأجهزة، وتحديث البرمجيات، وتوفير التدريب والصيانة تُشكل عائقًا رئيسًا. وتُدعم هذه النتيجة بما توصلت إليه دراسات عليان وآخرون (٢٠٢٣) والعواملة وحمد (٢٠٢٠)، مما يعكس الحاجة إلى إدراج الأرشفة الرقمية ضمن أولويات الإنفاق الحكومي والمؤسسي.

رابعًا: التحديات القانونية والتشريعية: بيّنت النتائج وجود فراغ قانوني أو ضعف في التشريعات الناظمة للأرشفة الرقمية، خاصة فيما يتعلق بقضايا الملكية الفكرية، وسرية الوثائق، وأمن البيانات. وأكد عدد من المشاركين أن غياب سياسة وطنية موحدة ومحدثة يعرقل تكامل الجهود المؤسسية.

"لا توجد قوانين واضحة تنظم الوصول إلى الوثائق الرقمية أو تحمي الملكية الفكرية" (باحثة في الأرشفة الإلكترونية).

"الوثائق السرية تُترك غالباً دون أرشفة رقمية خوفاً من الاختراق أو عدم وجود إطار قانوني يحميها" (عامل في مكتبة جامعية).

أكد المشاركون في الدراسة على غياب أو ضعف التشريعات المنظمة لحقوق الملكية الفكرية، وأمن الوثائق الرقمية، وسريتها. وهي نتيجة تتماشى مع ما أورده عبد الرحمن والقدال (٢٠١٩) من قصور في السياسات التنظيمية الخاصة بالأرشفة الرقمية في الدول النامية. كما يتضح أن غياب السياسات الموحدة

والمعايير القياسية يعيق التكامل بين المؤسسات ويؤثر سلبًا على أمن الوثائق وسهولة الوصول إليها.

خامسًا: التحديات الثقافية والمعرفية: أظهرت المقابلات وجود ضعف عام في الوعي بأهمية الأرشفة الرقمية لدى كل من الموظفين وصناع القرار والمستفيدين. كما أشار البعض إلى ضعف التعاون بين المؤسسات المختلفة، وغياب المعايير الموحدة في تصنيف الوثائق وفهرستها، إضافة إلى انعدام آليات التغذية الراجعة من المجتمع المستخدم.

"بعض المدراء لا يرون جدوى من الأرشفة الرقمية ويعتبرونها مجرد رفاهية لا ضرورة لها" (مدير مكتبة جامعية خاصة).

"غياب التغذية الراجعة من المستفيدين يعيق تحسين الأنظمة الرقمية" (مشاركة من جمعية مكتبات).

تُشير نتائج الدراسة إلى وجود ضعف في الوعي المجتمعي والمؤسسي بأهمية الأرشفة الرقمية وفوائدها على المدى البعيد. وهو ما ينعكس على قلة الدعم، وضعف التعاون، ومحدودية التفاعل مع المستفيدين. ويؤكد هذا ما ورد في دراسة مبروك والطنبور (٢٠١٨) حول تأثير ضعف الوعي المؤسسي على فاعلية تطبيق نظم الأرشفة.

سادسًا: تحديات أمن المعلومات واستدامة الأرشيف: تكرر ذكر الخوف من فقدان البيانات أو اختراقها كأحد أبرز التحديات، لا سيما في غياب بنى قوية للحماية الرقمية. كما أثيرت قضايا الاستدامة طويلة الأمد للأرشيف الرقمي، والتحديات المرتبطة بقدم البرمجيات وتغيرها السريع.

"لا توجد ضمانات حقيقية بأن الوثائق الرقمية ستكون متاحة وآمنة بعد عشر سنوات" (مشارك من مكتبة بحثية).

"مشروع الأرشفة يحتاج إلى خطط استدامة وليس فقط تنفيذ لمرة واحدة" (أمين مكتبة متخصص).

تُظهر النتائج قلقًا كبيرًا لدى المستجيبين بشأن سلامة الوثائق الرقمية واستدامتها على المدى البعيد، خاصة في ظل التهديدات السيبرانية، وضعف أدوات الحماية. كما يُثير المشاركون مخاوف من فقدان البيانات في حال الأعطال أو الهجمات، وهي قضايا ذات أبعاد استراتيجية تتطلب حلولًا متقدمة تشمل النسخ الاحتياطي، وحوكمة البيانات، وتطوير إطار وطني للأمن الرقمي.

سابعًا: التنوع الوثائقي وتحديات التحويل الرقمي: أشار بعض المشاركين إلى صعوبة رقمنة بعض أنواع الوثائق مثل الخرائط، والمخطوطات، والصور الفوتوغرافية، بسبب طبيعتها الخاصة أو تلفها أو قدمها. كما برزت تحديات مرتبطة بغياب المعايير الفنية لتصنيف وفهرسة هذا النوع من المحتوى.

"نحتاج إلى تقنيات خاصة للتعامل مع الخرائط والمخطوطات، ولا تتوفر حالياً" (مديرة قسم الأرشفة).

تبيّن من نتائج المقابلات أن الطبيعة المتنوعة للوثائق (خرائط، مخطوطات، صور، وثائق ورقية متدهورة...) تتطلب تجهيزات ومعايير خاصة للرقمنة، مما يضيف عبئًا فنّيًا وإجرائيًا على مؤسسات المعلومات. وقد أشار كورت ودولك (٢٠٢١) إلى صعوبة التعامل مع الوثائق التاريخية والمخطوطات العثمانية، ما يعكس تشابه التحديات على المستوى الدولي، خاصة في المجتمعات التي تحتوي على أرشيفات تراثية وثقافية.

٢/ خلاصة الدراسة:

تشير النتائج إلى أن التحديات التي تواجه الأرشفة الرقمية في مؤسسات المعلومات الأردنية ذات طبيعة مركبة ومتعددة الأبعاد، تشمل عناصر بشرية، تقنية، مالية، تشريعية، وثقافية. كما تعكس تباينًا في درجة الوعي المؤسسي، واختلافًا في مستوى الجاهزية بين المؤسسات الحكومية والخاصة. وتُبرز هذه النتائج الحاجة إلى تدخل وطني ممنهج يتضمن إصلاحات تشريعية، وتحديث البنية التحتية، وبناء القدرات البشرية، وتحقيق التكامل المؤسسي لضمان نجاح جهود التحول الرقمي.

كما تدل نتائج الدراسة أن الأرشفة الرقمية في الأردن لا تزال تواجه تحديات هيكلية تحتاج إلى حلول متعددة المستويات، تبدأ من السياسات العامة، مرورًا بالبنية التحتية والتدريب، وانتهاء بتعزيز ثقافة الأرشفة الرقمية لدى العاملين والمستفيدين. إن تجاوز هذه التحديات يتطلب تعاونًا وطنيًا على مستوى الحكومة والقطاع الخاص ومؤسسات التعليم والبحث العلمي، من أجل بناء منظومة أرشفة رقمية متكاملة وآمنة ومستدامة.

٣/ توصيات الدراسة:

- ضرورة تطوير البنية التحتية التقنية اللازمة لعملية الأرشفة الرقمية بما في ذلك الأجهزة والبرمجيات والشبكات وضمان توافرها بشكل مستمر.
- نشر الوعي بأهمية الأرشفة الرقمية لدى الأفراد والمؤسسات الحكومية والخاصة والمجتمع بشكل عام وتشجيع عملية الانتقال من الأرشفة التقليدية إلى الأرشفة الرقمية.

- تخصيص موارد مالية كافية لدعم مشاريع الأرشفة الرقمية والبحث عن شراكات وتمويل دولي للمبادرات الوطنية.
- تدريب وتطوير الكفاءات البشرية العاملة من خلال تنظيم الدورات التدريبية وورش العمل لتعزيز مهارا تهم التقنية والإدارية.
- وضع سياسات وتشريعات وطنية تنظم عملية الأرشفة الرقمية وتحمي حقوق الملكية الفكرية والخصوصية.
- ضرورة التعاون وتبادل الخبرات والتجارب الناجحة في مجال الأرشفة الرقمية على المستوى الوطني من خلال الندوات والمؤتمرات واللقاءات العلمية.
- وضع وتنفيذ استراتيجية لحماية البيانات والأرشيفات الرقمية من الهجمات السيبرانية وغيرها من المخاطر.
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الميدانية في هذا المجال، وتشجيع طلبة الدراسات العليا في علم المكتبات والمعلومات على إعداد رسائلهم الجامعية في هذا المجال.

رابعاً: قائمة المصادر والمراجع

١/ المراجع العربية:

- أحمد، رزان رؤوف(٢٠٢٤). صعوبات إدارة الأرشيف الرقمي في المكتبات الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها [رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية].
- الأمين، منال خليفة الرشيد، وكروم، عفاف مصطفى حامد. (٢٠٢٢). استخدامات الأنظمة الآلية في إدارة الأرشيف: دراسة

تطبيقية على بعض البنوك السودانية بولاية الخرطوم. معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي.

- أمينة، قيطون شهرزاد، وعمر، سمية طوال(٢٠٢٢). الأرشفة الإلكترونية للوثائق في الجامعة الجزائرية: رئاسة جامعة الجلفة زيان عاشور نموذجًا[رسالة ماجستير، الجامعة الجزائرية] .
- بن جميل، رميساء، وعفاف، المعادي (٢٠٢٠). الأساليب الحديثة لتسيير الأرشيف الولائي: نحو إعداد خطة نموذجية لرقمنة أرشيف ولاية قائمة [رسالة ماجستير، جامعة قالمة، الجزائر].
- حمود، خديجة وشاح. (٢٠٢٢). مراحل التحول نحو الأرشفة الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي في جامعات البصرة. مجلة نسق، ٩ (٣٦).
- حمودة، محمود عباس، وعودة، أبو الفتوح(١٩٨٧). الأرشيف ودوره في مجال المعلومات الإدارية .القاهرة: دار نهضة الشرق.
- الشامي، الأحمد محمد، وسيد، حسب الله. (٢٠١١).المعجم الموسوعي لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات .القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- الصادق، عبد الرحمن، والقدال، حسام الدين عوض الله. (٢٠١٩). الأرشفة الإلكترونية: المتطلبات والمعوقات (دراسة حالة: جامعة الخرطوم – السودان). حولية المكتبات والمعلومات، ٣، ٢٥٥.

- عبد الأغوات، شرين سامي. (٢٠٢٢). مزايا الأرشفة الإلكترونية وعيوبها .المجلة العربية للنشر العلمي، ٥، ١١٢٣- ١١٣٣.
- عبيد، صاحب (٢٠١٦).مؤسسات المعلومات وأنواعها .تم الاسترجاع من www.google.com: بتاريخ ٢٥ يونيو ٢٠٢٤.
- عليان، ربحي مصطفى(٢٠٢٣). إدارة مؤسسات المعلومات . عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عليان، ربحي مصطفى، عباس، هدى زيدان، والفاضل، مها وليد علي. (٢٠١٣). التحديات التي تواجه المكتبات الأردنية في مجال الأرشفة الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية .مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، ٦(1)، ١– ١٧.
- العواملة، منال، وحمد، فاتن. (٢٠٢٣). واقع الحفظ الرقمي لمصادر المعلومات في مكتبات الجامعات الحكومية الأردنية من وجهة نظر العاملين فيها .المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، ٥٧(3)، ٣٤– ٦٠.
- العيسى، سمير جمال (٢٠١٣). إدارة نظم المعلومات المكتبية والأرشفة الإلكترونية. عمان: الأردن.
- كرسوع، ديانا. (٢٠١٧). دور المكتبة الإلكترونية في دعم التعليم الجامعي: جامعة فلسطين التقنية (خضوري) أنموذجاً. في المؤتمر الدولي الثالث في النشر الإلكتروني لمكتبة الجامعة الأردنية: نحو

مكتبات حديثة – الجودة والاعتمادية .مكتبة الجامعة الأردنية. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٣ نوفمبر ٢٠٢٣ من http://search.mandumah.com/Record/837360

- مبروك، طارق فتحي، والطنبور، رامز سامي. (٢٠١٨). معيقات استخدام الأرشفة الإلكترونية في الهيئات المحلية الفلسطينية وسبل التغلب عليها "بلدية طولكرم أنموذجاً." مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، ٣(٩) ١٦٥-١٧٨
- الهوش، أكرم أبو بكر.(٢٠١٩). نظم الأرشفة الإلكترونية: دراسة تحليلية مقارنة. المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات، ٢٣(٤٥)١٣٧-١٦١.

٢/ المراجع الأجنبية:

- Senturk, B. (2021). Archivist's career in the 21st century: The road to success. Bilgi Ve Belge Arasrumalari, 1(16), 81–102.

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi journal of library and information studies

التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية: دراسة تحليلية

أ.د.السعيد داود علي داود

أستاذ المكتبات والمعلومات

كلية اللغة العربية بالمنوفية– جامعة الأزهر

Elsaiddawood.lan@azhar.edu.eg

المُستخلص:

دراسة تحليلية تهدف إلى التعرف على التاكسونومي، ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وقد تناول الباحث في المحور الأول التاكسونومي من حيث: تعريفاته، ونشأته، وأهميته، وأنواعه، ووظائفه، ومبررات استخدامه، ومكوناته، وبناءه، والقائمين عليه، وتطويره، وأدوات إدارته، وفي المحور الثاني تناول الباحث دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وبدأه بعرض طرق الوصول إلى المعلومات في البيئة الرقمية، ثم سلط الضوء على التاكسونومي كأحد نماذج الربط السابق سواء على مستوى الموقع الواحد أو على مستوى عدة مواقع، ثم تناول دور التاكسونومي في تحسين واقع تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وأهم علاقات التاكسونومي وارتباطاته، وأخيرًا سلط الضوء على أهم مزايا التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وأبرز عيوبه، وقد عرض الباحث في المحور الثالث لنماذج تطبيقية للتاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية؛ حيث قدم نماذج من: أدلة الويب العربية، والمواقع الإلكترونية للجامعات العربية، والمكتبات الرقمية، ونموذجًا لبناء تاكسونومي لعلم المكتبات والمعلومات.

ومن أهم النتائج: أن وظيفة التاكسونومي تتلخص في كونه أداة لتنظيم المعلومات في البيئة في الرقمية باستخدام اللغة المقيدة من جانب منتج المعلومات أو المسئول عن تنظيمها، وأن التاكسونومي يساعد في تجنب المشاكل التي تنشأ عن الكلمات ذات المعاني المتعددة، كما يساعد التاكسونومي في منح مصادر الويب مظهرًا أكثر تنظيمًا واحترافية، ويحسن الإبحار في المواقع، ويعمل على تحسين قدرات محركات البحث على تقديم نتائج لاستفسارات المستخدمين، إلا أن البيئة الرقمية تفتقر إلى وجود معايير دولية ثابتة لبناء ونشر التاكسونومي الفعال.

ومن أهم التوصيات: ضرورة استخدام نظام تصنيف – كتصنيف ديوى العشري – لإضفاء المعيارية، وإحكام بناء تاكسونومي لمحتوى أدلة الويب العربية مع بعض التعديلات والإضافات التى يراها محررو الأدلة، وضرورة إعداد المعايير التي تضبط وتحكم بناء التاكسونومي وتطبيقاته في مصادر المعلومات المتاحة في البيئة الرقمية.

Abstract:

An analytical study aimed at identifying taxonomy and its role in organizing information in the digital environment. In the first section, the researcher addressed taxonomy in terms of Its definitions, origins, importance, types, functions, justifications for its use, components, structure, those in charge of it, development, and management tools. In the second axis, the researcher addressed the role of taxonomy in organizing information in the digital environment. He began by presenting methods for accessing information in the digital environment, then shed light on taxonomy. As one of the previous linking models, whether at the level of a single site or at the level of several sites, then he addressed the role of taxonomy in improving the reality of organizing information in the digital environment, and the most important relationships and connections of taxonomy, and finally he highlighted the most important advantages of taxonomy in organizing information in the

digital environment, and its most prominent disadvantages. In the third axis, the researcher presented applied models of taxonomy and its role in organizing information in the Arab digital environment; He presented examples of: Arabic web directories, Arab university websites, digital libraries, and a model for constructing a taxonomy for library and information science.

Among the most important results: The function of taxonomy is summarized as a tool for organizing information in the digital environment using the language restricted by the information producer or the person responsible for organizing it, and that taxonomy helps in avoiding problems that arise from words with multiple meanings, and taxonomy also helps in giving web sources a more organized and professional appearance. It improves website navigation and enhances search engines' ability to provide results for user queries. However, the digital environment lacks established international standards for building and disseminating effective taxonomy.

Among the most important recommendations: are the need to use a classification system - such as the Dewey Decimal Classification - to provide standardization and strengthen the taxonomy of the content of Arabic web directories, with some modifications and additions deemed necessary by the directories' editors. The need to develop standards that regulate and control the taxonomy and its applications in information sources available in the digital environment.

الكلمات المفتاحية: تنظيم المعلومات؛ البيئة الرقمية؛ التاكسونومي؛ أنواع التاكسونومي؛ أدلة الويب.

Keywords:

Information organization; digital environment; taxonomy; types of taxonomy; web directories.

أولاً: الإطار المنهجي:

تمهيد

شهدت الحياة البشرية في الألفية الجديدة تحولاً كبيرًا نحو البيئة الرقمية في كافة المجالات والأنشطة؛ فالتواصل بين الأفراد يتم عبر الهاتف الذي يعمل في بيئة النبضات الرقمية، واستقبال كافة البرامج والمنوعات بالقنوات الفضائية يتم عبر الأقمار الصناعية التي تبث في بيئة رقمية، والتسوق يتم من خلال مواقع وأسواق افتراضية، والتعليم يتجه بقوة نحو البيئة الرقمية، وهكذا الحال في كافة المجالات؛ لذلك أصبحت البيئة الرقمية واقعًا نعيشه، ولا وجود للمبالغة إذا قلنا اننا ندمن ذلك الواقع.

لهذا أصبحت البيئة الرقمية المحور الأساس الذي يعتمد عليه معظم القراء والباحثين نتيجة للزيادة المفرطة في حجم المحتوى الرقمي، وأعداد المواقع الإلكترونية؛ ورغم هذا يعتري المعلومات التي يتحصل عليها الباحث أو القارئ من خلال تلك البيئة نوعٌ من القلق وعدم الدقة والموثوقية، علاوة على مشاكل العثور على المعلومات التي يحتاجها المستخدمون لاتخاذ القرارات، والإجابة عن الأسئلة، ومع كل المحاولات التنظيمية فإن شبكة الويب بصفة عامة لا زالت غير منظمة؛ وذلك لطبيعتها سريعة التغير، والتي جعلت أي محاولة للتنظيم معرضة للتقادم بمرور الوقت [١][٢].

وبناءً على ذلك لم تعد الأدوات التقليدية الأنسب في عمليات تنظيم المعلومات واسترجاعها بالبيئة الرقمية؛ ومن هنا برزت الحاجة إلى أدوات تواكب التطورات المتلاحقة، وتناسب تلك البيئة؛ لهذا ظهرت بعض الأدوات التي تُستخدم في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، والتي يأتي التاكسونومي Taxonomy من بينها [٣].

١/ مشكلة الدراسة:

تُمثل عملية تنظيم المعلومات الحلقة الأساس بين حلقات دورة حياة المعلومات، وأنشطة مؤسساتها، والتي شهدت – خلال العقدين الأخيرين – تطورات مهمة ومتنوعة، وذلك نتيجة للتزايد الواضح، والمستمر في مصادر المعلومات المتاحة في البيئة الرقمية؛ ومن ثم ظهرت الحاجة لأدوات أو طرق تنظيم موضوعية تساعد في الوصول إلى المعلومات المناسبة؛ وتساعد في تكشيف صفحات الويب، ومن ثم تنظيمها في فهارسها الخاصة أو تقسيمها إلى فئات موضوعية، ويتم ذلك آليًا أو بمساعدة متخصصين في مجال المعلومات، وتأتي نظم التصنيف في مقدمة تلك الأدوات، سواء تلك النظم التي أعدها المكتبيون للاستخدام في مؤسسات المعلومات بعد إدخال التعديلات عليها لتناسب البيئة الرقمية، أو تلك الأدوات التي تم ابتكارها أو تطويرها لأغراض تنظيم المعلومات خصيصًا في البيئة الرقمية، والتي يأتي التاكسونومي Taxonomy كأحد أهم تلك الأدوات، والذي يُستخدم على نطاق واسع في العديد من مواقع الويب لتنظيم المعلومات، واسترجاعها، ويعتمد التاكسونومي على التدرج الهرمي في التصفح، مع مجموعة من الاختيارات التي تساعد على التضييق والتوسيع، ويتسم بتحرره من رموز التصنيف.

وتعتبر الدارسات التي تتناول التنظيم والاسترجاع في البيئة الرقمية بشكل عام، والتاكسونومي كأسلوب لتنظيم المعلومات بشكل خاص من الدارسات المهمة والمعاصرة المرتبطة بلا شك بعلوم المكتبات والمعلومات، وأهميتها لا تكمن فقط في الوصف والتفسير لهذه الظاهرة بل رفع كفاءة التنظيم والاسترجاع في البيئة الرقمية، وايجاد أفضل الطرق للتنظيم الدقيق للتعامل

الأمثل، وملاحقة الكم الهائل والمستمر من المحتوى الفكري المتاح، لهذا يأمل الباحث أن تفيد هذه الدارسة في التعريف بالتاكسونومى ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية.

٢/ أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على "التاكسونومي، ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية" وفي ضوء هذا الهدف الرئيس ثمة عدد من الأهداف يمكن سردها على النحو الآتي:

- التعريف بالتاكسونومي، وتحديد وظائفه، وأهم أنواعه، والعناصر التي يتكون منها.
- الكشف عن دور التاكسونومى في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية.
- تقديم النتائج والتوصيات التي تعزز دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية.

٣/ تساؤلات الدراسة:

حاول الباحث تحقيق أهداف الدراسة من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما المقصود بالتاكسونومي؟ وما وظائفه، وأهم أنواعه؟
- ما دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية؟
- كيف يتم تعزيز دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية؟

٤/ حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: تناولت الدراسة: "التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية".

- الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسة حول موضوع: "التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية" ما بين عامي ٢٠٢٣، ٢٠٢٤.
- الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة حول التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية من دون التقيد بحدود مكانية.

٥/ منهج الدراسة:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعمد إلى تشخيص الواقع وتحليله للإلمام به وفهم الأسلوب المتبع، من خلال فحص دقيق للإنتاج الفكري الحديث، والاطلاع على الأدبيات ذات الصلة بالموضوع، والمواقع الإلكترونية؛ لإبراز الحقائق والخصائص المؤثرة على تقنية التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وسرد مختلف المبادئ والأساليب المعتمدة في ذلك.

٦/ الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات العربية والأجنبية حول قضايا تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، والذي يمثل التاكسونومي أحد أهم أنماطها وطرقها، وسوف يسلط الباحث الضوء على أهم الدراسات الأقرب لموضوع الدراسة: "التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية" على وجه التحديد، ولتحقيق ذلك تم البحث في عدد من قواعد البيانات والفهارس المتاحة على الإنترنت؛ مثل:

- الفهرس الموحد للمكتبات الجامعية https://2u.pw/nX7Mq0Xa
- بنك المعرفة المصري http://www.ekb.eg/ar
- قاعدة بيانات الهادي https://arab-afli.org
- الفهرس العربي الموحد https://www.aruc.org
- المكتبة المركزية لجامعة القاهرة http://lis.cl.cu.edu.eg

- فهرس مكتبة الإسكندرية: https://2u.pw/rVkN894F

وغيرها من قواعد البيانات والفهارس المتاحة على شبكة الإنترنت.

١/٦ الدراسات العربية:

- أعدت إيمان عطية سيد دراسة (٢٠٢٤) [٤] حول البنية التصنيفية في مواقع المكتبات الوطنية الأجنبية، مع دراسة خصائص بناء التاكسونومي فيها، والتعرف على أنواعه المستخدمة في تلك المواقع. ومن نتائجها: وجود تفاوت بين مواقع المكتبات الوطنية من حيث عدد الفئات الموضوعية بكل مستوى من مستويات التفريع، وأن التاكسونومي ثلاثي المستوى الأكثر استخدامًا في تلك المواقع.
- تناول توفيق العواودة، ويونس الشوابكة في دراسة لهما (٢٠٢١) [٥] الاتجاهات الحديثة في التحليل الموضوعي لمصادر المعلومات في البيئة الرقمية: التوسيم Tagging، والفوكسونومي Folksonomy، والتاكسونومي Taxonomy، والأنطولوجيا Anthology.
- أعدت سامية فهمي دراستين؛ الأولى (٢٠٢١) [٦] حول نظم وأدوات التنظيم الموضوعي في البيئة الرقمية العربية بجوانبها، وموضوعاتها المختلفة، وتناولت في الثانية (٢٠٢٠) [٧] البنية التكوينية والوظيفية لأدوات التنظيم الموضوعي للمعرفة على الويب، وأبرز السمات المميزة لكل أداة، وإمكاناتها في البحث، وأساليبها المتبعة في التنظيم الموضوعي والاسترجاع. ومن نتائجها: أن قواعد المعلومات العربية الإلكترونية لا تتبع في التقسيمات الموضوعية الخاصة بها لأي من التقسيمات والمعايير القياسية المعمول بها في مجال المكتبات والمعلومات.

- هدفت دراسة عبد القادر أحمد وآمال عبد الرحمن (٢٠٢١) [٨] إلى التعرف على التاكسونومي من خلال تطبيقاته في الموقع الإلكتروني لجامعة بابل، وذلك من خلال التعرف على نظم الملاحة، وخريطة الموقع، وقد أوصت الدراسة بضرورة توفير جميع عناصر الملاحة بالموقع الإلكتروني لجامعة بابل لما لها من أهمية في تنظيم المحتويات وتسهيل الوصول إليها.
- في دراسة منى على محنبي وحسن عواد السريحي (٢٠٢٠)[٩] تم توضيح دور أدوات إدارة التاكسونومي في دعم عملية تنظيم المعرفة من خلال التعرف على أشهر أدوات إدارة التاكسونومي وإيجاد معايير لتقييمها، وتم استخدام منهج تحليل المحتوى لدراسة التقارير والدراسات الخاصة بالأدوات ودورها في تنظيم المعرفة، ومعايير تقييم تلك الأدوات، وآراء الشركات المتخصصة في برمجة تلك الأدوات.
- قدمت حياة طرشي، وناجية قموح دراسة (٢٠١٩)[١٠] حول أدوات الفهرسة الموضوعية في بيئة الويب، والتي من بينهما التاكسونومي، وأكدتا على أن من مزاياه: تحسين عمليتي إدارة المحتوى، والبحث، والوصول، وذلك عن طريق التوافقية في المصطلحات، كما أوضحتا أن من عيوب التاكسونومي: البطء في تحديث المصطلحات، والتدخل البشري في بنائه، وتحديثه.
- تعتبر دراسة أحمد فتحي صديق (٢٠١٩)[١١] من أوائل الدراسات العربية التي تناولت بناء التاكسونومي؛ حيث هدفت إلى الكشف عن تأثير بناء التاكسونومي، وقدرته على التصفح الموضوعي بالمفاهيم. ومن نتائجها: أن التاكسونومي نظام يشمل تصنيف جميع

أشكال وأنواع المصادر النصية والمصورة وغيرها، وأن بناء نظام تاكسونومي باستخدام الهرمية في الترتيب، والعلاقات الشبكية بين فئاته لتنظيم مصادر الويب هو أفضل أسلوب للبحث والتصفح السهل لمحتوى الموقع.

- تناولت سميرة خليل (٢٠١٩) [١٢] تقنية التاكسونومي كإحدى طرق تنظيم المعلومات، وقد تمثل الجانب التطبيقي بها في دراسة تطبيقات التاكسونومى في المواقع الإلكترونية لبعض الجامعات المصرية، وتأثير ذلك على الاسترجاع للمعلومات بها من حيث طرق الاسترجاع، ودقة الاسترجاع واحتياجات المستخدمين.
- كانت دراسة عبد الرحمان بن زايد وناجية قموح (٢٠١٩) [١٣] حول أهمية تنظيم المعرفة في المكتبات الرقمية من خلال تبيان دور تطبيقات الويب في تنظيم المحتوى الرقمي لمصادر المعرفة على وجه الخصوص، من خلال وصف وتحليل التطبيقات والأساليب التي أفرزتها الأنشطة الجديدة للتنظيم الوصفي والموضوعي للمعلومات.
- تركزت دراسة عالية الهيف (٢٠١٨) [١٤] حول تطبيقات التاكسونومي في الموقع الإلكتروني لجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، وتأثير ذلك على استرجاع المعلومات بها من حيث طرقه، ودقته، واحتياجات المستخدمين لهذا الموقع. ومن نتائجها: أنه كلما كانت البنية التصنيفية للموقع الإلكتروني تعكس محتوياته بشكل متكامل من خلال خريطة الموقع، وأنظمة الملاحة كلما قلت حاجة مستخدمي الموقع لاستخدام أنظمة البحث.

- أما عن المساهمات الرائدة لمحمد فتحي عبد الهادي حول قضايا أدوات التحليل الموضوعي، وتنظيم المعلومات فهي كثيرة، ولكن أقربها لتنظيم المعلومات في البيئة الرقمية فكانت دراسته (٢٠١٦) [١٥] حول التطورات الحديثة في مجال تنظيم المعلومات ببيئة الويب، والتاكسونومي من بينها؛ وذلك من أجل طرح رؤى مستقبلية للاستفادة منها على نحو فعال. ومن نتائجها: أن التاكسونومي بالرغم من انتشاره وشيوع استخدامه في تنظيم محتويات المواقع والبوابات إلا أنه لا توجد دراسات تحلل تطبيقاته. وقد سبقتها دراسة (٢٠٠٩) [١٦] حول الاتجاهات الحديثة في التحليل الموضوعي للمعلومات، وموقف قطاع المعلومات العربي منها، والتي تناولت وصف الطرق والأساليب الحديثة للتحليل الموضوعي للمعلومات، ومدى الاستفادة منها في العالم العربي.
- هدفت دراسة طلال الزهيري، وأمال عبد الواحد (٢٠١٦) [١٧] إلى التعريف بأدوات التحليل الموضوعي لاسترجاع المعلومات على الويب. ومن نتائجها: أن هذه الأدوات الحديثة للتحليل الموضوعي تساعد على التخلص من القيود المحددة في الأدوات التقليدية؛ بحيث يمكن للمستفيد سد حاجته ورغبته من المعلومات. وفي دراسة أخرى لطلال ناظم الزهيري (٢٠١٦) [١٨] تناول التعريف بأهم أدوات تصنيف المحتوى الرقمي في بيئة الانترنت، وهي تقنية التاكسونومي التي تتوافق مع رغبات مطوري المواقع المستمرة إلى تحسين آلية الوصول إلى المعلومات، وذلك من خلال العلاقات التي تربط فيما بينها.

- تناولت لمى قدورة (٢٠١٦) [١٩] التاكسونومي من حيث المفهوم، والخصائص، والمزايا والعيوب، وأنه يُمثل شكلاً من أشكال التصنيف؛ حيث يوفر قائمة بالمصطلحات للمستخدم من أعلى إلى أسفل أي من العام إلى الخاص، كما أشارت إلى أن البطء في تحديث المصطلحات أحد أبرز عيوبه.
- بينما كانت دراسة حسن حسين (٢٠١١) [٢٠] حول التاكسونومي، والتعريف به، وموقعه على خريطة الإنترنت باعتباره نموذج للربط السابق. كما تناول التاكسونومي، والمحتوى الموضوعي، والفرق بينه وبين محركات البحث بالإضافة إلى المزواجة بين تقنيات البحث وتقنيات التاكسونومي.
- قدم عاطف عبيد دراسة (٢٠٠٦) [٢١] حول دور التاكسونومي في تعزيز عمل محركات البحث على الإنترنت بهدف التأكيد على القيمة النوعية لعملية التصفح بوصفها أحد الركائز الرئيسة في استرجاع المعلومات، ومحاولة لدعم فكرة نظم الربط المسبق متمثلة في ظهور تقنية التاكسونومي على الإنترنت، ودور التاكسونومي في دعم عمل محركات البحث.

٢/٦ الدراسات الأجنبية:

- جاءت دراسة (Heng Zhang, H. & Zhang, C.[22] حول مفاهيم جديدة لبناء تاكسونومي منهجي لعلم المعلومات، وهذا التاكسونومي شبه آلي، وأكثر تفصيلاً من اليدوي، وتم استخدام محتوى النص الكامل لعدد ١٣٤٩ ورقة منشورة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٨ لبناء تاكسونومي علم المعلومات.

- تناولت(Putkey, T. 2020) [٢٣] في دراستها التاكسونومي من حيث: التعريف، والاستخدام، ونماذج للتاكسونومي. وبعض أنواعه، وأكدت على أن التاكسونومي طريقة لتجميع الملفات معًا للتعرف على الفئات المترابطة، كما أنه يُساعد المستخدمين في البحث عن المعلومات واستعراضها.
- عمدت دراسة Joseph, A. Busch, & Zachary, R. Wahl 2017 [24] إلى تناول أدوات إنشاء التاكسونومي، وتصنيف وظائفها، وعرض سيناريوهات لتقييم أدوات التاكسونومي.
- أوضحت دراسة (Cassel, J. 2015) [٢٥] العديد من النقاط حول التاكسونومي مثل: وجود أنواع مختلفة منه، وأن التاكسونومي يدعم واحدة أو أكثر من عمليات: "التكشيف Indexing support، والاسترجاع Retrieval support، والتنظيم والإبحار Organization and navigation support.
- كشفت دراسة (Bhat, M. H. & Shafi, S. M. 2014) [٢٦] أن استخدام التاكسونومي يحظى بأهمية شديدة من قبل العلماء من أجل تنظيم المعرفة، واسترجاع المعلومات في البيئة الرقمية بسبب النمو السريع والمركب للمعلومات، وأثبتت أن من مزايا التاكسونومي: تحسين دقة البحث، وأن التاكسونومي الجيد ينتج عنه نتائج دقيقة، ويتيح الفرصة لتحسين أنشطة البحث والاسترجاع.
- تناولت دراسة (Walli, B. 2014) [27] برامج إدارة التاكسونومي في المؤسسات والتي يُمكن أن تُساعد في عملية إنشاء التاكسونومي، وتنفيذه، وصيانته.

- هدفت دراسة (2014 Wang, Z., Khoo, C. S. & Chaurdhry, A. S.) [٢٨] إلى تقييم فاعلية الإبحار لتاكسونومي متعدد الأوجه تم بناؤه على تصنيف ديوي العشري، والعديد من المكانز المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، بهدف الكشف عن أوجه القصور في التاكسونومي، واستنتاج مشاكل خطوات البناء التطبيقية من صعوبات تنقل المستخدمين.
- أكدت دراسة (Blackburn, B., Smallwood, R., & Earley, S. 2014) [٢٩] على أن تطوير التاكسونومي يتطلب اختباره، وتجريبه لمعرفة ما إذا كان يلبي احتياجات وتوقعات المستخدم؟ وأنه يحتاج إلى التحديث بمرور الوقت لعكس التغييرات في عمليات إدارة الوثائق، وكذلك لزيادة قابلية الاستخدام يجب أن تُتاح للمستخدمين الفرصة لاقتراح التغييرات.
- قدمت دراسة (2011 Sujatha R., Bandaru, R. & Rao, R.) [٣٠] نظرة عامة حول تقنيات إنشاء التاكسونومي المختلفة، مع توضيح مزايا وعيوب كل تقنية مستخدمة. ومن نتائجها: أن عملية بناء التاكسونومي تقتصر على مجال معين، وأنه يمكن للتاكسونومي الذي يتم إنشاؤه من قبل الموردين (مسبق الإنشاء) تسريع إنشاء التاكسونومي، كما يمكن تطوير التاكسونومي وفقًا لمتطلبات المنظمة.
- هدفت دراسة (2011 Roszkowski, M. [٣١] إلى تحليل الأساليب المستخدمة لتنظيم المعلومات، حيث قدم الباحث نماذج ثابتة وديناميكية للتاكسونومي كأداة لاستكشاف المعرفة، والوصول إلى

المعلومات، وتضمن ذلك التحليل النوعي والكمي لهيكل واستخدام لغات التكشيف التقليدية لإطار المفردات والتاكسونومي.

- سعت دراسة (2010 Chaudhry, A. S.) [٣٢] إلى تقييم أدوات بناء التاكسونومي لمراجعة مميزاتها، وقدرتها لدعم تطوير، ونشر وظائف التاكسونومي، وتم اختيار (١٢) أداة للتقييم، وتضمنت المعايير المستخدمة لاختيار أدوات التاكسونومي العناصر: (الدقة، والمرونة، ومتعدد اللغات، والصيانة).
- أكدت دراسة (2010Kiu, C. C. & Tsui, E.) [٣٣] على استخدام التاكسونومي على نطاق واسع في العديد من مخططات التنقل في مواقع الويب، ولكن غالبًا ما يكون دعم التنقل في المعلومات من خلال التاكسونومي مقيدًا بسبب عدم قدرته على مراعاة المصطلحات الكاملة، والفروق الثقافية للباحثين.
- سعت دراسة (Wang, Z., Chaudhry, A. S. & Khoo, C.S., 2008 [٣٤] إلى بناء تاكسونومي تنظيمي في مجال دراسات المعلومات لقسم دراسات المعلومات في جامعة نانيانغ للتكنولوجيا بسنغافورة، وتم إنشاء التاكسونومي باستخدام تصنيف ديوي العشري، وتصنيف علوم المعلومات، وثلاثة معاجم (ERIC, LISA, ASIS & T) وكان الهدف من إنشاء التاكسونومي تسهيل أنشطة المنظمة من خلال دمج المصادر المختلفة، وتوفير القدرة على الإبحار، وتعزيز الاتصال المعرفي والمشاركة.
- وأجرى (Chaudhry, A. S. & Jiun, T. P. 2005) [35] دراسة عن تطوير تاكسونومي في نظام المتحف والمحفوظات المتكامل في

سنغافورة، وقد تبين لهما أنه لا توجد معايير عالمية إلى حد كبير لبناء ونشر التاكسونومي الفعال، وخرجا بأن التوصية الأكثر شيوعًا هي النظر في الأهداف التنظيمية، والمستخدمين، والاستخدام المقصود، والأهداف المحددة من أجل تحديد حجم التاكسونومي، ومستويات الوصف، وتكلفة التطوير.

- أكد (Levy, T. 2004) [٣٦] أنه لا يوجد معيار تاكسونومي عالمي، وقام بتحديد بعض الإرشادات ليشكل بها معيار تاكسونومي، وقد تمثلت في: (لكل شيء مكانه، ويجب أن يكون هناك ترتيبًا هرميًا مرنًا، ويتم تحديثه باستمرار) وتوصلت الدراسة إلى أن التاكسونومي أداة بسيطة للغاية لكنها قوية لإدارة المعلومات.

٣/٦ التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات العربية والأجنبية تبين وجود بعض الدراسات التي تناولت التاكسونومي كأحد أدوات تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية بصفة عامة، ووجود دراسات أخرى حول التاكسونومي أو أحد جوانبه بصفة خاصة، وهو ما سيوضحه الباحث فيما يأتي:

- تناولت إيمان عطية سيد (٢٠٢٤) البنية التصنيفية في المواقع الإلكترونية للمكتبات الوطنية الأجنبية.

- عالجت بعض الدراسات التاكسونومي بين أدوات التنظيم الموضوعي في البيئة الرقمية؛ منها: دراسات توفيق العواودة، ويونس الشوابكة (٢٠٢١) وسامية فهمي (٢٠٢٠) و (٢٠٢١)، وحياة طرشي، وناجية قموح (٢٠١٩)، ومحمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٩) ، (٢٠١٦) وطلال ناظم الزهيري، وأمال عبد الواحد (٢٠١٦) و Bhat & Shafi (٢٠١٤).

- تناولت بعض الدراسات التاكسونومي من حيث: المفهوم، والخصائص، والمزايا، والعيوب، وبعض نماذجه، وأنواعه؛ كدراسة Putkey, T. (٢٠٢٠) ولمى قدورة (٢٠١٦)، و Cassel, J. (٢٠١٥)، وحسن حسين (٢٠١١).

- جاءت بعض الدراسات حول بناء التاكسونومي، وأدوات بنائه (٢٠٢١ Zhang, H. & Zhang, C). وأحمد فتحي صديق (٢٠١٩) و(٢٠١١ Sujatha, R., Bandaru, R., & Rao, R.,) و Wang, (2010 Chaudhry, A.S.) (Z., Chaudhry, A.S. & Khoo, C.S. 2008)

- جاءت بعض الدراسات حول اختبار وتطوير التاكسونومي منها: (Blackburn, B., Smallwood, R., & Earley, S., 2014) و Chaudhry, A.S. (& Jiun, T.P. 2005)).

- أما عن الدراسات حول دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية فمنها: عبد القادر أحمد وآمال عبد الرحمن (٢٠٢١) وسميرة خليل (٢٠١٩) وعبد الرحمان بن زايد وناجية قموح (٢٠١٩) وعالية الهيف (٢٠١٨)، وطلال ناظم الزهيري (٢٠١٦) و(٢٠١١ Roszkowski, M.) وعاطف عبيد (٢٠٠٦).

- كما ظهرت عدة دراسات حول أدوات إدارة التاكسونومي ومعايير بنائه منها: منى على محنبي (٢٠٢٠) و Joseph A Busch, & Zachary R Wahl (2017)) و(Walli, B. 2014) و(Levy ,T ٢٠٠٤).

- ساعدت الدراسات السابقة كثيرًا في تكوين خلفية نظرية ومنهجية حول أدوات تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية بما فيها التاكسونومي كأحد أبرز هذه الأدوات، والتي مثلت القاعدة الأساس في إعداد هذه الدراسة وإثرائها فكريًا ومنهجيًا.

ثانياً: الإطار النظري

تمهيد:

يتناول هذا المحور التعريف بالتاكسونومي، ونشأته، وأهميته، وأنواعه، ووظائفه، ومبررات استخدامه، ومكوناته، وبناءه، والقائمين عليه، وتطويره، وأدوات إدارته.

١/ التعريفات:

يرجع مصطلح التاكسونومي لأصلٍ يونانٍي، ويتألف من جزئين هما: (Taxis) ويعنى ترتيب أو تنظيم، و(Nomes) ويعنى علم أو قانون [٣٧]، وقد تعددت حديثًا تعريفاته من قبل رجالات المكتبات والمعلومات، ويقدم الباحث بعضًا منها فيما يأتي:

- "دراسة المبادئ العامة للتصنيف العلمي أو دراسة أسماء ومسميات الأشياء وفقًا لتجميعاتها العامة"[٣٨].
- "شكل من أشكال التنظيم الهرمي المقيد الذي يقوم على تقسيم الأشياء والظواهر إلى أقسام رئيسة والأقسام تُقسم إلى شعب، والشعب إلى فروع ...إلخ"[٣٩].
- "ترتيب للمفردات بشكل يمكن تصوره بشجرة مقلوبة، والجذر في الأعلى، بحيث تكون كل مفردة في المستوى الأدنى متصلة بمفردة في المستوى الأعلى منها، والأوراق في المستويات الأدنى"[٤٠].
- ومن مرادفاته: نظام تنظيم المعرفة، أو هيكل تنظيم المعرفة، أو التصنيفات الهرمية [٤١].

- وبحسب المواصفة الأمريكية (ANSI/NISO Z39.19-2005): "مجموعة من المفردات المضبوطة مرتبة ترتيبًا هرميًا، وكل مصطلح في التصنيف الطبقي قد يكون له أكثر من مصطلح واسع (عام)، ومصطلح أضيق (خاص)"[٤٢].

٢/ نشأة التاكسونومي:

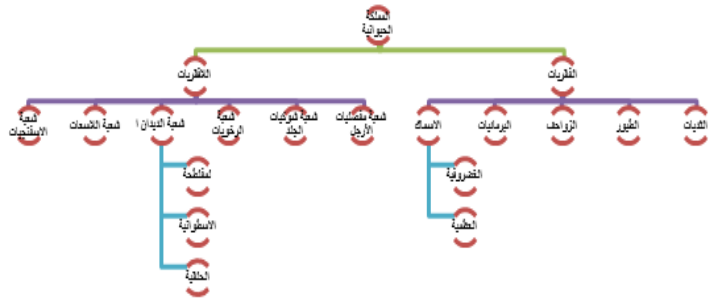
إذا كان مصطلح التاكسونومي قد تم استخدامه حديثًا للتعبير عن طريقة جديدة ترتبط بتنظيم المعلومات ومصادرها المتاحة في البيئة الرقمية، فبمزيد من البحث حول ذات المصطلح غالبًا ما نصل إلى تصنيف الكائنات الحية Taxonomy of organism [٤٣]؛ حيث قامت فكرة تصنيف الكائنات الحية وفقًا لاعتبارات أوجه التشابه الشكلية والجينية والسلوكية، ويبدأ تصنيف الكائنات الحية:

أولاً: تحديد المجال: هل الكائن الحي من البدائيات أو من البكتيريا...إلخ، ثم ننتقل إلى تحديد المملكة.

ثانياً: تُقسم الكائنات الحية إلى خمس ممالك هي: الحيوانات والنباتات والفطريات والبكتيريا والمتعضيات.

ثالثاً: تحديد الشعبة التي تُقسم إلى الفقريات أو المفصليات أو الرخويات أو الحلقيات، وهكذا مع بقية الخطوات إلى أن نصل إلى تحديد النوع الخاص للكائن الحي [٤٤].

شكل رقم (١) مفهوم التاكسونومي



٣/ أهمية التاكسونومي:

تكمن أهمية التاكسونومي فيما يقوم به في عملية تنظيم المعلومات، فالمعلومات موجودة ومنتشرة في كل مكان، وإنما التحدي يكمن في العثور على المعلومات الصحيحة، واستخدامها بكفاءة وفعالية، وهو الأمر الذي تقوم به أدوات وتقنيات تنظيم المعلومات، ومن بينها التاكسونومي (٤٥).

وفي ذات السياق يشير طلال الزهيري إلى مدى أهمية التاكسونومي في تحسين واقع عملية البحث والتصفح في البيئة الرقمية، ويضرب على ذلك مثلاً بالتساؤل كيف يمكننا تصفح موقعًا ضخمًا مثل: أمازون Amazon دون وجود تصنيف لمحتوياته؟! فالتصنيف يمنح المستخدم نقطة انطلاق لبدء البحث، ويمثل تضييق منهجي منظم لنتائج البحث الخاصة من الفئة الرئيسة، الأمر الذي يُسهل للمستخدم العثور على ما يبحث عنه بأسرع وقت وأسهل طريقة (٤٦).

ويزيد من أهمية التاكسونومي أنه يساعد في التصفح بالتوالي، ويمكِّن من العثور على معلومات دقيقة بسرعة أكثر؛ لأنه في كل مستوى يقدم عددًا من الخيارات التي تساعد على صقل الاستعلام الأولي، وتوجه إلى الفئة الأكثر

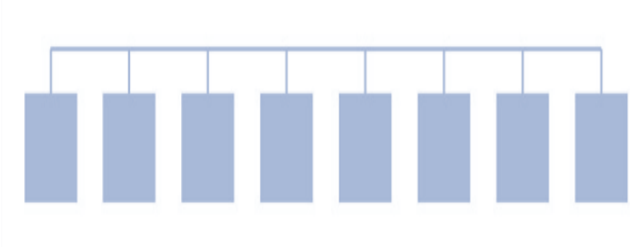
دقة. لهذا فهي تساعد في الحصول على المعلومات الصحيحة بسرعة، ولكن يعاب عليه أن معظم الباحثين أثناء التصفح يكتشفون بأنهم قد ضلوا الطريق، ويتساءلون أين نحن؟ وكيف وصلنا إلى هنا؟ لذا فالتاكسونومي الجيد يساعد في فهم أين أتواجد؟ وإلى أين أذهب؟(٤٧).

٤/ أنواع التاكسونومي:

تتمثل أنواع تاكسونومي في البيئة الرقمية في أربعة أنواع (٤٨):

- التاكسونومي المسطح Flat Taxonomy: بسيط مثل قائمة العناصر، ويحتوي على صفحة رئيسية بها قائمة بالفئات الفرعية، ولا توجد مستويات ضمن الفئات الفرعية؛ حيث إن جميع الفئات الفرعية هي فئات ذات مستوى أعلى، وهذا الهيكل مناسب للمواقع الصغيرة.

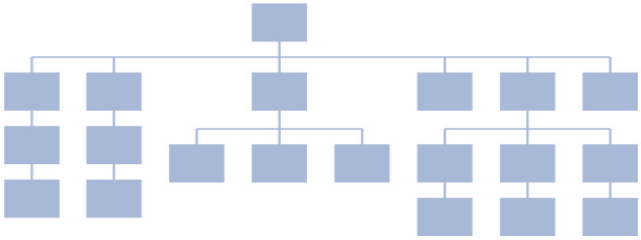
شكل رقم (٢) التاكسونومي المسطح



- التاكسونومي الهرمي Hierarchical Taxonomy: ترتيب هرمي للفئات داخل واجهة الموقع، والعناصر الفردية داخل التسلسل الهرمي مرتبة حسب ترتيب الأهمية، والانتقال من خلال التسلسل الهرمي يعني في الواقع توسيع المفهوم، أو الفئة كما يعني الانتقال إلى أسفل في هيكل هرمي للحصول على مزيد من التحديد، ويتيح ذلك للمستخدمين التعرف بسرعة على الأقسام والفئات المختلفة، ويستخدم في المواقع الكبيرة، وجدير بالذكر، أنه ليست كل التسلسلات الهرمية هي

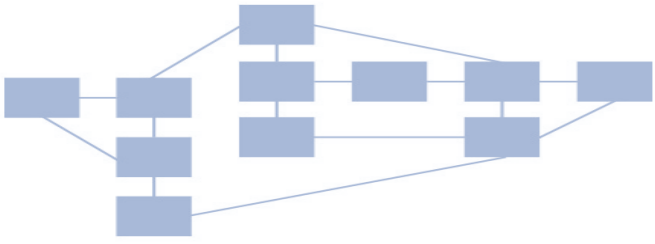
علاقات بسيطة؛ حيث تحتوي بعض التدرجات الهرمية على عناصر يمكن وضعها في فئات متعددة، ويُعرف هذا باسم التاكسونومي متعدد الهرمية.

شكل رقم (٣) التاكسونومي الهرمي



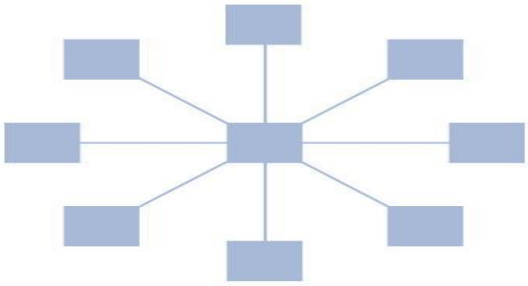
- تاكسونومي الشبكة Network Taxonomy: تم فيه تنظيم المحتوى في كل من الفئات الترابطية، والتسلسل الهرمي يمكن ربط هذه الفئات بغيرها، وسيكون للعلاقات بين العناصر معاني مختلفة، بما في ذلك المعاني الدلالية، وغالبًا ما تكون العلاقة بين العناصر به ذات مغزى أكبر للمستخدمين، ويمكن استخدام تاكسونومي الشبكة جنبًا إلى جنب مع التاكسونومي الهرمي، وهنا يجب إيضاح أن التاكسونومي ليس مرادفًا للملاحة، ويجب العمل على ضمان سهولة الاستخدام عند تجميع تاكسونومي الشبكة [٤٩].

شكل رقم (٤) تاكسونومي الشبكة



- تاكسونومي الأوجه Facet Taxonomy: يستخدم هذا الأسلوب تصميمًا يشبه العنكبوت مع وجود فئة رئيسة في وسط الهيكل، وروابط متعددة لأجزاء أخرى من المحتوى، وهذا النوع مناسب مع مواقع التجارة الإلكترونية، وبه يتم تقسيم فئات البنية التصنيفية بناء على سمة المحتوى أو المنتجات التي يتم بيعها، ويُسمح للمستخدمين بتحديد موقع واكتشاف المحتوى بناء على الجوانب المهمة بالنسبة لهم (٥٠).

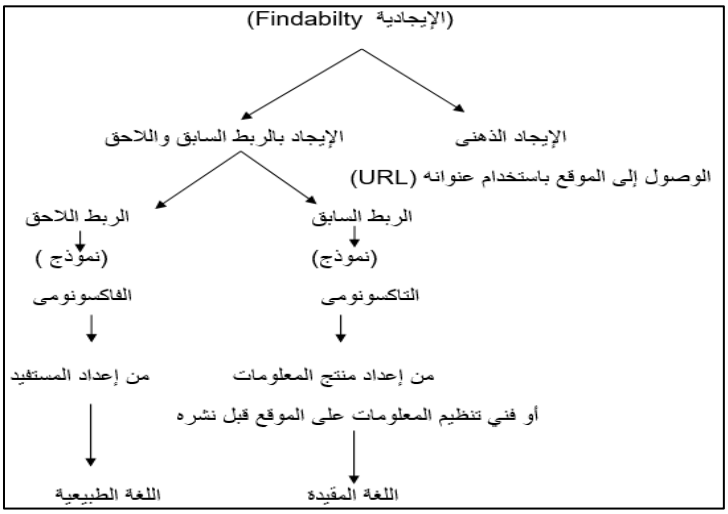
شكل رقم (٥) تاكسونومي الأوجه



٥/ وظائف التاكسونومى ومبررات استخدامه:

للتاكسونومي وظيفة رئيسة سلط عليها الضوء عاطف عبيد (٥١) من خلال تحديده لدور التاكسونومي في إيجاد المستفيد للمعلومات على الإنترنت، مع تحديد الفارق بينه وبين الفكسونومي أيضًا باعتبار دوره هو الآخر في إيجاد المعلومات على الإنترنت، ولكن بأسلوب مختلف، ويظهر ذلك في الشكل (٦).

شكل رقم (٦) موقع التاكسونومى على خريطة إيجاد المعلومات



ومن هذا الشكل يتضح أن التاكسونومى أداة من أدوات إيجاد المعلومات في البيئة الرقمية عن طريق الربط السابق باستخدام اللغة المقيدة من جانب منتجي المعلومات أو المسئولين عن تنظيم المعلومات سواء على مستوى الموقع الواحد أو على مستوى عدة مواقع.

ويمكن أن تتلخص استخدامات التاكسونومى فيما يأتي:

- يستخدم في قطاع المعلومات لتصنيف المصادر المتاحة عبر الويب.
- يستخدم للتصنيف أو عمل فئات، والتصفح، والإبحار، والبحث في أي نوع من المحتوى في بيئات شبكية.
- المساعدة في التصفح: فالفئات فيها ترتب في هرميات، ومن ثم يمكن للمستفيد الإبحار لأعلى أو أسفل للمستوى الملائم.
- المساعدة في البحث.
- المساعدة في الفلترة أو "الاختيار"[٥٢].

٦/ مكونات التاكسونومي، وبناؤه وتطويره وأدواته:

- مكونات التاكسونومي:

حدد Bruno, Denise & Richmond, Hheather [٥٣] مكونات التاكسونومى بجزأين أساسيين هما: البنية التصنيفية والتطبيق، حيث تتكون البنية من الفئات (المصطلحات) نفسها والعلاقات التي تربط بينها، أما التطبيقات فهي أدوات الملاحة التي تساعد المستخدم أو المستفيد في إيجاد المعلومات.

ويرى محمد فتحي عبد الهادي [٥٤] أن التاكسونومى يتكون من ثلاثة أجزاء هي: المرادفات، والعلاقات الهرمية، والتعريفات والتبصرات التوضيحية، وهو تعريف يقصد به البنية التصنيفية فقط.

ويتفق الباحث مع كلا الرأيين لمكونات التاكسونومى، ولكن يرى أنه يجب ألا يكون التطبيق قاصرًا على أدوات الملاحة، بل يجب أن تكون خريطة الموقع جزءًا من تطبيق التاكسونومى لتعكس البنية التصنيفية بشكل كلى، بينما نظام الملاحة يعكس تلك البنية بشكل توزيعي على الصفحة الرئيسية، وباقي صفحات الموقع.

- بناء التاكسونومى، والقائمون عليه:

تمر عملية بناء التاكسونومي داخل المواقع الإلكترونية بالخطوات الآتية:

١. حصر الموضوعات والمعلومات المراد تقديمها لمستخدم الموقع وهذا قبل تصميم الموقع.
٢. تقسيم ما تم حصره إلى فئات موضوعية عريضة، ثم تقسيم كل فئة إلى فئات أضيق، وهكذا حتى الوصول إلى أدق مستوى من التقسيم الفئوي، مع إعطاء كل تقسيم المسمى المعبر عن محتواه الموضوعي.

٣. إتاحة البنية التصنيفية الناتجة عن الخطوتين السابقتين لمستخدم الموقع، وهذا يجب أن يتم بأسلوبين: الأول: في خريطة الموقع التي توضح لمستخدميه البنية التصنيفية لمحتويات الموقع بشكل متكامل، الثاني فيكون في أنظمة الملاحة المتاحة بالموقع، وذلك بمختلف أنواعها، ومستوياتها، والموزعة على الصفحة الرئيسية بشكل أساسي ومتكررة بباقي صفحات الموقع (٥٥).

أما الفئات التي تشارك في بناء التاكسونومي فمنهم: (أمناء المكتبات، واختصاصيو المعلومات، وعلماء التصنيف، ومطورو المفردات، ومحللو التصنيف الفنيون، واختصاصيو التصنيف، ومهندسو المعلومات، ومديرو المعرفة. وقد يشارك العديد منهم في إنشاء التاكسونومي عن طريق الصدفة، وقد لا يكون لديهم الخبرة أو التدريب الكاف لذلك (٥٦).

- تطوير التاكسونومي: تشمل عملية تطوير التاكسونومي على عدد من الخطوات أهمها:
  - تحديد أهداف التاكسونومي.
  - تحديد نطاق التاكسونومي.
  - مراجعة اعتبارات المستخدم.
  - تجميع واختيار قوائم المصادر.
  - تجميع المفاهيم والمصطلحات.
  - تحديد الفئات.
  - إنشاء عناوين للفئات.
  - تطوير الهيكل الهرمي.
  - إنشاء إحالة انظر وأنظر أيضا.

- جمع الملاحظات وتحسين التاكسونومي[٥٧].

- أدوات إدارة التاكسونومي:

من أبرز أدوات إدارة وبناء التاكسونومي:

- SharePoint من إنتاج Concept Searching وهو من أبرز أدوات إدارة التاكسونومي.
- Intelligent Topic Manager (ITM) من إنتاج Mondecaلإنشاء وإدارة التاكسونومي والأنطولوجيا.
- Thesaurus Master من إنتاج Data Harmony ويستخدم لبناء وإدارة التاكسونومي والمكانز.
- Synaptica Enterprise من إنتاج Synaptica ويستخدم لإدارة التاكسونومي.
- Wordmap من إنتاج Wordmap ويستخدم لإدارة التاكسونومي[٥٨].

أما من أبرز الأدوات التي تستخدم في تعديل وتحرير التاكسونومي:

- MultiTes Pro
من خلال الرابط https://multites.net
- Protégé
من خلال الرابط http://protege.stanford.edu
- Intelligent Topic Manager
من خلال الرابط https://mondeca.com
- SAS Ontology Management
من خلال الرابط:https://2u.pw/Kqt73A48 [59].

ثالثاً: الإطار العملي

- **دور التاكسونومي في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية: دراسة تحليلية.**

يتناول هذا المحور عدة عناصر يأتي في مقدمتها: طرق الوصول إلى المعلومات في البيئة الرقمية، ثم يسلط الضوء على التاكسونومي كأحد نماذج الربط السابق سواء على مستوى الموقع الواحد أو على مستوى عدة مواقع، ثم يبدأ في توضيح دور التاكسونومي في تحسين واقع تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية، وبعدها يعرض لأهم علاقات التاكسونومي وارتباطاته، وأخيرًا يسلط الضوء على أهم مزايا استخدام التاكسونومي في تنظيم المعلومات البيئة الرقمية وأبرز عيوبه.

١/ طرق الوصول إلى المعلومات في البيئة الرقمية: يتم الوصول إلى المعلومات في البيئة الرقمية بإحدى طريقتين:

- الطريقة الأولى:

الوصول إلى الموقع عن طريق Unified Resource Locator (URL): وهذا يتطلب أن يكون الباحث على معرفة بعنوان الموقع، وما يبحث عنه من معلومات، كما لو كان البحث عن كتاب بالمكتبة برقمه، وتكون نتيجة البحث إما موجبة أم سالبة. (٦٠).

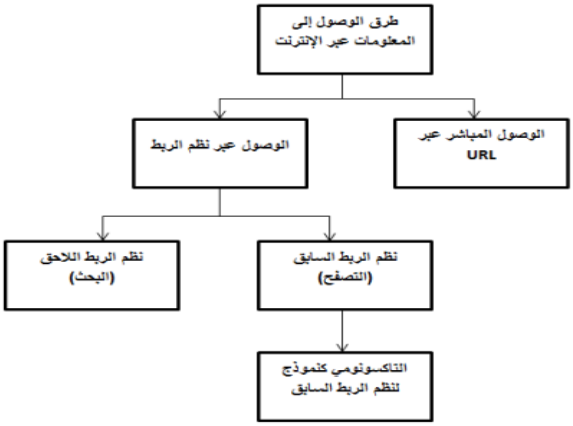
- الطريقة الثانية:

الوصول المعتمد على نظم الربط، والتي تنقسم إلى مستويين:

أ. نظم الربط السابق (التصفح): يقوم به منتجو المعلومات أو الفنيون في مرحلة التنظيم الأولى للمعلومات قبل نشرها، والمستفيد لا علاقة له بهذا المستوى، والذي يُطلق عليه مصطلح التصفح.

ب. نظم الربط اللاحق (البحث): والذي يقوم به المستفيد النهائي، ويقصد به أن تكون المعلومات سابحة في فضاء واسع لا تتوفر أدوات الربط بينها إلا عند عمل الاسترجاع فقط، وبعد عملية الاسترجاع يُفك هذا الارتباط، وهذا المستوى من نظم الربط يُطلق عليه مصطلح البحث (٦١).

شكل رقم (٧) طرق الوصول إلى المعلومات في البيئة الرقمية



٢/ التاكسونومي كنموذج للربط السابق:

يتم تصنيف صفحات المواقع لبناء أدوات التصفح، وتقدم أدلة البحث قائمة اختيارات بالمصطلحات الرئيسة، ومن خلال هذه القائمة يختار المستفيد مصطلحًا ليظهر له مستوى آخر، وهكذا إلى أن يصل إلى المستوى الأخير، وكل مستوى قد يكون هرميًا أو لا يكون، وقد تتكرر المصطلحات

في مستويات مختلفة؛ حيث يتم أثناء بناء التاكسونومي صب المحتوى الفكري في قوالب مفاهيمية مسبقة التجهيز تعكس فكر صانعها ورؤيته.

ويأتي الربط السابق للمعلومات في التاكسونومي على مستويين هما:

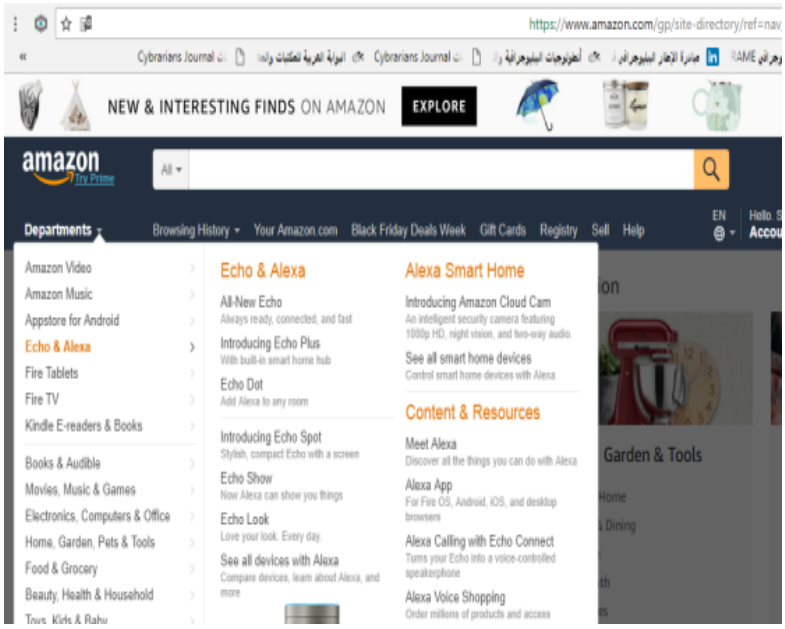
- التاكسونومي على مستوى الموقع الواحد.
- التاكسونومي على مستوى مجموعة مواقع (٦٢).

١/٢ التاكسونومي على مستوى الموقع الواحد:

يظهر التاكسونومي بوضوح في معظم المواقع من أجل تقديم وصلات سريعة، ووصول أفضل للمستفيد، وتسهيل عملية الإيجاد بسرعة وفاعلية (٦٣)؛ حيث يتم توزيع المحتوى الفكري على عدد من الأيقونات أو الكتل الموضوعية مثل: (نشأة المنظمة، أهدافها، العضوية بها، مواقع ذات علاقة، اتصل بنا...إلخ)، والتي افترض القائمون على الموقع أنها أقرب طريقة لتوصيل المحتوى الفكري لزوار الموقع، وتظهر أيقونة "خريطة الموقع site map" لتساعد زائر الموقع على رؤية آلية تدفق المعلومات به(٦٤).

وتجدر الإشارة إلى أن ظهور التاكسونوميات يكون أوضح فى المواقع التجارية؛ حيث يوجد التقسيم مباشرة على الصفحة الرئيسة، وقد أنشأ معماريو المعلومات هذا التقسيم ليقدم مجموعة من الوصلات السريعة للأقسام الرئيسة من أجل تحسين الإبحار، والقدرة على الإيجاد والشراء بسرعة وفاعلية كما في موقع أمازون Amazon.

شكل رقم (٨) تطبيق التاكسونومي في موقع أمازون
https://www.amazon.com



٢/٢ التاكسونومي على مستوى مجموعة مواقع (أدلة الويب):

تتم عملية التجميع وفق خطة معينة أو منهج معين، وهذه القوائم إما أن تكون مرتبةً هجائيًا، أو وفق فئات موضوعية، وهذه الفئات من الممكن أن تُقسم إلى فئات فرعية، وتعكس أدلة الويب عمليات الربط السابق بمواقع الويب في أفضل صورها؛ حيث يتم تجميع مواقع معينة، وإتاحتها على هيئة قائمة مواقع يتم تجميعها وإتاحتها هجائيًا، أو وفق فئات موضوعية عريضة، تنقسم لفئات فرعية، والتي تشكل في النهاية نوعًا من الهرمية، لهذا كانت أدلة الويب في مقدمة الأدوات التي ظهرت على الويب لتنظيم مصادر المعرفة داخل فئات هرمية Hierarchy of Categories والتي يطلق عليها تاكسونومي [٦٥].

وتُعرف أدلة الويب بأنها: "مصدر معلومات مرجعي يُنظم مصادر ومواقع الويب في شكل موضوعي هرمي، يُعد بواسطة البشر، حيث يتم البحث فيه داخل سلسلة من الفئات والقوائم الموضوعية للتوصل إلى موضوع البحث"(٦٦). ومن أشهر أدلة الويب التي تعتمد أسلوب التاكسونومي لتنظيم محتواها: دليل Yahoo، دليل Amazon، دليل Google، دليل أفضل المواقع ...إلخ) ولكل منهم طابعه المميز في تجميع وتنظيم محتوياته، فضلاً عن التفاوت في التغطية الموضوعية، وغياب الترتيب الهرمي المعياري بين تلك الأدلة (٦٧).

شكل رقم (٩) التاكسونومي في دليل أفضل المواقع:

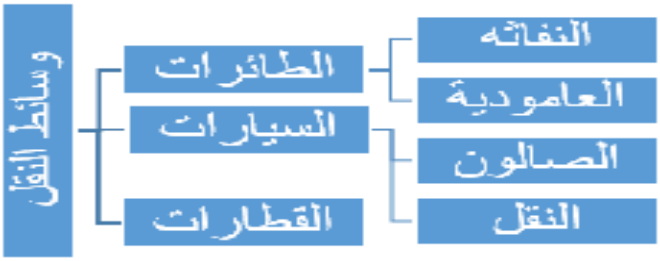
http://www.202020.net

٣/ دور التاكسونومي في تحسين واقع تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية:

١/٣ التاكسونومي وثبات مبدأ التجميع: ثبات مبدأ التجميع على أساس العلاقات بين المفاهيم والأشياء والموضوعات وفقًا لاعتبارات أوجه الشبه

المنطقية أو لاعتبارات يحددها مطوري المواقع أنفسهم، ومرونة اختيار المصَنف؛ فمثلاً عند تصنيف المركبات التي تستخدم في النقل مثل: (الطائرات، والسيارات، والقطارات) والتي تشترك جميعها في الجذر وهو صنفها كوسائط للنقل، والتي قد تتفرع الي أنواع وفقًا لاعتبارات آلية العمل ثم تقسم حسب الشكل أو الحجم أو طريقة العمل، كما في الشكل (١٠).

الشكل رقم (١٠) تصنيف المركبات



فالتاكسونومي في مجال تنظيم المحتوى الرقمي ليس له علاقة بتصنيف الكائنات الحية إلا في حدود استعارة الآلية التي يعمل بها، والتي مرتكزها الرئيس يكمن في البحث عن الأسس المنطقية لبناء العلاقات بين المفاهيم والمصطلحات، وبشكل هرمي، وعليه فإن مطوري المواقع غالبًا ما يبتكرون تصانيفهم الخاصة، وفقًا لآلية العمل في تنظيم المحتوى الرقمي بالطريقة التي تسهل على المستخدم التصفح، والتنقل بين الموضوعات بيسر [٦٨].

٢/٣ التاكسونومي وتبني مبادئ التصنيف:

- لا يمكن تصفح موقع Amazon دون وجود تصنيف، وتوبيب لمحتواه.
- يعطي التصنيف المستخدم نقطة انطلاق لبدء البحث، وتضييق منهجي للنتائج مما يجعل من الأسهل العثور على ما يحتاج إليه بأسرع وقت وأسهل طريقة.

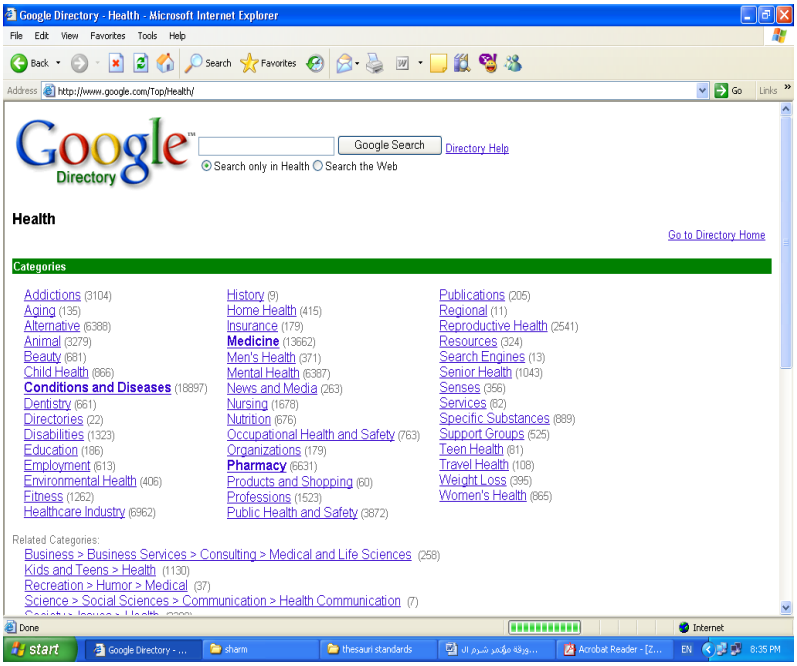
- تعتمد مواقع التواصل الاجتماعي عمومًا على تجميع المتشابه، وبناء علاقات على أساس هذا التشابه مبدأ التصنيف في الفيس بوك يعتمد على تصانيف محددة منها على سبيل المثال: الموقع (المكان الذي تعيش فيه) فمعظم الصدقات التي يتم ترشيحها لأشخاص في نفس الموقع، وقد تتدرج التصنيفات الأخرى لتشمل: الألقاب، الشهادات، الهوايات...إلخ من البيانات الشخصية، والتي تمثل فروع من تصنيفات تستخدم لاحقًا لتنظيم الصفحات؛ فاللقب يشترك فيه عدد كبير من الأشخاص، كذلك الجامعة، أو المدرسة الثانوية، فضلاً عن التخصص والهوايات [٦٩] كما في الشكل (١١).
-

شكل رقم (١١) التاكسونومي بمواقع التواصل الاجتماعي

٣/٣ التاكسونومي والمحتوى الموضوعي: تعتمد نظم الربط السابق، ومنها التاكسونومي على إيجاد المحتوى أولاً، ومن ثم تنظيمه؛ أي أنه لا يمكن اشتمال أحد أدلة الويب على فئة موضوعية من دون محتوى بداخلها؛ أي مسوغ أدبي تستمد منه هذه الفئة وجودها، أما في نظم الربط اللاحق فمن الممكن ألا

تنجح عملية البحث في استرجاع أي نتيجة مما يعني عدم وجود محتوى موضوعي للمصطلح الذي بحثنا عنه، وكثيرًا ما تظهر عبارة "نتيجة البحث صفر/مادة"، ولهذا يمكن القول أن من أهم نقاط قوة التاكسونومي اعتماد فكرة بنائه على المحتوى أو المسوغ الأدبي، أي أن كل وحدة في دليل جوجل مثلاً تحتوي على عدد من مواقع الويب، والتي تمثل المعادل الفيزيائي لها (٧٠)، ويوضح الشكل (١٢) ذلك.

الشكل رقم (١٢) التاكسونومي والمحتوى الموضوعي



٤/٣ التاكسونومي وتخطي الحواجز اللغوية: تظهر إشكالية الحواجز اللغوية على شبكة الإنترنت بصورة واضحة لأن التعددية اللغوية والثقافية هي محور أساس في بناء هذه الشبكة، بل وتستمد شبكة الإنترنت أهميتها من قدرتها على أن تكون حلقة وصل بين المجتمعات متعددة اللغات والثقافات، وقد تم

في محرك البحث جوجل ترجمة الدليل الموضوعي (التاكسونومي) إلى اللغة العربية؛ فبمجرد اختيار لغة الواجهة "العربية" تجد أن فئات الدليل أو معظمها قد تم ترجمتها إلى اللغة العربية (٧١).

الشكل رقم (١٣) دليل جوجل الموضوعي مترجم إلى اللغة العربية

٤/ علاقات التاكسونومي وارتباطاته:

للتاكسونومي ارتباطات ببعض أدوات تنظيم المعرفة الأخرى، سيتم إيضاحها فيما يأتي:

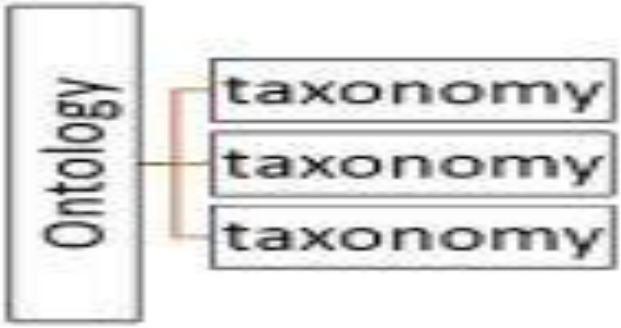
٤/١ التاكسونومي والأنطولوجيا:

الأنطولوجيا تعني التمثيل الرسمي لمجموعة من المفاهيم التي تقع ضمن مجال موضوعي معين، والعلاقات بين هذه المفاهيم، وقد تكون الأنطولوجيا

شكل مُبسط مثل مكنز بالمصطلحات، وقد تكون أكثر تعقيدًا كالفئات أو التصنيفات الهرمية.

وإذا كانت الأنطولوجيات تربط بين المصطلحات من عدة جوانب فإن التاكسونوميات تعتمد على العلاقة التسلسلية بين المصطلحات، ويمكن مقاربة العلاقة بين مصطلح التاكسونومي الذي يمكن وصفه بتصنيف الشجرة، وبين مصطلح الأنطولوجيا الذي يمكن وصفه بتصنيف الغابة التي تحتوي على عدد من الأشجار، أي أن الأنطولوجيا تنطوي على عدد من التاكسونوميات كما يظهر في شكل (١٤).

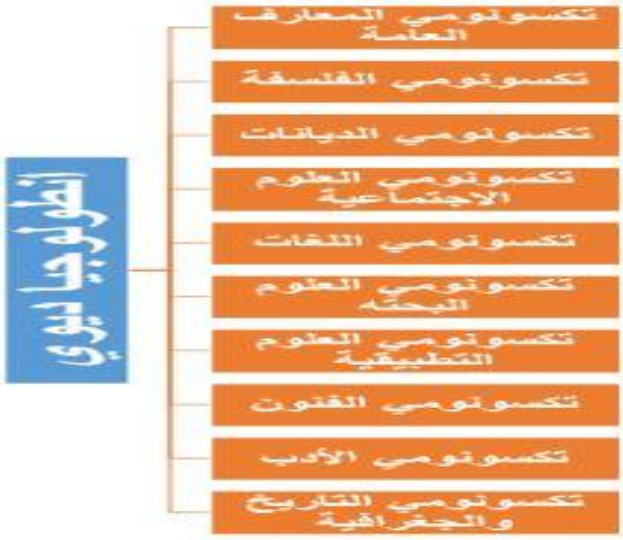
الشكل رقم (١٤) العلاقة بين التاكسونومي والانطولوجيا



هذا ويمكن القول بأن (ملفل ديوي) قد طبق الأنطولوجيا حرفيًا عندما صنف المعرفة البشرية إلى تصنيفات فرعية على أساس العلاقات والتقارب الموضوعي؛ فتصنيف ديوي في الواقع هو عبارة عن تصنيفات متعددة ينطبق على كل منها مفهوم (Taxonomy)[٧٢]، أو بمعنى آخر هو عبارة عن تكتلات موضوعية يجمعها أصل موضوعي واحد، ويمكن القول أن مصطلح العشري

مرتبط أصلاً بوجود عشرة تصانيف جُمعت في تكتل واحد أطلق عليه تصنيف ديوي العشري (أنطولوجيا ديوي) شكل (١٥).

الشكل رقم (١٥) أنطولوجيا تصنيف ديوي العشري



ويتمثل الفرق الرئيس بين التاكسونومي والأنطولوجيا في وقوف التاكسونومي عند نقطة التصنيف الهرمي، فهو يقدم صناديق بها ملصقات لتضع عليها أي من وحداتك التي تريد، بينما الأنطولوجيا تقدم معلومات أكثر بين المفاهيم والعلاقات بينها.

٢/٤ التاكسونومي والتصنيف:

يصنف التاكسونومي في هيكل تنظيمي وفقًا لبعض العلاقات بين الكيانات فمثلاً السبانخ هو الخضار، وليس كل الخضار سبانخ، وبذلك فالسبانخ فئة فرعية من الخضروات، وقرار وضع السبانخ في تصنيف الخضروات أن السبانخ له نفس الصفات الأساسية للخضروات، ولذا فهو جزء من التصنيف؛ أي أن التاكسونومي تصنيف هرمي له فئات فرعية تأخذ الصفات الأساسية للفئة الرئيسة، وبشكل أكثر وضوحًا فان التاكسونومي تصنيف

هرمي يشترط أن يكون للفئة الفرعية نفس الصفات الأصلية للفئة الرئيسة، أما التصنيف فلا يشترط أن تكون صفات الفئة الرئيسة من صفات الفئة الفرعية.

٣/٤ التاكسونومي والفوكسونومي:

تعتمد فكرة الفوكسونومي Folksonomy على وضع رموز أو كلمات مفتاحية خاصة بالمحتوى الذي تم رفعه على الويب بواسطة الشخص الذي وضع هذا المحتوى. ويمكن تقسيم الفوكسونومي إلى:

- الفكسونومي الضيق: هو التوسيم الذي يتم فيه رفع المحتوى دون غيره أو الواصفات التي تم استخدامها ويكون محدود ومقتصر على الذي رفع المحتوى.
- الفكسونومي الواسع: هو التوسيم العام الذي يتيح لكل مستفيد من وضع الرمز أو الكلمة الدلالية المناسبة من وجهة نظره، ويعمل كأداة لكشف اتجاهات مجموعة من المستخدمين أثناء وصفهم أو تسميتهم لمحتوى ما، حيث تستخدم القائمة لاختيار أفضل المصطلحات التي تعبر عن المحتوى(٧٣).

ومن أبرز أوجه الاختلاف بين التاكسونومي والفوكسونو:

- يتم في الفوكسونومي تجميع الواسمات التي أنشأها المستخدمون مباشرةً عند وضعها كعناصر مفهرسة تندرج بطريقة مؤقتة وغير منتظمة، ولا يستخدم التصنيف الهرمي الذي يقوم عليه التاكسونومي.
- يقوم التاكسونومي على نظام مركزي ثابت، بينما يقوم الفوكسونومي على النظام المفتوح التعاوني في التطبيق.

- يتميز التاكسونومي بالدقة العالية، ويهدف إلى تفادي الغموض، ويساهم التصنيف الهرمي الذي يقوم عليه في إعطاء الثبات والتوافق، أما الفوكسونومي فيفتقر إلى الدقة بحيث لا يمكن السيطرة على عدد المترادفات التي تمثل المحتوى الواحد (٧٤).

٤/٤ التاكسونومي والبحث (الاسترجاع):

على الرغم من أن التدخل البشري في عملية بناء التاكسونومي قد يترتب عليه انحياز يفتقده الموضوعية أحيانًا، إلا أن هذا التدخل البشري يُعد ميزة كبيرة تؤدي إلى رفع معدلات صلاحية المخرجات نظرًا لارتفاع معدلات الاستدعاء، الأمر الذي لا يكفله البحث بشكل جيد، حيث يعاب على محركات البحث نسب التشويش العالية، ومعدلات التحقق المرتفعة التي تشكل عائقًا أمام الباحثين (٧٥).

وفيما يتعلق بحداثة المعلومات، وكميتها في التاكسونومي، فإن عملية التحديث تعتمد هي الأخرى على البشر، وهو ما يجعلها محل شك، ونقطة من نقاط ضعف التاكسونومي، في حين أن البحث يتميز بديناميكية عالية قد تؤثر الثواني في تغيير نتائج البحث أحيانًا، غير أن عملية التصفح في التاكسونومي تمتاز على عملية البحث في كونها صديقة المستفيد النهائي، كما أنها تمتلك صفة الإقتراحية.

ولا ينبغى بحال من الأحوال النظر للتاكسونومى على أنه خصم للبحث حيث أن لكل منهما ما له وما عليه إلا أن القيمة المضافة على جودة عملية إيجاد المعلومات ستتضاعف لو تمت عملية المزاوجة بين التقنيتين بشكل جيد.

- دمج التاكسونومي في البحث: أي عرض فئات التاكسونومي كنتائج في عمليات البحث، فعند البحث عن كلمة "صحة" مثلا يمكن هنا

لمحرك البحث عرض فئة "الصحة" في الدليل الخاص به، وبذلك نجد أنه قد جمع نتائج البحث والتاكسونومي معًا. غير أن هذا الدمج يعد جزئياً أما الدمج الكلى هو أن تصنف المواقع حسب فئاتها الموضوعية، وربما يحدث مستقبلاً أن يضاف "عنصر الفئة" إلى ميتاداتا المواقع، بعد أن يتم الاتفاق على تاكسونومى عام يمكن تزويد "عنصر الفئة" بفئات معتمدة، وهذا ليس ببعيد التحقيق خصوصًا أن التوجه إلى إدخال الآلة فى تخليق التاكسونومى وفق معادلاً وخوارزميات معيارية.

- دمج البحث في التاكسونومي: ويمكن ذلك من خلال البحث في محتويات فئة معينة من فئات الدليل أو التاكسونومي لمحرك البحث، وهناك العديد من المواقع التى اعتمدت طريقة المزاوجة بين الربط السابق واللاحق لمحتوياتها حيث يتيح البحث عن مصادر المتاحة فى الموقع من خلال البحث عن هذه المصادر باستخدام ألفاظ أو تصفح هذه المصادر تحت مجموعة من الفئات الموضوعية [٧٦].

٥/ مزايا وعيوب استخدام التاكسونومي في تنظيم المعلومات البيئة الرقمية:

وهذه أهم مزايا وعيوب استخدام التاكسونومي في تنظيم المعلومات البيئة الرقمية، والتي استخلصها الباحث أثناء فحص المواقع الإلكترونية في البيئة الرقمية، ومن خلال قراءة وتحليل ما ورد منها بالدراسات والمراجع السابقة:

٥/١ أهم المزايا:

- يحسن عملية إدارة مصادر المعلومات.
- يحسن عملية البحث عن المعلومات، والوصول إليها.

- الاتساق في المصطلحات، والتوافقية في مصطلحات الوصف والاسترجاع.
- اعتماد فكرة بناء التاكسونومي على إيجاد المحتوى.
- إتاحة ترجمة لأدلة الويب الموضوعية (التاكسونومي) للتغلب على الحواجز اللغوية.
- التدخل البشري في بنائه يؤدي إلى رفع معدلات صلاحية المخرجات لارتفاع معدلات الاستدعاء.
- تمتاز عملية التصفح كونها صديقة المستفيد النهائي، كما أنها تمتلك صفة الإقتراحية.
- يساعد في تنظيم المعلومات بطريقة منطقية ومنظمة، مما يجعل البحث أسهل وأكثر فعالية.
- يخفض التكاليف والوقت اللازم للبحث عن المعلومات.
- يعتبر التاكسونومي جزءًا مهمًا من علم المعلومات وتصميم الويب، وأنظمة إدارة المحتوى والتطبيقات الرقمية الأخرى. وتتطلب استخدامات التاكسونومي معرفة جيدة بالموضوع الذي يتم تنظيمه، والمعرفة الواسعة بالأصناف والفُروع المختلفة التي يمكن استخدامها في التصنيف.
- يساعد في التصفح بالتوالي، والوصول إلى معلومات دقيقة بسرعة، ولكن يعاب عليه أنه أثناء التصفح فد يكتشف الباحث أنه قد ضل الطريق، لذا فالتاكسونومي الجيد يساعد في فهم أين أتواجد؟ وإلى أين أذهب؟.
- يساعد على البحث بالتوالي ويمكن من العثور على معلومات دقيقة بسرعة أكثر لأنه في كل مستوى يقدم عددا من الخيارات التي تساعد على صقل

الاستعلام الأولي، وتوجه إلى الفئة الأكثر دقة. لهذا فهي تساعد في الحصول على المعلومات الصحيحة بسرعة.

- يمكن أن يعتمد التاكسونومي في بنائه على نظم التصنيف القياسية، أو المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات لتزويد المرادفات، والمساعدة في تحديد الخطوة التالية في التنقل، عن طريق اقتراح معنى أكثر دقة.

٢/٥ أبرز العيوب:

أما عن أبرز عيوب التاكسونومي في تنظيم البيئة الرقمية؛ فقد جمعها الباحث فيما يأتي:

- التدخل البشري في عملية بناء التاكسونومي قد يترتب عليه انحياز قد يفتقده الموضوعية أحيانًا.
- التدخل البشري في عملية تحديث المعلومات في التاكسونومي يجعلها محل شك أحيانًا.
- البطء في تحديث المصطلحات، والتي لا تبقى جامدة بسبب تطور اللغة ودلالاتها من جهة، والتطور العلمي والتقني من جهة أخرى، فتظهر أحيانًا مصطلحات أو دلالات جديدة لمصطلحات قديمة، الأمر الذي يحتم سرعة تحديث المصطلحات وبذل جهد أكبر في عملية التنظيم.
- **التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية: دراسة تطبيقية**

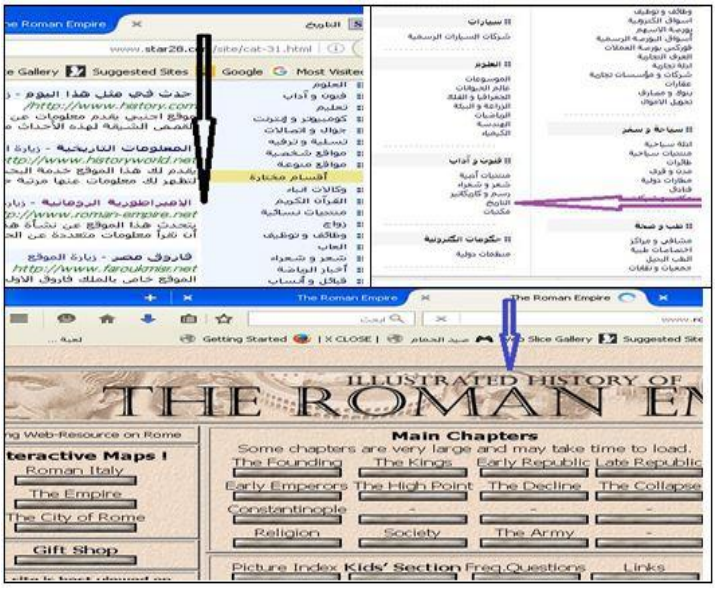
قام الباحث في هذا المحور بتسليط الضوء على نماذج تطبيقية للتاكسونومي من واقع البيئة الرقمية العربية؛ حيث يقدم نموذجين لاستخدام التاكسونومي في تنظيم المعلومات بأدلة الويب العربية، ونموذجين من استخدامه

في تنظيم المعلومات بالمواقع الإلكترونية للجامعات العربية، ونموذج للمكتبات الرقمية، وكيفية تنظيم المعلومات بها باستخدام تقنية التاكسونومي، وأخيرًا نموذج لبناء تاكسونومي لعلم المكتبات والمعلومات.

١/ أدلة الويب العربية:

- النموذج الأول: من دليل العرب الشامل: www.star28.com
  - الفنون والآداب
  - التاريخ
  - الإمبراطورية الرومانية

الشكل رقم (١٦) تطبيقات التاكسونومي في دليل العرب الشامل



ويتضح من الشكل (١٦) ما يأتي:

١. الأقسام الموضوعية الرئيسة لدليل العرب الشامل، وهو أحد أشهر أدلة المواقع العربية، ويظهر بينها قسم تم تخصيصه للفنون والآداب، والذي تم

تقسيمه أو تشعيبه إلى خمس شعب هي: (منتديات أدبية، وشعر وشعراء، ورسم وكاريكاتير، والتاريخ، وأخيرًا المكتبات).

٢. التقسيمات الموضوعية الخاصة بشعبة التاريخ داخل دليل العرب الشامل، ويظهر فيها عدة فروع هي: (حدث في مثل هذا اليوم، المعلومات التاريخية، الإمبراطورية الرومانية، فاروق مصر، تاريخ سوريا، موسوعة الدول...إلخ).

٣. الموضوعات والتفريعات والفترات التاريخية الخاصة بالإمبراطورية الرومانية في شعبة التاريخ داخل دليل العرب الشامل، ويظهر فيها: (التأسيس، الملوك، الجمهورية الأولى، الجمهورية الأخيرة، الديانة، الجيش ..إلخ).

- النموذج الثاني: من دليل المواقع العربية عيون www. Eyoon.com

- دليل عيون
- مواقع إسلامية
- السنة النبوية

الشكل رقم (١٧) تطبيقات التاكسونومي في دليل عيون

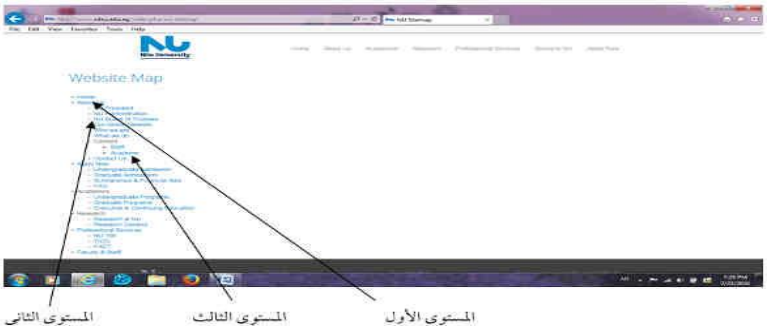
ويتضح من الشكل (١٧) ما يأتي: أولاً: الأقسام الرئيسة التي يتكون منها دليل عيون Eyoon للمواقع العربية ويظهر من بينها أقسام:

(تكنولوجيا وإنترنت، تجارة إلكترونية، صحافة وإعلام، مواقع إسلامية...إلخ)، ثانياً: يتبين وجود شعبة مخصصة للسنة النبوية بين الشعب التي يتكون منها أقسام المواقع الإسلامية داخل دليل المواقع العربية عيون Eyoon، ومن الشعب الأخرى القرآن الكريم، مساجد وجامعات، علماء ودعاة ...إلخ. ثالثاً: تظهر التفريعات الخاصة بالسنة النبوية بين تفريعات مواقع إسلامية داخل دليل المواقع العربية عيون Eyoon، ويظهر فيها فئات موضوعية مثل: (رسول الله، الصوفية، شبكة السنة النبوية وعلومها، ملتقى أهل الحديث...إلخ).

٢/ التاكسونومى ودوره في تنظيم المعلومات بالمواقع الإلكترونية للجامعات العربية:

١/٢ نموذج من المواقع الإلكترونية بالجامعات المصـــرية [٧٧]. وهو نموذج توضيحي للملامح الرئيسية لأنظمة التصنيف أو التاكسونوميات التي اتبعتها المواقع الإلكترونية للجامعات في ترتيب محتوياتها، وما صـــاحبها من أدوات مســاعدة في تنظيم محتويات تلك المواقع من أنظمة الملاحة والبحث؛ وقد تم تناول كل العناصر: (خريطة الموقع، وأنظمة الملاحة، البنية التصنيفية لمحتويات الموقع، أنظمة البحث) في كل موقع.

الشكل رقم (١٨) المستويات الثلاثة (التاكسونوميات) بخريطة موقع جامعة النيل الإلكتروني



وقد تبين من النموذج:

- انقسام المواقع الإلكترونية للجامعات المصرية من حيث واجهة اللغة إلى فئتين: (واجهة أحادية اللغة، أو واجهة ثنائية اللغة.
- وجود تباين في نظام الملاحة المطبق في المواقع الإلكترونية للجامعات.
- عدم وجود تطابق بين المواقع الإلكترونية في البنية التصنيفية أي في نظام التاكسونومى المطبق بها.
- تتوافر إمكانية البحث في بعض مواقع الجامعات الإلكترونية المصرية فقط، كما أنها تختلف فيما بينها في خصائص نظام البحث، وحدود البحث.

٢/٢ نموذج من بالمواقع الإلكترونية بالجامعات السعودية [٧٨]:

هذا النموذج لتوضيح دور التاكسونومي وتطبيقاته في تنظيم المعلومات في بموقع جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن السعودية، وتأثير ذلك على الاسترجاع للمعلومات بها من حيث طرق الاسترجاع، ودقة الاسترجاع، واحتياجات المستخدمين لهذا الموقع.

الشكل رقم (١٩) مستويات التاكسونومي في موقع جامعة الأميرة نورة الإلكتروني

وقد تبين من النموذج السابق:

- وجود خريطة للموقع الإلكتروني لجامعة الأميرة نورة تساعد على تصفح الموقع، وأيضًا في عملية أرشفة الموقع على الشبكة العنكبوتية.
- توافر كل أنواع الملاحة بالموقع الإلكتروني الجامعة الأميرة نورة: الهيكلية والترابطية والنفعية.
- كلما كانت البنية التصنيفية للموقع الإلكتروني تعكس محتوياته بشكل متكامل من خلال خريطة الموقع، وأنظمة الملاحة كلما قلت حاجة مستخدمي الموقع لاستخدام أنظمة البحث.

٣/٢ التاكسونومي وتنظيم المعرفة بالمكتبات الرقمية الجزائرية [٧٩]: نموذج لتبيان دور التاكسونومي في تنظيم المحتوى الرقمي لمصادر المعرفة بالمكتبات الرقمية؛ حيث يوضح مدلول الـ Taxonomy عند التمعن بالمكتبة الرقمية (FiMalktabati) عدد من المؤشرات كأنطولوجيا تستخدم لتضييق عملية البحث، وتقليص النتائج المتحصل عليها، ومن بين هذه المؤشرات: الوثائق والموضوعات.

الشكل رقم (٢٠) تاكسونوميات الوثائق والموضوعات بالمكتبات الرقمية الجزائرية

ومن خلال عدد الكيانات يتشكل تصنيف يساعد على فرز العناصر إلى مجموعات أو رتب رئيسة، ثم فرعية، سواء من خلال العلاقة الهرمية، أو علاقة تجاورية، أو أي علاقة خاصة حسب ما تفرضه طبيعة المصادر، مثل: نوع الوثيقة، الموضوع، الناشر، تاريخ النشر... إلخ، وهذه الرتب والتصنيفات هي التاكسونوميات التي تقوم المكتبة من خلالها بتنظيم مصادرها، وفي الشكل (٢٠) يظهر من خلال خانة البحث خياران، الأول: للبحث عن أي موضوع، والثاني: للبحث في الوثائق المتوفرة بالمكتبة الرقمية.

٤/٢ نموذج بناء تاكسونومي لعلم المكتبات والمعلومات [٨٠]:

نموذج لبناء نظام تاكسونومي لأحد المجالات الموضوعية، وهو علم المكتبات والمعلومات. ويمثل الإطار العام لعلم المكتبات والمعلومات ستة مفاهيم رئيسة تتفرع إلى مفاهيم:

- الأسس العامة. المعلومات. مصادر المعلومات. مؤسسات المكتبات والمعلومات.
- أنشطة المكتبات والمعلومات. التكنولوجيا والاستخدام الآلي في المكتبات والمعلومات.

الشكل رقم (٢١) المفاهيم الرئيسة لعلم المكتبات والمعلومات– مستوى أول

ثم يفرع المستوى الأول إلى مستوى ثاني متخصص، وهكذا مثل:

- الأسس العامة:
- عموميات الأسس العامة.
- المفاهيم والنظريات.
- البحث العلمي.
- القضايا والعلوم البينية.

الشكل رقم (٢٢) علاقة ارتباط هرمي من المستوى الأول للمستوى الثاني

ثم يفرع المستوى الثاني إلى مستوى ثالث، وهكذا مثل:

المفاهيم والنظريات:

- عموميات المفاهيم والنظريات.
- الأطر النظرية.
- نظريات علم المكتبات والمعلومات.

رابعاً: النتائج والتوصيات والمراجع:

٤/١ النتائج:

من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة فهي كالآتي:

١. التاكسونومى كلمة يونانية الأصل تعنى علم أو قانون الترتيب.
٢. بدأ استخدم مصطلح التاكسونومي فى مجال الأحياء عام ١٨١٣، وما يزال له دور مهم في تصنيف الكائنات الحية.
٣. وجد مصطلح التاكسونومي طريقه إلى قطاع المعلومات منذ العقد الأخير من القرن العشرين؛ وذلك لتنظيم المعلومات ومصادرها المتاحة في البيئة الرقمية.
٤. لمصطلح التاكسونومى معان متعددة فى مجال تنظيم المعلومات، تنقسم لفئتين: فئة تنظر إليه من زاوية أنه علم أو تقنية، وأخرى تنظر إليه كونه بنية تصنيفية ناتجة عن تطبيق هذه التقنية.
٥. يتكون التاكسونومى من جزأين أساسيين؛ الأول: البنية التصنيفية التى تشمل المفاهيم والعلاقات التى تربط بينها، والثاني: هو تطبيق هذه البنية من خلال أدوات الملاحة على صفحات الموقع الإلكترونى.
٦. تتلخص وظيفة التاكسونومى فى أنه أداة لتنظيم المعلومات في البيئة في الرقمية باستخدام اللغة المقيدة من جانب منتج المعلومات أو المسئول عن تنظيمها سواء في موقع واحد أو عدة مواقع.
٧. تم نقل مصطلح Taxonomy إلى العربية عن طريق النقحرة Transliteration إلى (تاكسونومي) مع وجود مقابلات عربية يمكن

استخدامها منها: التصنيف الطبقي، والتصنيف الهرمي، هيكل تنظيم المعرفة.

٨. التاكسونومي أداة لتنظيم المحتوى في البيئة الرقمية بأسلوب هرمي، تساعد في الحصول على المعلومات بسرعة؛ لأنها في كل مستوى تقدم عددًا من الخيارات التي تساعد على صقل الاستعلام الأول، وتوجه إلى الفئة الأكثر دقة.

٩. يساعد التاكسونومي على تجنب المشاكل التي تنشأ عن الكلمات ذات المعاني المتعددة.

١٠. يساعد التاكسونومي في منح مصادر الويب مظهرًا أكثر احترافية وتنظيمًا، ويحسن الإبحار في المواقع.

١١. الافتقار إلى وجود معايير دولية ثابتة لبناء ونشر التاكسونومي الفعال.

١٢. يقتصر بناء التاكسونومي على مجال محدد، ويتم فيه تمثيل المحتوى داخل كل فئة موضوعية في هيكل تنظيمي.

١٣. يعمل التاكسونومي على تحسين قدرات محركات البحث على تقديم نتائج لاستفسارات المستخدمين، والتاكسونومي الجيد يُحسن نتائج البحث بغض النظر عن طريقة التكشيف

١٤. لم ينل الإنتاج الفكري العربي في مجال التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية الدرجة الكافية من التعمق والتحليل حتى الآن.

١٥. لم تتم معالجة قضية بناء التاكسونومي بشكل كاف في الإنتاج الفكري العربي وجميع المحاولات فردية.

١٦. ندرة الدراسات في موضوعات: بناء التاكسونومي، واختباره، وتطويره، وأدوات إدارته.

١٧. بناء نظام تاكسونومي باستخدام الهرمية في الترتيب والعلاقات الشبكية بين فئاته لتنظيم مصادر الويب هو أفضل أسلوب للبحث والتصفح السهل لمحتوى المواقع.

١٨. إن تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية بأسلوب التاكسونومى يساعد على معرفة العلاقات بين الموضوعات وأثر كل منها على الأخر.

١٩. التصفح بالموضوع هو الاتجاه الأكثر ميولاً للمستخدمين أثناء تعاملهم مع النظام، ولكن لازال البحث بالتساؤلات هو الاتجاه الأكثر استخدامًا.

٢/٤ التوصيات:

أما عن أهم التوصيات التي أكد عليها الباحث فهي كالآتي:

١. ضرورة استخدام نظام تصنيف – كتصنيف ديوي العشري – لإضفاء المعيارية، وإحكام بناء تاكسونومي لمحتوى أدلة الويب العربية مع بعض التعديلات والإضافات التي يراها محررو الأدلة، وإنّ مجرد استخدام الخلاصة الأولى للنظام يمكن أن يتيح توحيدًا في إعداد أدلة الويب.

٢. ضرورة وضع مقررات دراسية حول أدوات التحليل الموضوعي في البيئة الرقمية في برامج المكتبات والمعلومات بأقسام المكتبات والمعلومات العربية.

٣. ضرورة إقامة فعاليات علمية (ندوات، ومؤتمرات...إلخ) للتعريف بأدوات تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية.

٤. ضرورة إعداد المعايير التي تضبط وتحكم بناء البنية التصنيفية للمواقع الإلكترونية، أي وضع معايير تحكم بناء التاكسونومي وتطبيقاته في مصادر المعلومات المتاحة في البيئة الرقمية.

٥. يوصي الباحث بإجراء بعض الدراسات حول موضوع التاكسونومي؛ منها:(دراسة تطبيقية حول اختبار وتطوير التاكسونومي، ودراسة مقارنة حول تقنيات إنشاء التاكسونومي، ودراسة تطبيقية حول المزواجة بين تقنية الفوكسونومي والتاكسونومي في مواقع الويب وكذلك دراسة تحليلية مقارنة لأدوات إدارة التاكسونومي واستخدامها).

٣/٤ المصادر والمراجع:

- محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٩). الاتجاهات الحديثة في التحليل الموضوعي للمعلومات وموقف قطاع المعلومات العربي منها. أعمال المؤتمر العشرين نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين – رؤية مستقبلية الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ووزارة الثقافة المغربية، مج ١ الدار البيضاء: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات "علم" ووزارة الثقافة المغرب ومؤسسة الملك عبد العزيز آل سعود للدراسات الإسلامية والعلوم الإنسانية، ٦٨٢- ٦٩٧. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/480666
- أحمد فتحي صديق (2019). بناء نظام تاكسونومى لعلوم المكتبات والمعلومات على الويب: دراسة تطبيقية (ماجستير) جامعة حلوان: قسم المكتبات والمعلومات.

- طلال ناظم الزهيرى وآمال عبد الرحمن عبد الواحد (٢٠١٦). التحليل الموضوعي المصادر المعلومات الرقمية أدواته وأهميته في الاسترجاع. مجلة آداب البصرة. جامعة البصرة – كلية الآداب (٧٦)، ٣٠٧ – ٣٢٢. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/808424
- إيمان عطية سيد (٢٠٢٤). تطبيقات التاكسونومي في مواقع المكتبات الوطنية الأجنبية: دراسة تحليلية. المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات. ٣ (١)، ١٥٣ — ١٧٨.
- توفيق وصفي أحمد العواودة، ويونس أحمد إسماعيل الشوابكة (٢٠٢١). أدوات التحليل الموضوعي المصادر المعلومات في البيئة الرقمية. المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات: جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية. ٥٦، (١)، ٤٣ – ٦٣. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1122459
- سامية حسين فهمي (٢٠٢١). نظم وأدوات التحليل الموضوعي للمعرفة على الويب: دراسة مسحية تحليلية في قواعد المعلومات العربية (دكتوراه). جامعة القاهرة – كلية الآداب. ٢٢٢ ص.
- سامية حسين فهمي (٢٠٢٠). نظم التحليل الموضوعي في البيئة الرقمية البنية التكوينية والوظيفية: إطار نظري. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات. (٢٧) ، ٣٩٥ – ٤٢٢.
- عبد القادر أحمد علي، أمال عبد الرحمن عبد الواحد (٢٠٢١). التكسونومي وتطبيقاته في الموقع الإلكتروني لجامعة بابل: دراسة تحليلية. جمعية اختصاصي المعلومات والمكتبات والتوثيق. ٣ (٢) ١ – ١٩.

- منى علي عبد الله محنبي، وحسن عواد السريحي (٢٠٢٠). دور أدوات إدارة التاكسونومي في دعم عملية تنظيم المعرفة: دراسة مقارنة (ماجستير) جامعة الملك عبد العزيز.
- حياة طرشي، وناجية قموح (٢٠١٩). أدوات الفهرسة الموضوعية في بيئة الويب الدلالي بين التقليد والابتكار. مجلة العلوم الإنسانية: جامعة محمد خيضر بسكرة. ١٩ (٢)، ١٩١- ٢١٣. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1033931
- أحمد فتحي صديق. مرج سابق.
- سميرة خليل محمد خليل (٢٠١٩). التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية: دراسة تطبيقية على المواقع الإلكترونية للجامعات في مصر. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات جامعة القاهرة – كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات. (١١) ١٨٧ – ٢٥٤. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/917528
- عبد الرحمان بن زايد وناجيه قموح (٢٠١٩). بدائل تنظيم المعرفة بالمكتبات الرقمية: دراسة استكشافية بالمكتبة الرقمية الاتصالات الجزائر في مكتبتي حوليات جامعة قائمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية. (٢٦) ١٠١ – ١٣٥. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1177300
- عالية مذكر هيف الهيف (٢٠١٨). التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في الدولة الرقمية دراسة تطبيقية على موقع جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات الجمعية العراقية

لتكنولوجيا المعلومات، ٨ (٤) ١- ٢٧. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/896003

- محمد فتحي عبد الهادي (٢٠١٦). تنظيم المعلومات في بيئة الويب العربية: اجتهادات ورؤى مستقبلية التسجيلة. ع ٣٢. (٢٠٠٩). مرجع سابق.
- طلال ناظم الزهيرى وآمال عبد الرحمن عبد الواحد. مرجع سابق.
- طلال ناظم الزهيري (٢٠١٦). أدوات تصنيف وتنظيم المحتوى الرقمي في بيئة الإنترنت: ١- التكسونومي. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات: الجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات. ٧ (٢) ٦١ - ٧٢. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/740094
- لمى محمد قدورة، أحمد علي (٢٠١٦). تنظيم المحتوى الرقمي للمواقع التعليمية والإعلامية الحكومية السورية على الإنترنت: دراسة وصفية تحليلية لآلية التكشيف في معايير الميتاداتا. أطروحة دكتوراه جامعة دمشق. كلية الآداب والعلوم الإنسانية.
- حسن حسين (٢٠١١). التاكسونومي. مكتبات نت ايبس كوم. ١٢ (٤) ٥-١٨.مسترجع من :http://search.mandumah.com/Record/154229
- عاطف عبيد (٢٠٠٦). دور التاكسونومي في تعزيز عمل محركات البحث على الانترنت. مؤتمر استخدام تقنيات رفع أداء محركات البحث في دعم المواقع العربية وورشة عمل أسرار التسويق الإلكتروني في استخدام محركات البحث المنظمة العربية للتنمية الإدارية، شرم الشيخ المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ١ - ٢٢. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/120688
- Zhang, H. & Zhang, C. (2021). Using Full-text Content of Academic Articles to Build a Methodology Taxonomy of Information Science in China. arXiv preprint arXiv:2101.07924

- Putkey, T. (2020) Taxonomy 101 An introduction to taxonomy and how to uild one.
- Busch, Joseph A. & Zachary R. Wahl (2017). Taxonomy Tools: Requirements and Capabilities. https://2u.pw/pOsoGgRS
- Cassel, J. (2015). Taxonomies? That's classified information.
- Bhat, M. H., & Shafi, S. M. (2014). Taxonomies in knowledge organization Need, description and benefits. Annals of Library and Information Studies (ALIS), 61(2), 102-111.
- Walli, B. (2014). Taxonomy 101: The Basics and Getting Started with Taxonomies. KM World. https://2u.pw/Ok0UGh8U
- Wang, Z., Khoo, C.S. & Chaudhry, A.S. (2014). Evaluation of the navigation effectiveness of an organizational taxonomy built on a general classification scheme and domain thesauri. Journal of the Association for Information Science and Technology, 65(5), 948-963.
- Blackburn, B., Smallwood, R., & Earley, S. (2014). Information Organization and Classification: Taxonomies and Metadata. Information Governance: Concepts, Strategies and Best Practices, 355-384.
- Sujatha, R., Bandaru, R., & Rao, R. (2011). Taxonomy construction techniques–issues and challenges. Indian Journal of Computer Science and Engineering (IJCSE), 2(5), 661-671.
- Roszkowski, M. (2011, May). Using taxonomies for knowledge exploration in subject gateways. In Proceedings of the 17th Conference on Professional Information Resources, INFORUM.
- Chaudhry, A.S. (2010). Assessment of taxonomy building tools. The Electronic Library.
- Kiu, C.C. & Tsui, E. (2010). Tax Folk: a hybrid taxonomy–folksonomy classification for enhanced knowledge navigation. Knowledge Management Research & Practice, 8(1), 24-32.
- Wang, Z., Chaudhry, A.S. & Khoo, C.S. (2008). Using classification schemes and thesauri to build an organizational taxonomy for organizing content and aiding navigation. Journal of documentation.
- Chaudhry, A.S. & Jiun, T.P. (2005). Enhancing access to digital information resources on heritage: A case of development of a taxonomy at the integrated museum and archives system in Singapore. Journal of documentation.
- Levy ,T. (2004). Standard Taxonomies Offer Flexibility. Seybold Report Analyzing Publishing Technologies, 4(8), 9-11p.
- Reamy, Tom. Taxonomy Development: an infrastructure model. Available at: http://www.kapsgroup.com

- معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات والأرشيف. الشامي، سيد حسب الله متاح على:
http://www.elshami.com/menu_Arabic.html
- محمد فتحي عبد الهادي (٢٠٠٩). مرجع سابق.
- Tree of knowledge. Available at: http://www.madscotsman.co.uk/articles/taxonomies/taxonomies.htm
- Heather, H. (2016) The Accidental Taxonomist, Second Edition. Medford, New Jersey. https://2u.pw/u2sEe3Fv
- ANSI/NISO Z39.19-2005. Available at: http://www.niso.org/standards/resouces/Z39.19-2005.pdf
- طلال ناظم الزهيرى وآمال عبد الرحمن عبد الواحد. مرجع سابق.
- طلال ناظم الزهيري. مرجع سابق.
- Walli, B. Op. Cit.
- طلال ناظم الزهيري. مرجع سابق.
- Reamy, Tom. Op. Cit.
- Oberländer, A. M., Losser, B., & Rau, D, 2019
- Kundisch, D Muntermann, J., Oberlander, A. M., Rau, D., Roglinger, M., Schoormann, T, & Szopinski, D, 2021
- إيمان عطية سيد (٢٠٢٤). تطبيقات التاكسونومي في مواقع المكتبات الوطنية الأجنبية: دراسة تحليلية. المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات. مج ٣، ع ١، ص ١٧٠ – ١٧١.
- عاطف عبيد. مرجع سابق.
- محمد فتحى عبد الهادى (٢٠١٦). مرجع سابق.
- Bruno,Denise and Richmond, Heather (2003).The truth about taxonomies .Information Management Journal . vol .37, issue 2(mar/Apr.)
- محمد فتحى عبد الهادى (٢٠١٦) . مرجع سابق

- سميرة خليل محمد خليل. مرجع سابق.
- Heather Hedden (2016). The Accidental Taxonomist, Second Edition . Medford, New Jersey. https://2u.pw/u2sEe3Fv
- Chaudhry, A.S. & Jiun, T.P. Op. Cit.
- Walli, B. Op. Cit.
- Joseph A Busch, & Zachary R Wahl. Op. Cit.

- حسن حسين. مرجع سابق.

- عاطف عبيد. مرجع سابق.

- سميرة أحمد فهمي (٢٠١٦). التاكسونومي. مسترجع من https://www.emaze.com/@ACTOTCLC

- المرجع السابق.

- حسن حسين. مرجع سابق.

- عاطف عبيد. مرجع سابق.

- Directories & Virtual libraries. Available at: http: //webliminal.com/search/search–web04.html

- حسن حسين. مرجع سابق.

- طلال ناظم الزهيري. مرجع سابق.

- المرجع السابق.

- عاطف عبيد. مرجع سابق.

- حسن حسين. مرجع سابق.

- طلال ناظم الزهيري. مرجع سابق.

- طلال ناظم الزهيرى وآمال عبد الرحمن عبد الواحد. مرجع سابق.

- طلال ناظم الزهيري. مرجع سابق.

- حسن حسين. مرجع سابق.
- سميرة أحمد فهمي. مرجع سابق.
- سميرة خليل محمد خليل. مرجع سابق.
- عالية مذكر هيف الهيف. مرجع سابق.
- عبد الرحمان بن زايد وناجيه قموح. مرجع سابق.
- أحمد فتحي صديق. مرجع سابق.

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi journal of library and information studies

An Analysis of Open Data Policies in the Gulf Cooperation Council Countries

Mohammed Saleh Altayar
Department of Information Technology,
College of Computer and Information Sciences
Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University (IMSIU)
Riyadh, Saudi Arabia
msaltayar@imamu.edu.sa

المُستخلص:

في السنوات الأخيرة، أبدت العديد من الدول حول العالم اهتمامها بتطوير سياسات البيانات المفتوحة. ولا يُستثنى الوضع في الدول العربية من المشهد العالمي، حيث طبقت العديد من الحكومات، بما فيها دول مجلس التعاون الخليجي هذه السياسات. تبحث هذه الورقة موضوع سياسات البيانات المفتوحة في دول مجلس التعاون الخليجي، حيث بادرت هذه الدول بتبني مفاهيم وممارسات البيانات المفتوحة. اعتمدت الدراسة المنهج البحثي النوعي والقائم على تحليل الوثائق التي وردت فيها سياسات البيانات المفتوحة. وتُظهر نتائج الدراسة أن جميع دول مجلس التعاون الخليجي قد طورت سياسات للبيانات المفتوحة باستثناء دولة الكويت. بالإضافة إلى ذلك، تم اعتماد عدد من الممارسات الجيدة في تطوير هذه السياسات، وغطت العديد من المواضيع مثل مجال السياسة، وأنواع البيانات، وطرق معالجتها، وعرضها والمعايير والصيغ الفنية. ومع ذلك، فإن لهذه السياسات بعض العيوب التي يجب مراعاتها. وتُسلط الدراسة الضوء على بعض القضايا المتعلقة بسياسات البيانات المفتوحة، وتُقدم لصانعي السياسات اقتراحات لتحسين وتوجيه البحوث المستقبلية.

Abstract:

In recent years, several countries worldwide have shown an interest in the development of open data policies. The situation in the Arabic countries is not exempted from the global landscape and many governments including the Gulf Cooperation Council (GCC) countries have been implementing such policies. This paper investigates open data policies in the GCC countries. It adopts a qualitative research approach based on documentary analysis. The results show that all GCC countries have developed open data policies except for the state of Kuwait. In addition, a number of good practices have been adopted in the development of these open data policies. Nonetheless, these policies have some pitfalls that must be considered. The study highlights certain issues regarding open data policies and provides policymakers with suggestions for the improvement and direction of future research.

الكلمات المفتاحية: البيانات المفتوحة؛ سياسات البيانات المفتوحة؛ البيانات الضخمة؛ البيانات المفتوحة المرتبطة؛ العلوم المفتوحة؛ دول الخليج.

Keywords:

Open data; Open data policies; Big data; Linked open data; Open Science; Gulf States Countries.

Introduction

Recently, governments around the world have shown a significant interest in the development of open data initiatives. The global open data movement can be traced back to 2009 when it started in the USA, followed by the UK and then other countries that joined the Open Government Partnership (Huijboom et al., 2011; Haini et al., 2019; Huang et al., 2020). Open data is a part of a bigger umbrella that belongs to open science (Abdullahi and Noorhidawati 2020; Hodonu-Wusu et al., 2020). According to some scholars, open government data (OGD) can help governments promote transparency, enhance accountability, encourage participation, collaboration

and data sharing (Hodonu-Wusu et al., 2020; Huang et al., 2020; Tejedo-Romerov et al 2025), and make government data more accessible and usable to the general public (Doyle 2015; Gascó-Hernández 2018). The situation in the Arabic countries is not exempt from the global landscape as many governments have adopted or are in the process of adopting open data initiatives, including the GCC countries .

According to Huijboom et al. (2011) and Zuiderwijk and Janssen (2014) open government data initiatives are usually delivered in the form of policies that help and guide government entities to publish their data. Although some research has been reported in this area, open data is a relatively new field and little research has been conducted to compare existing open data policies in different countries, as most of the research has been done in the West and less in developing countries (Zuiderwijk and Janssen 2014; Saxena 2018; Nugroho 2013; Sandoval-Almazan and Styrin 2018). In recent years, the governments of the GCC countries have paid substantial attention to the development of ICTs; further effort is being made towards digital transformation and greater openness and transparency between governments and their citizens. Part of that effort is the adoption of open data policies, and many government agencies in these countries have been opening their data. However, less progress has been made on the outcomes of open data initiatives and very little is known about open government data policies in these countries. The importance of this study will be in addressing open data policies in the GCC countries. According to Zuiderwijk and Janssen (2014) studying open data

policies in different countries and contexts provides opportunities for nations to learn from each other and to positively contribute to a greater understanding of the impacts and further development of open data policies. In addition, there is a need for more research that bridgs the gap between open data policies and their practices (Hodonu-Wusu et al., 2020; Tseng and Nikiforova 2025; Tejedo-Romerov et al 2025) .

This study aims to examine and compare current open data policies developed by the GCC countries. It seeks to answer the following research questions:

(1) What open data issues are being addressed in these policies (policy elements)?

(2) What are the similarities and differences among the GCC countries in their open data policies?

The rest of the paper is structured as follows. In Section 2, a review of the literature on open data policies is provided. Subsequently, Section 3 outlines the research methodology for data collection and analysis. Then, Section 4 presents the findings and discusses them in relation to the literature other works.

Finally, the paper concludes with a summary of the study and provides recommendations for future research.

Literature Review

Open data in general and open data policies, in particular, have been the focus of much attention in recent years, and many researchers have investigated this issue from different backgrounds and perspectives. One of the earlier studies comparing open data policies and strategies was conducted by

Huijboom et al. (2011) that compared five countries: Australia, Denmark, Spain, the United Kingdom, and the United States. The study showed that the focus of the policy plans varied; however, in all five countries, the policies were aimed at supporting service provision and product innovation and enhancing the democratic process and political engagement. In addition, funds for open data initiatives have come from several government bodies that provided support for government agencies that publish data online. All governments had a centralized open data portal that provided access to government data. Furthermore, the number of data sets published online varied, with many data sets originating from the USA and the UK. Moreover, there was no evidence among the five countries that established the impact of the open data policy .

The work of Zuiderwijk and Janssen (2014) conducted a comparative study of open data policies in seven Dutch governmental organizations. Their study found that the key motivations for open data policies varied. In addition, the environment and context in which the organizations operate impacted the development of open data policies. For example, differences were apparent in terms of policy aims, policy instruments, basis for making data available, total and kinds of data that can be opened and those that cannot be opened, metadata given on data sets, support for utilizing data, and perceptions about the positive and negative effects of the data. Furthermore, the results showed that these policies were hardly driven by user demands or needs, and insufficient effort has been made to encourage users to benefit from open data. The study concluded

that organizations have great opportunities to learn from each other, including collaboration in the sharing of experiences, facilities, and resources, which will reduce costs and efforts associated with the development of open data policies. The research of Saxena (2018) compared open data initiatives in three countries: Japan, the Netherlands, and Saudi Arabia. The results show that the open data initiatives in these countries are at an early stage. In addition, the publication of data sets is more complete in Japan and the Netherlands than in Saudi Arabia. Furthermore, open data is a major component of the open government partnership in the Netherlands, but this is not the case for Japan and Saudi Arabia. Moreover, in some cases, the three countries did not perform excellently in achieving the aims of transparency and accountability in relation to open data. The study concluded that to create an economic value from open data, there should be some incentives for users and the wider community to engage and contribute to the data sets and their reuse .

Nugroho (2013) compared open data policies in five countries: the United States, the United Kingdom, the Netherlands, Kenya, and Indonesia. It was found that all countries had similar motivations for opening their data including enhancing innovation, improving accountability, and increasing transparency. However, they differ in their focus on these motivations. Access to open data is provided via an online data platform under existing legal frameworks such as freedom of information (FOI). The study revealed that the open data policy in the UK, the USA, and the Netherlands focused on openness. In addition, the policy content

comparison indicates that all countries compared, except Indonesia, have given specific guidelines for the open data process, but not as formalized policies. Regarding the policy impact, the study showed that these countries focused on the process of opening rather than the reuse of the data. Four countries (i.e., US, UK, Netherlands, and Kenya) have included in their policies guidelines on how to open data (e.g., such as the need for the data to be machine-readable), raw data, data formats, free access, ways to communicate with users, and accessibility via the portal. However, there was no regulation concerning the provision of metadata. There was also a different approach between the countries regarding policies. For example, in Indonesia and Kenya, the demand for government data came from users, which pushed the need to develop a law or a policy on the release of the data (a bottom-up approach). Contrarily, the UK and the US tend to have a more centralized approach (top-down approach), where the central government demands the release of the data. In terms of policy impact, all the countries studied were still improving how they provide the data and ensure that the benefits are gained. However, there is less evidence that can be used to measure the impact of releasing the data. For example, in the UK, the effect is observed via online forums and other social media platforms, such as blogs. In addition, the UK and the Netherlands had contacts with data users to know what was being done with the available data .

The study of Sandoval-Almazan and Styrin (2018) analyzed open data policies in Mexico and Russia based on three categories: legal framework,

organizational obstacles, and technological challenges. The findings show that both countries have created a new agency to manage and coordinate the open data initiative. In addition, the value of open data is seen to support transparency rather than economic growth. Furthermore, both countries have a dedicated data portal that serves as a single point of access to government open data. The legal framework in each country encourages free access and usage of government data. With respect to differences, the Mexican policies concentrated on transparency and information access, whereas the Russian ones were mostly focused on information access. In terms of principles, Russia did not factor in openness, accountability, and involvement of modern society, while Mexico centered on transparency and accountability. Another notable difference was that the Russian case had a centralized approach in managing open data, whereas the Mexican one delegated their efforts for the initiative to local government agencies. Another study by Saxena (2017) reviewed the open government data practice in the Gulf Cooperation Council. The author evaluated the countries' efforts regarding OGD provision against four models, developed by (Sieber and Johnson 2015): data over the wall, code exchange, civic issue tracker, and participatory open data. The study found that all GCC countries can be placed in the first level of the model: data over the wall. In addition, the adoption of open data is still in its early stage, with no user involvement.

Furthermore, the study revealed that there were several challenging concerns regarding the data sets, such as being updated infrequently and published in

unprocessed types and having non-sequential dates and issues on confidentiality and privacy. The study concluded that the governments of GCC countries need to commit to open data; much work remains to be done to further advance the implementation of OGD .

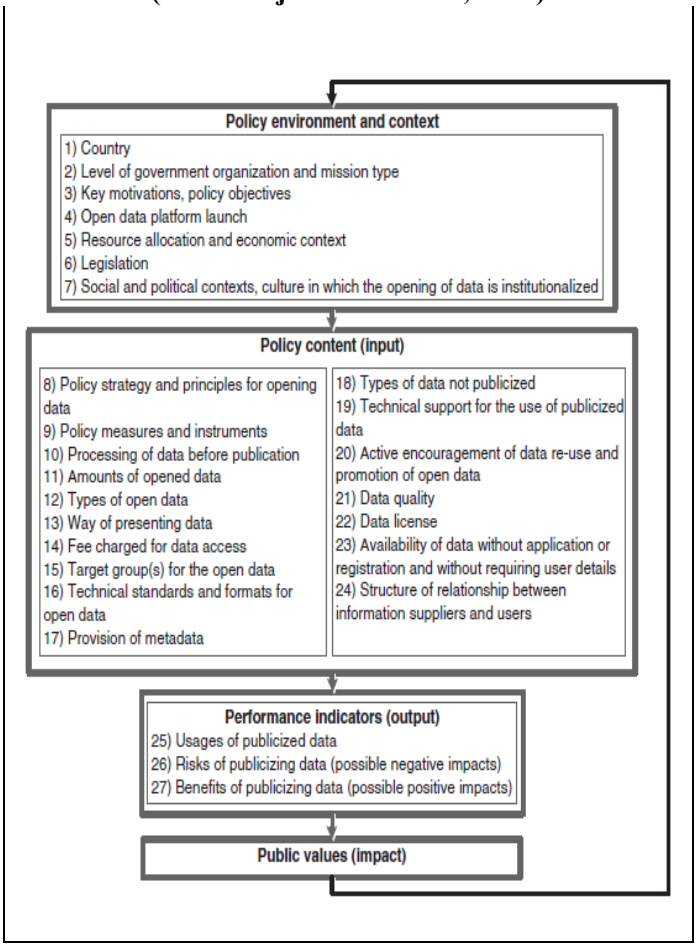
Styrin et al. (2017) compared open data ecosystems in Mexico, Russia, and the USA. The study revealed that Russia and Mexico have implemented open data policies at the federal government level, with the intervention of the president's office in the Mexican case, whereas the US government agencies are, to some extent, quite independent in their efforts to implement open data policies and strategies. Russia and Mexico tend to have a bureaucratic and formal approach in the implementation process style, guiding the agencies when working with open data, whereas in the US, government agencies have taken a more business-oriented style, in which they include open data practices into key business process and procedures in every single agency. In all three cases, official information resources related to open government data sets have been successfully established. There were variations among the countries compared in terms of their motivation for developing open data policies. For example, the US was economically motivated in response to the financial crisis of 2008. On the contrary, the Russian case focused on increasing trust in the government and enhancing relationships with society, while the Mexican initiative responded to the demands for an accountable and transparent government.

Finally, Mustapa et al., (2019) examined the issues concerning open government data implementation in the Malaysian public sector. The study found that open data policy was one of the main factors that affected open government data implementation. For example, the policy was imposed by a certain government agency before the emergence of OGD initiative. Furthermore, several government agencies were unclear about what kind of data that can be shared with the public due to the restrictions of the Official Secrecy Act. Moreover, although most of the open government data is free, some data requires fees to be released .

Open Data Policies Comparative Framework:

Zuiderwijk and Janssen (2014) have developed a framework for comparing open data policies. They derived different policy content elements from the literature on open data policy. The comparison framework consists of four broad elements: (1) policy environment and context, (2) policy content, (3) policy evaluation—performance indicators, and (4) policy evaluation—realizing public values. More details on each element are provided in Figure I. This framework has been used for two reasons. First, it helps to compare and evaluate open data policies on a range of issues [6] and has been used by other researchers, e.g., (Nugroho 2013). Second, this framework could help government institutions develop and improve their existing open data policies.

Fig. 1. Open Data Policies Comparative Framework (Zuiderwijk and Janssen, 2014)



Research Methodology:

This study aims to analyze open data policies in the GCC countries; thus, the research method has been selected accordingly. This study adopts a qualitative research approach based on documentary analysis. It has been defined as a systematic process that aims to review and evaluate either printed or digital documents in order to obtain meaning and develop an

understanding of the particular issue (Corbin and Strauss 2008; Bowen 2009). Documents can provide valuable data and information that cannot be found in different sources (Yin 2017). This approach has been useful for researching and comparing open data policies in different countries (Nugroho 2013; Saxena 2018a) .

Data sources for this study were collected from the official open data policies (written documents), government official reports and information, and open data portals of GCC countries (Saudi Data & AI Authority 2025; Government of Qatar 2025; Information and eGovernment Authority 2025; Ministry of Technology and communications 2025; The Federal Competitiveness and Statistics Authority 2025) as presented in Table 1. These are useful data sources for analyzing open data policy and programs (Zuiderwijk and Janssen 2014; Nugroho 2013; Sandoval-Almazan and Styrin 2018; Saxena 2018a).

Table 1. Data Sources

Country	Documentation	Web sources
Saudi Arabia	2	1
Qatar	3	1
Bahrain	2	1
Oman	2	1
United Arab Emirates	3	1
Kuwait	No open data policy found	

The document analysis process includes skimming, reading (deep examination), and interpretation of the document content (Bowen, 2009). For this study, the researcher examined all official open data policies. Each policy was assessed and analyzed individually to identify policy element

content related to open data and to match with what has been reported by Zuiderwijk and Janssen (2014) in their comparative framework of open data policies. Then, each open data portal has been evaluated to identify issues related to what has been found in the policies .

Results and Discussion:

This section aims to report the results of the study and discusses them in relation to the literature and other research work .

Out of the six GCC countries, five have existing written open data policies, except for the State of Kuwait. As shown in Table 2, the country policy titles differ: (a) Bahrain, Qatar, and the UAE referred to it as open data policy, (b) Saudi Arabia named it open data interim regulations, and (c) Oman labeled it open government data policy. Regardless of the policy's title, it can be said that GCC countries have responded to the global movement of open data that started in the USA in 2009, followed by the UK and other countries who joined the Open Government Partnership (Huijboom et al., 2011; Haini et al., 2019).

Table 2. Country Policy Title.

Country	Policy Title
Saudi Arabia	Open data interim regulations
Qatar	Open data policy
Bahrain	Open data policy
Oman	Open government data policy
United Arab Emirates	Open data policy
Kuwait	No existing policy

With respect to the issuing authority and key players in the development of open data policies, the results show that GCC countries differ in this regard, as presented in Table 3. For example, the policy in Saudi Arabia, the UAE, and Bahrain has been assigned at an authority level, whereas in Qatar and Oman at the ministerial level. This finding indicated that different countries have different arrangements in terms of how open data policy is placed and how it is implemented, which can be affected by the specific context in each country and its ecosystem (Zuiderwijk and Janssen 2014; Styrin et al., 2017).

Table 3. Issuing Authority

Country	Issuing Authority
Saudi Arabia	Saudi Data & AI Authority
Qatar	Ministry of Information and Communications Technology
Bahrain	Information & e-Government Authority (iGA)
Oman	Ministry of Technology and Communications
United Arab Emirates	The Federal Competitiveness and Statistics Authority
Kuwait	Not Applicable

Regarding the policy's content, the analysis shows that open data policies of the GCC countries have addressed most of what has been reported by Zuiderwijk and Janssen (2014) in their framework (Figure 1), and as presented in Table 4, the policy element comparison. With the motivations and objectives for having an open data policy, it can be said that all GCC countries have similar motivations. These are related to increasing transparency and openness, moving towards a knowledge economy, and inspiring innovation. These findings are consistent

with other research (Huijboom et al., 2011; Nugroho 2013; Sandoval-Almazan and Styrin 2018), showing that such motivations are the most common driving factors for open data policy. However, each country has its own focus on these motivations.

Each country has launched an open data platform to support the policy, starting in 2013 with Bahrain, followed by Saudi Arabia, Qatar, and Oman in 2014, and then the UAE in 2015. All of them have developed a dedicated portal that provides access to government data. A data portal is an integral part of any open data policy and serves as a medium between the government and the citizens for accessing government data; many countries worldwide have developed such portals to support an open data initiative, for example, (Huijboom et al., 2011; Saxena 2018; Nugroho 2013; Sandoval-Almazan and Styrin 2018). In terms of resource allocation, all open data policies are funded by the government, which is not surprising considering that these initiatives are developed and managed by central governments at the national level. Concerning legislation, all GCC countries have linked their open data policy with existing laws, and this is consistent with other findings, emphasizing the importance of incorporating open data policies in existing legal frameworks (Nugroho 2013; Sandoval-Almazan and Styrin 2018).

Table 4.Policy element comparison, based on Zuiderwijk and Janssen, 2014

country	saudi arabia	Qatar	united arab emirates
1. level of organization	National	National	national
2. key motivations, policy objectives	reinforce transparency and accountability, promote e-participation and inspire innovation, bridge the gap between government and citizens	increase government openness, informed decisions, expand public access to government data, generate economic and political value, collaborate with customers on co-design	promote digital knowledge economy, enhance sustainable communities based on participation and transparency
3. open data platform launch	2014 https://data.gov.sa	2014 https://www.data.gov.qa	2015 https://bayanat.ae/en/entities
4. resource allocation and economic context	funded by the government	funded by the government	funded by the government
5. legislation	e-government law 2006	copyright and neighboring rights 2002	the uae's smart data framework standard information security policy published in 2013
6. social, political, and cultural contexts	not mentioned	not mentioned	not mentioned
7. policy strategy and principles for opening	open data interim regulations	open data policy	open government data policy
8. policy measures and instruments	not mentioned	not mentioned	not mentioned
9. processing of data before publication	priority should be given to data whose utility is time sensitive	prioritizing of data sets for publication data should be anonymized or pseudonymized before being published.	prioritizing the publication of data sets that are of public interest; should be sets of data over years; maintaining the privacy, confidentiality, the legal rights of intellectual property
10.amount of opened data	6263	125	2610
11.types of open data	data from various government agencies	very diverse	mainly economy, education, society, technology, transportation, environment, government, health, and infrastructure
12.ways of presenting data	machine-readable format, raw data	raw and as granular as possible, machine-readable	raw data, machine-readable, complete, editable, reusable, downloadable
13.fee charged for data access	Free	free of charge (in some cases there might be a reasonable fee)	Free
14.target group(s) for the open data	Anyone	anyone, businesses, researchers, and civil society	anyone
15.technical standards and formats	xml, json, csv, xlsx	open format, non-proprietary, non-exclusive formats, xls, pdf, csv, json	csv, xls, xml
16.provision of metadata	metadata should be included.	information about one or more aspects of the data sets should be provided.	not mentioned
17.types of data not publicized	top secret, secret, confidential	private or confidential data data must be anonymized to protect the rights of individuals. data that has implications on public safety or national security.	restricted, confidential, very confidential
18.technical support for the use of publicized data	collect, analyze, and timely respond to user's requests. perform awareness campaigns to ensure that users are aware of the existence, nature, and quality of the open data.	agencies shall respond to all suggestions and information requests within a period not exceeding 15 days.	users should be able to express opinions about the published data. users should be able to know the type and size of the data file, as well as the time required to download it. inform users if data sets require certain software to run them and make the program available where possible.
19. active encouragement of data re-use	provide the necessary supporting resources and expertise. work with users to unlock the value of open data.	yes, by adopting sir tim berners-lee's five-star ranking system for increasing the level of open data.	yes, by adopting sir tim berners-lee's five-star ranking system for increasing the level of open data.
20.data quality	not mentioned	not mentioned	government entities should manage and improve data quality over time.
21.data license	open data should be subject to the kingdom's open data license that provides the legal basis for open data usage while defining the conditions, obligations, and restrictions applicable to the user.	the source of the data must be attributed.	users are granted a worldwide, royalty-free, perpetual, non-exclusive license to use and re-use the data. users can copy, reproduce, and communicate data to the public in any format, adapt or modify the data, and exploit it for both commercial and non-commercial purposes. users are not allowed to use the data unlawfully or misleading to the public, should mention source and url.
22.data available without registration	Yes	Yes	Yes
23.relationship between information suppliers and users	not mentioned	not mentioned	not mentioned
24.usage of publicized data	information is not provided	information is not provided	information is not provided
25.risks of publicizing data (possible negative impacts)	not mentioned	not mentioned	not mentioned
26.benefits of publicizing data (possible positive impacts)	not mentioned	not mentioned	not mentioned

1. country	Oman	Bahrain
2. level of organization	National	National
3. key motivations, policy objectives	Transform the country into a knowledge economy, transparency, generate business opportunities, improve decision-making, empower researchers and academics	Support innovation, productivity improvement, growth of the economy, improve service delivery, the welfare of the society
4. open data platform launch	2014 https://omanportal.gov.om	2013 https://www.data.gov.bh
5. resource allocation and economic context	Funded by the government	Funded by the government
6. legislation	Copy and related rights law The Law on the Classification of State Records	e-Government Strategy
7. social, political, and cultural contexts	Not mentioned	Not mentioned
8. policy strategy and principles for opening 9.	Open data policy	Open data policy
10. policy measures and instruments	Not mentioned	Not mentioned
11. processing of data before publication	Removing personal information of individuals, digitally signed, attestation of publication	Prioritizing of data sets for publication
12. amount of opened data	355	No amount of data sets available
13. types of open data	Different domains	Various topics
14. ways of presenting data	Machine-readable format, raw data, primary source data	Machine-readable, raw data, graphical representation, no analysis provided
15. fee charged for data access	Free	Free
16. target group(s) for the open data	Anyone, researchers, academics	Anyone
17. technical standards and formats	CSV, XLS, JSON, XML	CSV, tabulation, ODBC
18. provision of metadata	There should be sufficient metadata explaining the content of the data set	Provide accurate and updated metadata
19. types of data not publicized	Highly confidential, confidential, limited, or restricted	Sensitive, private, or confidential
20. technical support for the use of publicized data	Respond to public request regarding open data, responding within 15 days	Provide feedback and answer to comments or inquiries from the public during a specified timeframe, offer documentation
21. active encouragement of data re-use	Yes, API services	Yes. Examples include the development of applications, API services
22. data quality	Not mentioned	Not mentioned
23. data license	Data sets are available with no restrictions on dissemination and are not subject to any copyright, patent, trademark, or trade secret regulation.	Users are granted a royalty-free, non-exclusive use of data sets, according to obligations and applicable restrictions.
24. data available without registration	Yes	Yes
25. relationship between information suppliers and users	Not mentioned	Not mentioned
26. usage of publicized data	Information is not provided	Information is not provided
27. risks of publicizing data (possible negative impacts)	Not mentioned	Not mentioned
28. benefits of publicizing data (possible positive impacts)	Not mentioned	Not mentioned

However, there is some variation among the countries. For example, Saudi Arabia and Bahrain have linked data policies to e-Government law and Strategy, whereas Qatar and Oman linked theirs to Copyright and Neighboring Rights laws. The UAE has made its policy part of the Standard Information Security Policy.

With respect to the social, political, and cultural contexts, the results showed that none of the policies

included elements related to these issues, which can be seen as pitfalls. According to Zuiderwijk and Janssen (2014) addressing the social, political, and cultural contexts in the development of open data policies is a highly important element and can contribute to the achievement of their goals. Saxena (2018) has reported on some cultural issues concerning Saudi Arabia that can be considered in the context of the GCC of countries, since they have similar and common characteristics in their culture.

Concerning the pre-publication processing of data, GCC countries apply different criteria for prioritizing data sets before publication. These include (a) data that should be anonymized (removing personal information) and pseudonymized, (b) data sets of public interest and whose utility is time-sensitive, and (c) the maintenance of legal rights of intellectual property. These results suggest that the policies comply with and adhere to the principles of open data (Khan 2017). In terms of the amount of open data published on the portal, it was truly disappointing to find that fewer data sets have been published. In particular, Saudi Arabia has published 6,263 data sets, the UAE with 2,610, Oman with 355, and Qatar with 125; Bahrain has no amount of data sets available in its portal. Data sets cover various topics and domains, including education, economy, health, energy, environment, and so forth.

Technical issues surrounding data sets have been included in the policy. For example, all countries agree on how data should be presented in a machine-readable format and as raw data. This is one of the most important elements in publishing open data that

makes it easier to reuse (Nugroho 2013). In addition, document analysis and open data portal examination show that data sets are available in a range of formats such as CSV, XLS, JSON, XML, etc. These are machine-readable and the most well-known formats, which facilitates the use and reuse of open data (Gerunov 2017). The data quality element did not appear in the policies except in the case of the UAE, which mentioned that government entities should manage and improve data quality over time. This is a critical issue that many open data policies did not consider despite its importance (Nugroho 2013).

The policies analyzed showed which data is not allowed to be opened. Although there are variations in the level and classification of restricted data, all countries agree that the data relating to public safety, national security, protection of individual rights, and other sensitive information must not be published (Arzberger et al., 2004). This is consistent with what has been reported in the literature, e.g., by Nugroho (2013) and Zuiderwijk and Janssen (2014). Finally, GCC countries have not addressed the possible positive and negative impacts of releasing open data in their policies. This can be due to a variety of reasons, including the fact that open data policies in these countries are relatively new phenomena and have not yet reached a mature level. While many researchers have discussed the possible positive impact of opening government data, such as Huijboom et al. (2011) Janssen et al. (2012), it is not easy to quantify its effect on businesses and the broader society (Government of Qatar 2022) because (a) open data policy is yet to reach a mature level (Huijboom et al., 2011); (b)

measuring the value of open data policies is complex and needs time; and (c) many policies are still new and have not generated any impact (Zuiderwijk and Janssen 2014).

Conclusions and Recommendations:

This study aimed to analyze and compare open data policies in the GCC countries. It has provided an overview of the policy content elements that exist in open data policies. This study contributes to the literature by extending the scope of research concerning the analysis and comparison of open data policies in different countries and contexts. By doing so, this research offers a number of recommendations. First, while the analysis shows that all of the open data policies in the GCC have adopted some global practice in designing their policies, it is important for policymakers and developers to regularly review, update, and evaluate their policies to keep abreast with best practices worldwide. Second, policymakers in the GCC countries should address some of the issues that have not been included in their policy. Examples of such concerns include social, political, and cultural contexts; data quality; usage of publicized data; and the possible positive and negative impact of open data policies. Third, the governments of these countries are encouraged to promote and increase the use of open data through competition and hackathons, as this will give them opportunities to evaluate the benefits of publicizing data and potential positive impacts on society and to achieve the aims and motivation of open data, such as increasing transparency and openness, moving towards a knowledge economy, and promoting innovation.

The current research has several limitations. First, it is restricted to the GCC counties; it would then be a good opportunity to investigate other Arab countries. Second, there is a methodological issue, as this study uses documentary analysis to examine open data policies. Future research should also focus on conducting interviews with policymakers involved in the development of open data policies to deeply understand different issues. Finally, further analysis should examine the perception of users about what should be included in open data policies.

REFERENCES:

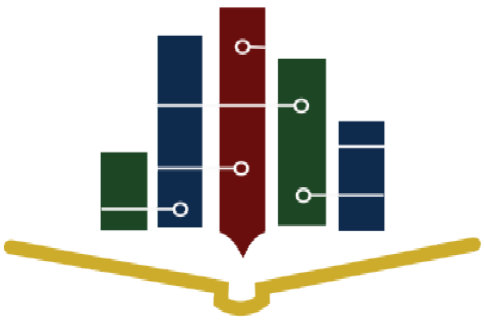
- Abdullahi, K. and Noorhidawati, A. 2020. Perceptions towards research data sharing: A qualitative study of Nigerian academics. Malaysian Journal of Library & Information Science, Vol. 25, no.3 :103-121.
- Arzberger, P., Schroeder, P., Beaulieu, A., Bowker, G., Casey, K., Laaksonen, Le., Moorman, D., Uhlir, P. & Wouters, P. 2004. Promoting access to public research data for scientific, economic, and social development. Data Science Journal, 3, 135-152. Available at: 10.2481/dsj.3.135.
- Bowen, G. 2009. Document analysis as a qualitative research method. Qualitative Research Journal, Vol. 9, no. 2: 27-40. Available at: https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.3316/QRJ0902027
- Corbin, J. & Strauss, A. 2008. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Doyle, D. 2015. Open government data: an analysis of the potential impacts of an open data law for Washington State. Available at: http://hdl.handle.net/1773/34826
- The Federal Competitiveness and Statistics Authority. 2025. Open data policy. Available at: https://bayanat.ae/

- Gascó-Hernández, M., Martin. E., Reggi, L., Pyo, S. & L. Luna-Reyes, L. 2018. Promoting the use of open government data: cases of training and engagemen. Government Information Quarterly, Vol. 2, 233-242.
- Gerunov, A. 2017. Understanding open data policy: evidence from Bulgaria. International Journal of Public Administration, Vol. 40, no. 8: 649 – 657. Available at: DOI: 10.1080/01900692.2016.1186178
- Government of Qatar. 2025. Qatar open data policy. Available at: https://www.data.gov.qa/pages/home/
- Haini, S., & Rahim, N. & Mohd, N. 2019. Adoption of open government data in local governmen context: conceptual model development. Proceedings of the 2019 5th International Conference on Computer and Technology, 193-198. Available at: https://doi.org/10.1145/3323933.3324092
- Huang, H., Liao, C., Liao, H & Chen, D. 2020. Resisting by workarounds: unraveling the barriers of implementing open government data policy. Government Information Quarterly, Vol. 37, no. 4. Available at: https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101495.
- Hodonu-Wusu, J., Noorhidawati, A. and Abrizah, A. 2020. Malaysian researchers on open data: The first national survey on awareness, practices and attitudes. Malaysian Journal of Library & Information Science, Vol. 25, no.2: 1-20.
- Huijboom, N. & Van den Broek, T. 2011. Open data: an international comparison of strategies. European Journal of ePractice, Vol. 12, 1-13.
- Information and eGovernment Authority 2025. Open data policy. Available at:https://www.data.gov.bh/pages/homepage/
- Janssen, M., Charalabidis, Y. & Zuiderwijk, A. 2012. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. Information Systems Management, Vol. 29, no. 4: 258-268.
- Khan, G. 2017. Social media for government: a practical guide to understanding, implementing, and managing social media tools in the public sphere. Springer, Singapore.

- Ministry of Technology and communications. 2025. Oman open data policy. Available at: https://omanportal.gov.om
- Mustapa, M., Hamid, S. and Nasaruddin, F. 2019. Exploring the issues of open government data implementation in Malaysian public sectors. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, Vol 9, no. 4: 1466-1473. Available at: 10.18517/ijaseit.9.4.8850.
- Nugroho, R. 2013. A comparison of open data policies in different countries: lessons learned for an open data policy in Indonesia. Available at: http://resolver.tudelft.nl/uuid:ae4e0a64-579d-40c4-bed0-d51614ddea9c
- Sandoval-Almazan, R. & Styrin, E. 2018. Towards an open government data, comparative model. In: Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Galway, Ireland, (ICEGOV'18), 344-351. Available at: DOI: 10.1145/3209415.3209434
- Saxena, S. 2017. Significance of open government data in the GCC countries. Digital Policy, Regulation and Governance, Vol. 19, no. 3: 251-263. Available at: https://doi.org/10.1108/DPRG-02-2017-0005.
- Saxena, S. 2018. National open data frames across Japan, The Netherlands and Saudi Arabia: role of culture. Foresight, Vol. 20, no. 1: 123-134. Available at: DOI 10.1108/FS-07-2017-0038.
- Saxena, S. 2018a. Open government data (OGD) in Iran, Lebanon and Jordan: a comparative approach. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, Vol, 48, no. 1: 47-61. Available at: https://doi.org/10.1108/VJIKMS-04-2017-0018
- Saudi Data & AI Authority. 2025. Open data interim regulations. Available at: https://sdaia.gov.sa/ndmo/Files/PoliciesEn.pdf
- Sieber, R. & Johnson, P. 2015. Civic open data at crossroads: dominant models and current challenges. Government Information Quarterly, Vol. 32, no. 3: 308-315.
- Styrin, E., Luna-Reyes, L. & Harrison, T. 2017. Open data ecosystems: an international comparison. Transforming Government. People, Process and Policy, Vol. 11, no. 1: 132-

156. Available at: https://doi.org/10.1108/TG-01-2017-0006.

- Tejedo-Romero, F., Ferraz Esteves Araujo, J. F., & Gonçalves Ribeiro, M. J. 2025. The usability of Brazilian government open data portals: ensuring data quality. Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), 1-13.
- Tseng H and Nikiforova A. (2025). Navigating the High-Value Dataset Landscape From Determination to Impact: Lessons From Taiwan's OGD Ecosystem. Information Polity. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15701255241297864
- Yin, R. 2017. Case study research and applications: design and methods". 6th ed. Sage, Thousand Oaks, CA.
- Zuiderwijk, A. & Janssen, J. 2014. Open data policies, their implementation and impact: a framework for comparison. Government Information Quarterly, Vol, 31, no. 1: 17–29.



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi journal of library and information studies

الاتجاهات الحديثة في الوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي

د/ حماده عرفات عبدالدايم عرفات
أستاذ المكتبات والمعلومات المشارك
كلية اللغة العربية بالمنوفية: جامعة الأزهر
hamadaarafat.lan@azhar.edu.eg

المُستخلص:

تهدف الدراسة إلى "استشراف الاتجاهات الحديثة للوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي" ويتفرع عن هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التي يسعى الباحث إلى كشفها ودراستها، ومنها: إلقاء الضوء على مفاهيم وممارسات العلم المفتوح والوصول الحر بوجه عام، ورصد الأدوار المتعددة لمؤسسات المكتبات والمعلومات في دعم وتعزيز قدرات العلم المفتوح. الكشف عن إسهام الوصول الحر والعلم المفتوح في تطوير وتحسين البحث العلمي.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على أسلوب المسح والوصف والتحليل لمصطلحي الوصول الحر Open Access والعلم المفتوح Open Science. وتوصلت الدراسة إلى: الدور المهم للمكتبات في دعم وتعزيز العلم المفتوح والوصول الحر أو المفتوح. وأن هناك علاقة وثيقة بين مؤسسات المعلومات والعلم المفتوح. وأن كلا من الوصول الحر والعلم المفتوح لهما دور بارز في خدمة البحث العلمي والتشارك المعرفي. وأوصى الباحث بعدد من التوصيات منها: دراسة العلم المفتوح والوصول الحر ضمن سياقات

وبرامج تخصص علوم المكتبات والمعلومات. وإجراء المزيد من الدراسات حول الوصول الحر والعلم المفتوح والبحث العلمي في مجال المكتبات والمعلومات. والارتباطات الموضوعية والبينية للعلوم المفتوحة وعلاقتها بعلوم المكتبات والمعلومات.

Abstract:

The study aims to "explore modern trends in open access and open science in serving scientific research." This objective stems from a set of sub-objectives that the researcher seeks to uncover and study, including: Shedding light on the concepts and practices of open science and open access in general; monitoring the multiple roles of library and information institutions in supporting and enhancing open science capabilities; and revealing the contribution of open access and open science to the development and improvement of scientific research.

The study relied on a descriptive-analytical approach that relies on survey, description, and analysis of the terms open access and open science. The study concluded that: libraries play an important role in supporting and promoting open science and open access; that there is a close relationship between information institutions and open science; and that both open access and open science play a prominent role in serving scientific research and knowledge sharing. The researcher made several recommendations, including: studying open science and open access within the contexts and programs of library and information science specializations; conducting further studies on open access, open science, and scientific research in the field of libraries and information; and examining the thematic and interconnected aspects of open science and its relationship to library and information science .

الكلمات المفتاحية: الوصول الحر للمعلومات– الاتصال العلمي– العلم المفتوح– الاتجاهات الحديثة– البحث العلمي.

Keywords:

Open access to information, Scholarly communication, Open science, Emerging trends, Scientific research.

أولًا: الإطار المنهجي

تمهيد:

تواجه المجتمعات المعاصرة عديدًا من التحديات العالمية في مجالات مختلفة، وعلى مستويات متعددة؛ مثل: الطاقة، والغذاء، وتغيرات المناخ، والطوارئ الصحية العامة؛ كجائحة كورونا...، وغيرها؛ وهي تحديات لا يمكن التعامل معها إلا من خلال التعاون العلمي الدولي، والانفتاح على العالم. وتستند فكرة انفتاح المجتمع، والمشاركة الحرة، واستخدام المعرفة إلى دعوات متجذرة في خلفيات تاريخية مختلفة؛ بدءًا من عصر التنوير مع ظهور الفلاسفة التربويين الإصلاحيين؛ مثل: روسو، وبستالوزي، ومونتيسوري، وديوي، الذين دعوا إلى الانفتاح على الخبرات؛ كعناصر أساسية في التعليم، ومع الوقت صارت المثل العليا المتعلقة بانفتاح الخبرات تكتسب معنى جديدًا.

انعكس ذلك على نظام البحث العلمي؛ حيث دخل حقبة جديدة من التصميم، والتنفيذ، والسماح بالمشاركة، وإعادة استخدام البيانات وتحليلها، ومعالجتها؛ في ضوء الأساليب الرقمية التي تتبنى – في جوهرها – طرائق جديدة في إنتاج البحوث وإعداد الدراسات، وكذلك التحول في التواصل الأكاديمي من ثقافة مغلقة تتمحور حول الطباعة التقليدية، إلى شبكة مفتوحة بين الباحثين، والجامعات والمراكز البحثية. وفي ظل الدعوات الحديثة لحوكمة النشاط العلمي عالميًا، والتصدي للتحديات والقضايا المجتمعية الكبرى، وتسريع acceleration إجراءات البحث؛ لخدمة البشرية، وتحقيقًا لأهداف التنمية المستدامة؛ انطلقت عديد من المبادرات السياسية، والاجتماعية من قبل عدد من المنظمات الدولية؛ مثل: اليونسكو، والاتحاد الأوروبي Commission European (EU) والمفوضية الأوروبية، وممولي البحوث

الوطنية Funders Research National، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والأمم المتحدة، والبنك الدولي؛ لأجل التحول في النموذج الإرشادي في البحث العلمي للتوجه نحو النموذج المفتوح، فظهرت حركة تجمع في ظلها المصطلح الشامل "العلم المفتوح"، هدفها جعل البحث العلمي أكثر شفافيةً، وفعالية، وتعاونيةً، وإتاحةً للجميع.

ويشير مصطلح الوصول المفتوح إلى جعل ممارسة البحث العلمي متاحًا مجانًا للجمهور، دون أي حواجز أو قيود مالية، إنها حركة تسعى إلى تعزيز الانتشار الواسع للمعرفة وإمكانية الوصول إليها، بهدف إزالة الحواجز التقليدية التي تحد من الوصول إلى أوراق البحوث والمقالات والمواد العلمية الأخرى. وتتيح الوصول المفتوح لأي شخص، بغض النظر عن انتمائه المالي أو المؤسسي، الوصول إلى هذه الموارد البحثية واستخدامها ومشاركتها، وقد نشأ مفهوم الوصول المفتوح استجابة للتكاليف المتزايدة للوصول إلى الأدبيات الأكاديمية والقيود المفروضة من قبل نماذج النشر التقليدية. وأدرك العديد من الأفراد– بما في ذلك الباحثون والمعلمون وصنّاع السياسات– الحاجة إلى إضفاء الطابع الديمقراطي على المعرفة وجعلها متاحة عالميًا؛ لتحسين المجتمع. ويوفر الوصول المفتوح العديد من المزايا.

أولاً: يعزز من وضوح وتأثير البحث من خلال إزالة الحواجز المالية، فيزيد الوصول المفتوح من فرص اكتشاف أعمال الباحثين وقراءتها والاستشهاد بها من قبل جمهور أوسع، مما يؤدي في النهاية إلى نشر أكبر وتعاون محتمل.

ثانيًا: يعزز الوصول المفتوح الابتكار والتقدم الأسرع في البحث، إذ إن الوصول المفتوح أداة قوية؛ لتعزيز الوصول إلى المعرفة، حيث يتيح للباحثين البناء على

الأعمال السابقة والاستشهاد بها بسهولة أكبر، مما يساعد في تسريع تطوير الأفكار والتطورات الجديدة.

ثالثًا: يدعم الوصول المفتوح تكافؤ الفرص للباحثين في جميع أنحاء العالم، فهو يوفر للباحثين في المناطق المحرومة أو المقيدة ماليًا الوصول إلى نفس المعرفة والموارد مثل نظرائهم في المؤسسات الممولة جيدًا، مما يعزز بيئة بحثية أكثر شمولاً وتنوعًا.

وهناك نوعان رئيسان من منشورات الوصول المفتوح: الوصول المفتوح الأخضر والوصول المفتوح الذهبي، فيتضمن الوصول المفتوح الأخضر الأرشفة الذاتية، حيث يودع المؤلفون الطبعات الأولية أو اللاحقة في مستودعات مؤسسية أو موضوعية، مما يجعلها متاحة مجانًا بعد فترة حظر، ويتضمن الوصول المفتوح الذهبي النشر في مجلات الوصول المفتوح، والتي لا تتطلب اشتراكًا أو رسوم وصول للقراء، وبالتالي تجعل البحث متاحًا على الفور وبشكل دائم، فاكتسب الوصول المفتوح قوة جذب كبيرة على مستوى العالم، مع تأييد العديد من المؤسسات الأكاديمية وممولي الأبحاث والحكومات لسياسات الوصول المفتوح وتبنيها، والآن تلزم العديد من وكالات تمويل الأبحاث الباحثين، أو تشجعهم بشدة على جعل أعمالهم متاحة من خلال قنوات الوصول المفتوح.

ومع ذلك، فإن الوصول المفتوح ليس خاليًا من التحديات. فقد يتم نقل تكاليف النشر في المجلات مفتوحة الوصول إلى المؤلفين في شكل رسوم معالجة المقالات (APCs)، والتي يمكن أن تشكل عبئًا على الباحثين ذوي التمويل المحدود، بالإضافة إلى ذلك هناك مخاوف بشأن جودة وسلامة منشورات الوصول المفتوح، حيث لا تخضع جميع المجلات مفتوحة الوصول لنفس عملية

مراجعة الأقران الصارمة. وعلى الرغم من هذه التحديات، فإن الوصول المفتوح يواصل تمهيد الطريق لخطة بحثية أكثر شمولاً وتعاونًا وشفافية.

١/ مشكلة الدراسة وأهميتها:

أصبحت المؤسسات الأكاديمية والبحثية ومؤسسات تمويل البحوث في المجتمعات المتقدمة تلزم نفسها الأخذ بمبادئ التعليم المفتوح، بوصفها أساس الممارسات البحثية الجيدة، ويتضمن العلم المفتوح مجموعة من الاعتبارات والممارسات ومنها التوثيق الشفاف للمنهجية، ومشاركة المواطن، والوصول المفتوح والمجاني للأبحاث، واستخدام المصادر المفتوحة، وعلى الطرف الأخر تسعى ممارسة العلم المفتوح إلى تحقيق عدد من المزايا أبرزها: زيادة الوصول المفتوح لمخرجات البحث، وتعزيز المساواة في الوصول إلى المعرفة، والمعلومات العلمية، ودعم التنمية، والإبداع، وزيادة نسبة الاستشهاد ومعامل التأثير، وتحسين وزيادة قراءة البحوث، إضافة إلى تسريع الدورة البحثية من خلال إتاحة النتائج البحثية أولا بأول، والحد من احتكار الناشرين وفرض قيود على الوصول إليها، وعلى الرغم من الاعتبارات والسمات السابق ذكرها، ما زال الإقبال على العلم المفتوح وممارساته والوعي به دون المستوى المطلوب لدى العديد من الباحثين وبخاصة في العلوم الاجتماعية ومنها بالطبع علوم المكتبات والمعلومات.

ويمكن صياغة إشكالية البحث الحالي في التساؤل الآتي "إلى أي مدى يمكن لمؤسسات المكتبات والمعلومات ومنتسبيها الإسهام في الوعي بأهمية العلم المفتوح وممارساته في البحث العلمي؟ "

أما أهمية الدراسة ودوافعها، فتتمثل فيما يأتي:

أولًا: الأهمية النظرية:

١. أهمية الدراسة والحاجة إليها؛ حيث تتناول دور مؤسسات المكتبات والمعلومات في تفعيل وتحقيق مفهوم الوصول الحر والعلم المفتوح.
٢. تساعد هذه الدراسة في إجراء المزيد من البحوث والدراسات المستقبلية حول الأدوار المتعددة لمؤسسات المعلومات بشكل عام في تحقيق مبادرات الوصول الحر والعلم المفتوح وممارساته.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:

١. يمكن أن تسهم نتائج هذا البحث في دعم وتعظيم دور مؤسسات المكتبات والمعلومات في نشر ثقافة الوعي المعلوماتي بالوصول الحر والعلم المفتوح.
٢. إحياء أدوار مؤسسات المكتبات والمعلومات في الألفية الجديدة، والنظر إليها باعتبارها "محركات للتغيير" المجتمعي والمؤسسي والبحثي.

٢/ أهداف الدراسة:

تدور الدراسة حول تحقيق هدف رئيس وهو " استشراف الاتجاهات الحديثة للوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي" ويتفرع عن هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التي يسعى الباحث إلى كشفها ودراستها، ومنها:

١. إلقاء الضوء على مفاهيم وممارسات العلم المفتوح والوصول الحر بوجه عام.
٢. رصد الأدوار المتعددة لمؤسسات المكتبات والمعلومات في دعم وتعزيز قدرات العلم المفتوح.
٣. الكشف عن إسهام الوصول الحر والعلم المفتوح في تطوير وتحسين البحث العلمي.

٣/ منهجية الدراسة:

وفقاً للأهداف المرسومة للدراسة فإن المنهج المناسب لها هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على أسلوب المسح والوصف والتحليل لمصطلحي الوصول الحر Open Access والعلم المفتوح Open Science، من خلال استقراء أدبيات الموضوع بمصادره المختلفة بهدف الإلمام التام بأبعاد موضوع البحث على المستويين العربي والأجنبي، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بعدد من الخطوات والإجراءات على النحو التالي:

أولًا: الاطلاع على ما كتب باللغة العربية والأجنبية عن الوصول الحر والعلم المفتوح ودورهما في الارتقاء بمهارات وممارسات البحث العلمي.

ثانيًا: البحث في قواعد البيانات العالمية المتاحة من خلال بوابة المجلس الأعلى للجامعات أو المتاحة من خلال بنك المعرفة المصري.

٤/ الدراسات السابقة:

أظهرت مراجعة الإنتاج الفكري المتخصص، والبحث في قواعد البيانات وبنوك المعلومات العربية والأجنبية، وفي مقدمتها بنك المعرفة المصري (www.ekb.eg) وبخاصة قاعدة بيانات دار المنظومة (www.mandumah.com) وفي قاعدة الهادي للإنتاج الفكري المتاحة من خلال موقع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات أن هناك عددا من الدراسات التي تتداخل مع هذه الدراسة في جانب أو أكثر من جوانبها على المستويين العربي والأجنبي.

وتجدر الإشارة إلى أن الباحث سيعرض للدراسات التي تتشابك مع الهدف الرئيس لدراستنا الحالية وهو "رصد الاتجاهات الحديثة للوصول الحر

والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي " وسوف يتم عرض جميع الدراسات في سياق زمني وموضوعي واحد متصل كما يأتي:

جدول رقم (١) يقدم عرضا للدراسات ذات الصلة بالوصول الحر والعلم المفتوح

المؤلف	سنة النشر	أهداف الدراسة
Steinerova	٢٠١٦	– رصد العلاقة بين العلوم المفتوحة ومحو الأمية المعلوماتية. – الكشف عن الاختلافات بين التخصصات العلمية وإجراءات النشر المفتوحة.
Haddaway	٢٠١٨	– الكشف عن أهم ممارسات العلم المفتوح. – رصد أهم عناصر النزاهة والشفافية في سياسات العلوم المفتوحة
Ali-Khan&Gold	٢٠١٨	– رصد أهم التحديات التي تواجه العلم المفتوح. – تحليل اتجاهات الباحثين نحو العلم المفتوح. – التعرف على طرق التشارك البحثي بين الباحثين في العلوم المفتوحة.
Tzamova	٢٠١٩	– دراسة التغيرات التي طرأت في خدمات المكتبات الأكاديمية المستوحاة من حركة العلوم المفتوحة. – رصد العلاقة بين العلوم المفتوحة ودعم البيانات الضخمة. – التعرف على النماذج الداعمة لإدارة بيانات البحث.
محمد فتحي عبد الهادي	٢٠٢٢	– فحص وتحليل النتاج الفكري العربي المتعلق بالوصول الحر. – التعرف على دور المكتبات في دعم وتعزيز ونشر ثقافة الوصول الحر. – الاعتماد على المنهج الببليومتري.
Ayeni &Rbkah	٢٠٢٢	– التعرف على ممارسات النشر المفتوح. – رصد الاختلافات بين ممارسات النشر المفتوح والنشر التقليدي.

		– ضبط وحصر أهم الدراسات التي تناولت سياسات العلم المفتوح.
عبد الرحمن فراج	٢٠٢٢	– التعريف بمفاهيم العلم المفتوح. – رصد فلسفة العلم المفتوح ومبادئه وممارساته الشائعة. – الكشف عن سلوكيات الباحثين نحو العلم المفتوح.
نزهة الخياط و فاتن بامفلح	٢٠٢٢	– التعريف بالعلم المفتوح وإبراز مفاهيمه ومكوناته الأساسية. – تحديد العناصر الضرورية لتوجيه نشاطات العلم المفتوح على مستوى المكتبات ومؤسسات المعلومات. – إضفاء الطابع الديمقراطي في الوصول إلى الوثائق وبيانات البحث.
محمد حسين أنور جمعه	٢٠٢٢	– عرض النقاشات حول مفهوم العلم المفتوح. – رصد أدوار المؤسسات الجامعية والبحثية تجاه العلم المفتوح. – الكشف عن الممارسات بالعلم المفتوح مثل الوصول المفتوح، وعلم المواطن، والشفافية، والبيانات المفتوحة.
عبد الرحمن فراج	٢٠٢٣	– إعداد إطار لمؤشرات العلم المفتوح وممارساته. – دراسة المرصد الأوربي لمؤشرات العلم المفتوح. – تقديم مقترح لمرصد عربي للعلم المفتوح ونطاقه وأهدافه.
Ahmed et al	٢٠٢٣	– تقدم الدراسة تحليلاً شاملاً للقياسات الببليومترية لاستكشاف المشهد المتعدد الأوجه للعلوم المفتوحة. – معالجة الجوانب الرئيسية مثل الموضوعات السائدة، والأوراق الأكثر استشهاداً، والمجلات الرائدة، والدول المنتجة، والمؤسسات النشطة.

		– يستخدم البحث تقنيات كمية متقدمة لتحديد معالم العلم المفتوح. تكشف النتائج عن مجالات وموضوعات حاسمة، ومؤلفين وأعمال مؤثرة، ومجلات بارزة. – يوفر هذا البحث رؤى أساسية لمجموعة واسعة من أصحاب المصلحة، من الباحثين إلى صناع السياسات.
Al-Raeei	٢٠٢٤	– دراسة كيفية تأثير النشر المفتوح على تطبيقات الجامعات ومراكز الأبحاث داخل دول منطقة الشرق الأوسط. – التعرف على منشورات الوصول المفتوح في هذه الدول. – رصد العلاقة بين النشر المفتوح وتصنيف دول الشرق الأوسط.
شيماء الحبشي	٢٠٢٤	– معالجة الفجوة في المعرفة حول ممارسة العلم المفتوح في مجال العلوم الإنسانية. – الكشف عن التحديات التي تواجه ممارسة العلم المفتوحة. – استعراض بعض التجارب العالمية في ممارسة العلم المفتوح.
van der Graa	٢٠٢٤	– تركّز هذه الدراسة التي أجراها مشروع LIBER/ADBU على فهم الهياكل التنظيمية والكفاءات اللازمة لهذه الخدمات. – تهدف إلى دعم تسريع عملية اعتماد هاتين الخدمتين من خدمات العلوم المفتوحة من قِبَل مكتبات الأبحاث في جميع أنحاء أوروبا. رصد خدمات العلوم المفتوحة في مجال إدارة بيانات البحث العادلة (RDM) والوصول المفتوح (OA).
Open Science & Libraries 2025	٢٠٢٥	– رصد أهم التطورات في حركة العلوم المفتوحة عالميا. – مناقشة أحدث الابتكارات والخدمات في

		العلم المفتوح. - التعرف على دور المكتبات في تعزيز قدرات العلوم المفتوحة.

ثانياً: الإطار النظري:

١/ الوصول الحر للمعلومات:

المفهوم: تعددت التعريفات الدالة على مفهوم الوصول الحر للمعلومات؛ حيث نطالع من بينها تعريف قاموس علوم المكتبات والمعلومات (ODLIS) للوصول الحر بأنه "إتاحة المحتوى المعلوماتي مجاناً بشكل عالمي عبر شبكة الإنترنت في شكل قابل للقراءة؛ حيث يقوم الناشر بعمل أرشيف مجاني، أو وضع المعلومات في أحد المستودعات الرقمية المتاحة على الإنترنت، والوصول الحر هو نموذج جديد للنشر العلمي تم تطويره لتحرير الباحثين، والمكتبات من قيود ارتفاع الاشتراكات في الدوريات العلمية المحكمة، وكسر احتكار الناشرين لتوزيع البحوث العلمية، وذلك مع السماح للمؤلف بالاحتفاظ بحقوق الطبع والنشر(١٦). ومن أشهر المبادرات الدولية التي أسهمت في وضع تعريف للوصول الحر، مبادرة بودابست للوصول الحر الصادرة في عام ٢٠٠٢م، حيث أشارت إلى أن هناك درجات، وأنماط عديدة للوصول للإنتاج الفكري، وما نعنيه بالوصول الحر هو إتاحة الإنتاج الفكري مجاناً على شبكة الإنترنت، ودون انتظار لمقابل مادي، ويتمثل هذا الإنتاج في المقالات المحكمة المنشورة، ومسودات المقالات التي لم تحكم بعد، بما يسمح للمستفيد بقراءة، وتنزيل، ونسخ، وتوزيع، وطباعة البحوث، والوصول إلى النصوص الكاملة لهذه المواد من خلال الأدوات البحثية، وأيضا السماح بأرشفتها، واسترجاعها في وقت

لاحق، واستخدامها لأي غرض مشروع آخر، وذلك كله بدون قيود مادية، أو قانونية، أو تقنية، والقيد الوحيد هنا يرتبط بإعادة إنتاج المحتوى والتوزيع؛ حيث يمتلك المؤلف الأصلي التحكم في سلامة عمله، وأن يتم الاعتراف، والاستشهاد به بشكل صحيح (١٧).

وعرفت جمعية مكتبات البحث الأمريكية (ARL) الوصول الحر بأنه عبارة عن " نموذج نشر تم إنشاؤه دون انتظار لعائد نقدي مباشر، بحيث تكون الأعمال العلمية متاحة عبر الإنترنت دون تكلفة للقراء (١٨).

بينما يعرف الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها (IFLA) الوصول الحر بأنه: الاسم المعروف الآن لحركة تهدف إلى توفير حرية الوصول، وإعادة استخدام المعرفة العلمية في شكل المقالات البحثية، والدراسات، والبيانات، والمواد ذات الصلة، ودون فرض أي تمويل على المستفيدين أو مؤسساتهم (١٩). وأما بيتر سابر Peter Suber الذي يعد من أبرز رواد حركة الوصول الحر فقد حدد ملامح الإنتاج الفكري المتاح للوصول الحر بأنه " إنتاج رقمي، ومتاح على الإنترنت، وبدون مقابل، ومتحرر من معظم قيود حقوق النشر، والتأليف (٢٠).

٢/ خصائص الوصول الحر للمعلومات:

من خلال التعريفات السابقة يتبين أن الوصول الحر للمعلومات يتمتع بالخصائص الآتية (٢١):

- الوصول الحر ينبغي أن يكون وصولاً مجانياً، وغير مقيد.

- تتمتع الدوريات المتاحة وفقًا لنظام الوصول الحر بكثير من الخصائص التي تتسم بها الدوريات التقليدية، وعلى رأسها التحكيم العلمي للمقالات المنشورة فيها.
- لا يقتصر مفهوم الوصول الحر للمعلومات على مقالات الدوريات بل يشمل أيضا الأنواع الأخرى من الإنتاج الفكري مثل: بحوث المؤتمرات، والرسائل الجامعية، والكتب، وفصول الكتب، وغيرها.
- الأعمال ذات الوصول الحر متاحة على الخط المباشر، بمعنى أنها في صورتها النموذجية وثائق رقمية منشورة على الإنترنت.
- الحق في الوصول الحر لا ينبغي أن يكون مقتصراً على الدراسات العلمية في شكلها النهائي، وإنما يمتد ذلك إلى البيانات الأولية، ومسوّدات ما قبل الطباعة.
- يحتفظ مؤلفي المصادر ذات الوصول الحر بحقوق التأليف، وحق الإشارة بأعمالهم عند الاستشهاد بها أي لابد من نسبة العمل إلى مؤلفه الأصلي.
- يوفر الوصول الحر للمستفيدين أنماطاً متعددة من الإفادة كالطبع، والنسخ، والتحميل، والاستشهاد المرجعي، وإرسال البيانات عبر البريد الإلكتروني، وغيرها من الفوائد الأخرى.
- تعدد مسارات الوصول الحر؛ حيث لا يقتصر على الدوريات فقط، وإنما يتضمن مساراً آخر تتولى إدارته المؤسسات الأكاديمية، والهيئات العلمية، وهو المستودعات الرقمية.

٣/ مزايا الوصول الحر للمعلومات:

تتعدد المزايا التي يقدمها الوصول الحر للبحث العلمي، ومن أبرزها ما يأتي (٢٢, ٢٣, ٢٤):

- يؤدي الوصول الحر إلى العرض المتزايد لنتائج البحوث العلمية في مؤسسة علمية أو جامعة ما، مما يؤدي إلى الارتقاء بمستوى المؤسسة، أو الجامعة بين الجامعات المناظرة لها من الناحية البحثية، وتعزيز قيمتها في المجتمع، ودعم سمعتها العلمية، وقدرتها على استقطاب أفضل الدارسين.
- الحفظ طويل المدى للإنتاج الفكري، وذلك عن طريق إيداع الباحثين أعمالهم العلمية في مستودعات الوصول الحر .
- الحد من السرقات العلمية، وكشف التجاوزات، والتعديات على حقوق الملكية الفكرية.
- إمكانية النشر المباشر للبحوث العلمية، ومن ثم التغلب على عدد من المشكلات كتأخر نشر البحوث، وإعلان النتائج العلمية قبل تقادمها.
- يتيح للمؤلفين الاحتفاظ بحقوق النشر، والبث المتزايد لأعمالهم على نطاق واسع.
- يقلل الوصول الحر من معاناة المكتبات من أجل الحصول على الدوريات الأكاديمية القائمة على الاشتراك، والتي تكبدها تكاليف مرتفعة، ومتزايدة.
- المشاركة في الإفادة من نتائج البحوث العلمية بما يؤدى إلى إثراء المعرفة الإنسانية في جميع مجالاتها.

٤/ تحديات الوصول الحر للمعلومات:

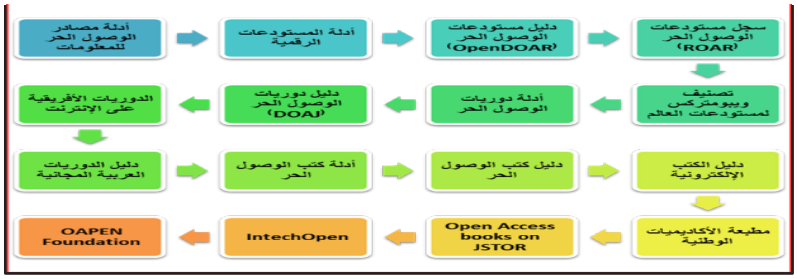
على الرغم من المزايا المتعددة للوصول الحر للمعلومات، إلا أن هناك مجموعة من المعوقات أو التحديات التي تواجه تنفيذه على النحو المطلوب، من أهمها ما يأتي [٢٥]:

- الفهم الخاطئ لمفهوم الوصول الحر، ومتطلبات تنفيذه.
- عدم جاهزية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- مقاومة تغيير الأنماط السائدة للاتصال العلمي.
- مخاوف الباحثين من سرقة أعمالهم العلمية.
- قضايا حقوق التأليف، والنشر.

٥/ أدلة مصادر الوصول الحر للمعلومات:

تساعد هذه الأدلة في الحصول على مؤشرات التطور في حركة الوصول الحر للمعلومات، وتحدد الأطراف الرئيسية المشاركة بفعالية في دعم هذا التطور. وعادة ما توفر مواقع المكتبات الجامعية المشاركة في أنشطة الوصول الحر، قائمة بهذه الأدلة لمساعدة المستفيدين في الوصول السريع لمصادر الوصول الحر في مختلف التخصصات العلمية. ويمكن تقسيم هذه الأدلة إلى ثلاث فئات وَفْقًا لمدى التغطية، وذلك على النحو الآتي:

شكل (١) أدلة مصادر الوصول الحر للمعلومات



- **العلم المفتوح:**

المفهوم والنشأة:

يرى البعض أن العلم المفتوح هو عودة للمبادئ الأولى للنشاط العلمي التي حدثت في الثورة الصناعية في القرن السابع عشر الميلادي، حيث كان العلماء والباحثون يتبادلون المعلومات فيما بينهم بصورة مفتوحة وأنه يمكن النظر إلى العلم المفتوح على أنه استمرار، وليس ثورة للممارسات التي بدأت في ذلك الوقت مع ابتكار المجلة العلمية؛ عندما وصلت الحاجة المجتمعية للوصول إلى المعرفة العلمية إلى حد أصبح فيه ضروريا لجماعات الباحثين والعلماء أن يتبادلوا المعلومات بصورة حرة فيما بينهم، وحركة العلم المفتوح، في صورتها المعاصرة، لازالت في مهدها؛ على الرغم من بعض الممارسات الراسخة فيها والتي تعود إلى "الوصول الحر" باعتباره ممارسة من ممارسات العلم المفتوح، وعلى الرغم من بعض المبادرات والمشروعات التي أدت إلى دعمها وتعزيزها. فقد تمت تحركات حثيثة في السنوات الأخيرة على المستوى العالمي، ومن بعض المؤسسات الدولية والإقليمية، تهدف إلى السعي إلى إشراك عموم الباحثين على نطاق واسع في النشاط العلمي ومشاركته فيما بينهم، وأن يكون العلم مؤسسة عامة علنية بدلًا من كونه عملية مغلقة. فالعلم الذي يتم تمويله من قبل الباحثين ينبغي أن يكون مفتوحًا أمامهم، كما شهدت السنوات الأخيرة تحولات مهمة نحو ممارسات علمية منفتحة وشفافة للعلم المفتوح [٢٦].

شكل رقم (٢) العوامل التي أدت إلى نشأة العلم المفتوح

وقد نشأ مفهوم العلم المفتوح بالموازاة مع نظيره الوصول الحر، وهو المفهوم الذي يفرضه السياق الحالي لعولمة العلوم، والمفاهيم الديموقراطية وحقوق الإنسان، وللفرص الجديدة التي أتاحتها التكنولوجيات المتجددة، وللمتغيرات الداخلية التي عرفها الباحثون والمجتمعات العلمية ومهنيو المكتبات والمعلومات، في أواخر ثمانينيات القرن العشرين، والتي نشأت كـ رد فعل عن عدة عوامل موضحة في الشكل السابق، وتتمثل في [٢٧]:

- الارتفاع المتزايد في تكاليف اقتناء الأوعية العلمية، وعلى الخصوص منها تكاليف الدوريات ومقالاتها. وذلك في الوقت الذي عرفت فيه ميزانيات المكتبات الأكاديمية تراجعا كبيرا، وعلى الخصوص في الدول النامية.
- التطور المضطرد لتكنولوجيا المعلومات والاتصال: وهو ما غيّر بشكل جذري من الطرق التي تتم بها صياغة ونقل المعلومات والمنشورات والبيانات والوصول إليها واستخدامها، كما غيّر من كَمْ وكَيْف الموارد

والمصادر المتاحة. وقد اجتاحت الرقمنة المشروطة بتوافر المحتويات والمعرفة التقنية، والأجهزة والبرمجيات والموارد البشرية عالم المكتبات.

- احتكار عمليات تحرير ونشر المصنفات المصممة وفقا للأشكال المرتبطة بالورق من طرف الناشرين. وهو ما أحدث شرخا من جهة بين الذين يستغلون التكنولوجيا للرفع من الأرباح التي يجنونها من المنشورات والتي دفعت بهم إلى زيادة القيود والضوابط على الوصول إليها، ومن جهة أخرى، بين أولئك اللذين يرون فيما تتيحه التكنولوجيات فرصة لفتح سوق لتقاسم المنشورات ثم البيانات العلمية والمعرفية.
- إنشاء أول أرشيف علمي متاح على الإنترنت (ArXiv) سنة ١٩٩١ كخدمة لما قبل نشر أوراق عمل الفيزيائيين، والذي عم في بداياته الدوريات ليعم شيئاً فشيئاً المنشورات على اختلاف أنواعها. وقد كان لوجود ثقافة سابقة لنشر وثائق البحث في تخصص الفيزياء، أثر في جعل الأرشفة الذاتية قاعدة في بعض حقولها الفرعية، مثل فيزياء الجسيمات والتي تصل نسبة الأرشفة بها ١٠٠٪. وقد تم تعزيز الأرشفة بفكرة "العلم المفتوح" بمبادرة الكيميائي جون كلود برادلي، الذي أنشأ "دفاتر المختبر العام" في تسعينيات القرن العشرين، ودعا إلى ضرورة إتاحة جميع الأبحاث للجمهور مباشرة، ابتداء من البيانات الأولية.
- بروز حركة "النشر العلمي الحر" الذي أطلق من طرف المكتبة العامة للعلوم (Public) Library of Science والتي تعرف اختصارا باسم بلوس (PLOS)، وهي منظمة نشر أكاديمية غير ربحية متخصصة في مجال العلوم والتكنولوجيا والطب. وبعد عملها أول عمل نضالي لحركة الوصول الحر، والتي بدأها باحثون يدعون فيها لإنشاء مكتبة عامة

على الإنترنت توفر المحتوى الكامل لنتائج الأبحاث، وشجعوا من خلالها الناشرين على السماح بالوصول الحر للمواد البحثية المنشورة في مجلاتهم المتواجدة في المكتبات العامة، وهو ما تحقق بالفعل حيث تتوفر بلوس اليوم على مكتبة للدوريات والأدبيات العلمية الأخرى المتوفرة طبقا لنظام الوصول الحر بموجب التراخيص الحرة للإبداع المشاع (Creative Commons).

- انطلاق حركة المبادرات والبيانات: توجهت حركة الإتاحة الحرة إلى الإرساء عن طريق المبادرات التي انطلقت بمبادرة بودابست للعلم المفتوح (٢٠٠٢)، متبوعة بإعلان برلين بشأن الوصول الحر إلى المعرفة (٢٠٠٣)، وبيان بيثيسدا للنشر الحر (٢٠٠٣)، ونداء الرياض من أجل الوصول الحر إلى المعلومات العلمية والتقنية (٢٠٠٦). وقد أعقب هذا الأخير بالنسبة للبلدان العربية نداء الرباط للعلم الحر (٢٠١٨)، والبيان العربي للعلم المفتوح (٢٠٢١).
- تكتل اختصاصيي المكتبات والمعلومات لمواجهة الأزمات، فأدت الأزمات الناتجة عن ارتفاع تكاليف تكوين المجموعات بجمعية المكتبات البحثية Association of Research Libraries إلى إنشاء تحالف سبارك (SPARC) للمكتبات الأكاديمية والبحثية عام ١٩٩٧.
- ظهور مشروع الرياضيات التعددية معطى آخر لا يقل أهمية عن سابقيه يعود لسنة ٢٠٠٩، وقد أطلقه عالم الرياضيات Timothy Gowers الذي تساءل عبر مدونته عما إذا كانت الرياضيات التعاونية الكبرى ممكنة؟ وللبحث عن الجواب قام بنشر أفكاره عن مشكلة رياضية كان بصدد البحث فيها، ودعا كل من لديه فكرة للمساهمة في حلها من أي مكان في العالم بأن يفعل، وذلك بعرضها

في خانة التعليقات. ومع الوقت أصبحت منصة PolymathProject ، منصة تعاونية تتيح لعلماء الرياضيات عبر العالم، النقاش المفتوح عبر الإنترنت لإيجاد حل للمشاكل المطروحة، وللتحقق من النتائج المتوصل إليها لإثباتها أو تفنيدها. وهو ما جعل المشروع مفتوح المصدر وتشاركياً.

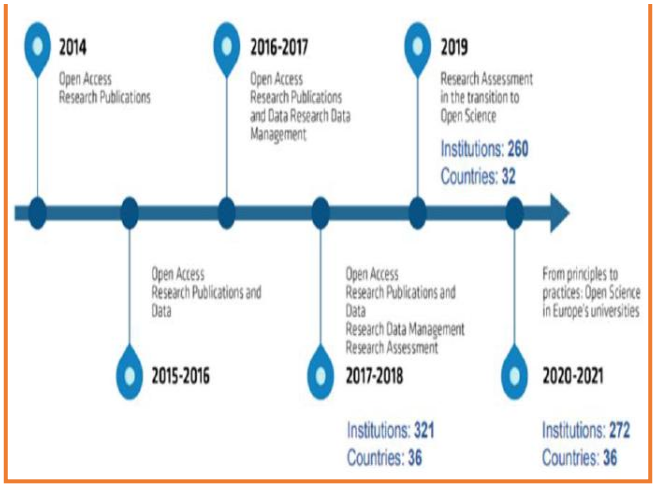
- تفتح البيئة العامة والمتمثل في الدفاع المستميت لنشطاء العلم المفتوح من أجل تثبيته، لا فرق في ذلك بين الباحثين والمجتمعات العلمية ومستعملي الشبكات الاجتماعية، وهو المسلسل الذي عرف نموا مضطردا على الخصوص منذ أزمة كوفيد- ١٩.
- دعم المؤسسات السياسية والمنظمات الدولية والمهنية المكثف للحركة وهو ما يعد نقطة تحول كبرى في مسار البحث والابتكار والوصول إلى المنشورات وإلى بيانات العلم، ذلك أن الحكومات قد فطنت إلى الحيف الذي يطالها، فهي التي تمول الجزء الأكبر من برامج التعليم والبحث العلمي ومخرجاته، كما تمول الباحثين الذين يقدمون ثمرة أعمالهم للناشرين مجاناً.

لفهم العلم المفتوح يجب فهم ماهية الضد، وهو العلم المغلق Cosed Science والذي يعد علمًا وبحثًا علميًا لا يمكن للمستهلك المحتمل/ الجمهور الوصول إلى نتائجه أو اتصالاته أو استخدامه، وأسباب هذا الانغلاق – غالباً – سياسية، بمعنى أن المصالح المحصنة بالسلطة تقوض ديمقراطية العلم [٢٨] لذا عرف برزنو Brezna [٢٩] العلم المفتوح بأنه ممارسة العلم بطريقة تساعد الأفراد على التعاون، حيث تتوفر بيانات البحث والملاحظات المعملية وغيرها من العمليات البحثية بحرية وسلاسة، بموجب معايير تتيح إعادة استخدام وتوزيع وتنفيذ البحث وبياناته وأساليبه وأدواته، وعرفه ليفن وآخرون Levin et al [٣٠]

بأنه مشاركة الموارد والأفكار والتركيز على جعل تلك الموارد والأفكار متاحة للجمهور بحرية للاستخدام المستقبلي، وحدده في أشكال عديدة، هي:

- وضع الباحثين لبياناتهم وبحوثهم على قواعد البيانات المتاحة على الإنترنت أمثال: Academia Research Gate.
- وضع معايير دولية لتحديد الجودة البحثية المطلوبة في تنسيق البيانات ومعالجتها.
- النشر العلمي في مجلات مفتوحة غير ربحية.
- تحويل المعرفة العلمية النظرية لبرامج تطبيقية مفيدة لمختلف الفئات.

شكل رقم (٣) يوضح سياقات تطور مفهوم العلم المفتوح [٣١]



وقد تعددت تعريفات العلم المفتوح، فيرى مارتن أنه لا يوجد تعريف واحد للعلم المفتوح، ولكن لا يمكن لأحد أن يجادل بأنه حركة مجتمعية لإتاحة البحث العلمي (في جميع بيئاته وفي جميع مراحل دورته) لأي من المستفيدين المحتملين [٣٢] والعلم المفتوح Open Science هو الذي يحيل على التحولات

الحادثة في طرق البحث، وفي التعاون والتبادل المعرفي بين الباحثين، وفي التنظيم الذي يطال العلوم والمعارف، والذي يعتمد على العمل التعاوني وعلى الآليات الحديثة لنشر المعرفة باستخدام التقنيات الرقمية وأدوات التعاون الجديدة، ويتعلق الأمر بالإضافة إلى التشارك في مراحل ما قبل إنتاج العلم، إلى فتح النتائج الأصلية للبحث العلمي، أي البيانات الأولية والوصفية، والمصادر، والصور والرسومات، والوثائق العلمية متعددة الوسائط، كل ذلك فضلا عن المجموعات التراثية وعن المنشورات الراجعة والجارية والتي تصبح متاحة بحرية، بموجب شروط تسمح بإعادة استخدام وإعادة توزيع وإعادة إنتاج البيانات الأساسية والمقاربات العلمية. ويدخل في ذلك فتح بيانات البحث والتنقيب فيها، وتبني أساليب تقييم جديدة، وتعميق البحث في التأثير وفي السمعة/ الصيت (٣٣).

وتندرج ضمن العلم المفتوح البنيات التحتية، والمصادر التعليمية المفتوحة، وقواعد البيانات العلمية، والبرمجيات المفتوحة المصدر (OpenSource) التي يستخدمها الباحثون لإنجاز أعمالهم، فضلا عن المواد والمعدات العلمية، والمعطيات المفتوحة، والمنتجات التشاركية، ودفاتر الملاحظات، والابتكارات المفتوحة، والتقييم المفتوح والآليات والبرمجيات المفتوحة، وهناك عناصر أخرى للعلم المفتوح وهي: أولاً/ إدارة حقوق الاختراعات والبراءات والتي غالباً ما يغفل نشطاء العلم المفتوح عن الإشارة إليها، وثانياً/ الانفتاح على التنوع المعرفي الذي يشمل الانفتاح على أنظمة المعرفة الأهلية، وعلى المعرفة العلمية والاستقصاء، ويوضح الشكل الآتي ما ينطوي عليه العلم المفتوح من عناصر من منظور منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (٣٤).

شكل رقم (٤) مكونات العلم المفتوح (اليونسكو ٢٠٢٠) [٣٥]

وتناوله "جراند وآخرون Grand et al [٣٦] على أنه كل شيء متاح من آراء، وبيانات علمية، وتساؤلات وأفكار، ومعرفة شعبية، وربط مفهوم العلم المفتوح بمفهوم الثقة في التكنولوجيا Trust Technology، والذي يسعى إلى الحد من مستويات التعقيد حول المعلومات والمعرفة التكنولوجية، من خلال تمكيننا من التعرف على أفراد من فئات مجتمعية (الباحثين) جديرة بالثقة، يمكن أن نستفيد بآرائهم ورؤاهم كمصادر موثوق بها. وأشار فان ديجك وآخرون van Dijk et al [٣٧] إلى أن حركة العلم المفتوح هي: حركة تساعد العلماء على التواصل الشخصي المباشر مع مجموعات متنوعة من أفراد المجتمع وجمهور العلم، كما تساعد الأفراد على الوصول لأصول الأفكار والرؤى العلمية للعلماء، وبذلك يساعد العلم المفتوح من خلال إتاحة المجال أمام الجميع للوصول لكافة عناصر وتفاصيل البحث العلمي، على زيادة الثقة في نتائج البحوث، وعرف هيكر وآخرون Hecker et al [٣٨] العلم المفتوح بأنه إطار محدد لكيفية تفاعل العلماء مع بعضهم، وكيفية تفاعل الجمهور مع العلم بما يشمله من بيانات ومنشورات وأدوات وسياسات.

وعرّفت المنظمة الاقتصادية للتعاون والتنمية العلم المفتوح بأنه سياسات تهدف إلى جعل المخرجات الأولية لنتائج المشاريع البحثية الممولة من القطاع العام – بيانات البحوث ومنشوراتها– متاحة مجاناً للجميع في صيغ رقمية دون قيود أو تصنيف فئوي [٣٩]، وتناول جوميير Jomier [٤٠] العلم المفتوح باعتبار أنه مركب متشابك من عمليات الوصول المفتوح Open Access، والبيانات المفتوحة Open Data، والمصادر المفتوحة Open Source، كما أشار – أيضا – إلى أنه لكي تتمكن من فهم كينونة العلم المفتوح يجب النظر إلى مخاوف النشر التقليدي، فهي عملية تنافسية لا تقوم على التعاون، وهي عملية بطيئة التقدم نظرا لكثرة المراجعات من الأقران والناشرين.

يتضح مما سبق، أنه لا يوجد تعريف جامع متفق عليه بين الباحثين للعلم المفتوح، فقد تناوله كل باحث من منظوره العلمي، محاولاً تحديد مؤشرات للمفهوم يمكنه العمل من خلالها، حيث اتفق عدد من الباحثين على أهمية التعاون كمؤشر Jomier, 2017, Hecker et al., 2018 , Sharif et al Breznau, 2021, رئيس للعلم المفتوح، وأشار برزنو ٢٠٢١ Breznau - فقط إلى أهمية أن يكون البحث المطروح للنشر والمنشور قابلا لإعادة التنفيذ ويصل للنتائج نفسها، مما يدعم فرص الشفافية، واتفق إيفن وآخرون ، وأيضا شريف وآخرين على ضرورة أن يتشارك الباحثون والمجتمع الموارد والأفكار(evin et al., 2016) (Sharif et al., 2018) وفي ذات السياق، اتفق فان ديجك وآخرون، وأيضا هيكر وآخرون ٢٠٢١ (van Dijk et al) (Hecker et al., 2018) حول الدور الإيجابي والضروري لتعزيز عمليات الاتصال والتواصل بين الباحثين والمجتمع. وهذا التعزيز يساعد الباحثين كما أشار تشان وآخرون (٢٠١٥) Chan et al. على الاستفادة من موارد المجتمع والاعتماد على المصادر الخارجية في جمع البيانات، واتفق جرائد وآخرون، وأيضا جوميير على اعتبار البيانات المفتوحة مؤشرا للعلم المفتوح، كما اتفق عدد من الباحثين (Grandet al., 2012 (Jomier, 2017 OECD)2015) (Nielsen, 2011) (Jomier, 2017) (van Dijk

et al., 2021 على اعتبار الوصول المفتوح مؤشرا رئيسا للمفهوم (وتناول جوميير (Jomier, ٢٠١٧) - فقط المصادر المفتوحة كمؤشر، واتفق فان ديجك Grand 2021(van Dijk et al.) (et al., 2012) وآخرون، وأيضا جراند وآخرون على أن كل تلك المؤشرات تهدف في النهاية إلى تعزيز مستوى الثقة في العلم والتكنولوجيا، ومن منظور آخر نجد أن جميع التعريفات التي طرحها الباحثون أغفلت بعدين من أبعاد العلم المفتوح هما علم المواطن والشفافية، وبذلك يمكن تحديد العلم المفتوح باعتباره العلم الحر المتاح للجميع، والذي يمكن الوصول إليه بسهولة، والإسهام في تطويره ونموه دون قيود مقوضة لمساره، وتتحدد مؤشراته في الشكل الآتي (٤١):

شكل رقم (٥) مؤشرات العلم المفتوح المحددة في مختلف تعريفات الباحثين للعلم المفتوح استنادا إلى المصادر الواردة في البحث

وفي مشروع توصية اليونسكو بشأن العلم المفتوح، تم تعريف العلم المفتوح بأنه مفهوم جامع يشمل حركات وممارسات مختلفة تهدف إلى الاطلاع الحر على المعارف وإتاحة الانتفاع بها وإعادة استخدامها للجميع، وزيادة التعاون العلمي وتشاطر المعلومات لصالح العلم والمجتمع، وتمكين الجهات المجتمعية الفاعلة غير المنتسبة إلى الأوساط العلمية التقليدية من المشاركة في

عمليات إنتاج المعارف العلمية وتقييمها ونشرها. ويشمل ذلك جميع التخصصات العلمية وجوانب الممارسات العلمية، بما في ذلك العلوم الأساسية والتطبيقية، والعلوم الطبيعية والاجتماعية والعلوم الإنسانية، كما يستند ذلك إلى ما يلي من الركائز الرئيسة: الانتفاع المفتوح بالمعارف العلمية، والبني الأساس العلمية المفتوحة والاتصال في مجال العلم المفتوح، والمشاركة المفتوحة للجهات المجتمعية الفاعلة، والحوار المفتوح مع نظم المعرفة الأخرى"(٤٢).

وبناء على مراجعة علمية لخمسة وسبعين وثيقة تناولت تعريفاً من تعريفات العلم المفتوح، توصل باحثان إلى أنه يمكن القول إن العلم المفتوح، هو تلك المعرفة الشفافة transparent التي يمكن الوصول إليها عن طريق المشاركة فيها وتطويرها عبر الشبكات التعاونية ويوضحها الشكل الآتي.

ويقصد بالشفافية هنا القيام بالتسجيل المسبق للمعرفة والتحكيم العلمي المفتوح لها وإجراؤها عبر البرمجيات مفتوحة الأكواد فيما يقصد بإمكانية الوصول إليها، الوصول إلى البيانات البحثية التي تستند إليها، وإتاحة نتائجها عبر قنوات الوصول الحر. أما مشاركة المعرفة، فيمكن أن تكون عبر إجرائها بصفة تعاونية عبر المفكرات المفتوحة open notebooks أو المعامل المفتوحة open labs، فضلا عن إعداد نظم بديلة لتحفيز الباحثين على المشاركة في المعرفة، ويقصد تطوير المعرفة بصورة تعاونية، أي مشاركة المواطنين فيها غير عما يسمى بالعلم التشاركي sciene citizine، وإذاعة ونشر نتائجها عبر المدونات العلمية والوراقيات التعاونية (٤٣).

ويرى فراج أن العلم المفتوح، ببساطة، هو إجراء البحث العلمي (في جميع مراحله بصورة مفتوحة، وذلك بداية من التسجيل المبكر لفكرة البحث وإجراءاته، وحق إتاحة البحث نفسه بصورة حرة أو مفتوحة على أحد أرشيفات الطبعات المبدئية per-print archives، فضلا عن مشاركة نتائج البحث بالسبل المتاحة مثل وسائل التواصل الاجتماعي (٤٤).

شكل رقم (٦) ماهية العلم المفتوح

مبادئ العلم المفتوح:

تندرج مبادئ العلم المفتوح إلى مستويين المستوى الأول: يشمل الشفافية في توثيق وتحديد المنهجية المستخدمة Transparent Documentation of Methodology، والتحكيم العلمي من خلال مراجعة النظراء Peer Review، وكلاهما مؤثر في الممارسة الأكاديمية بالإضافة إلى حل التحديات والصعوبات المجتمعية Solving Societal Challenges والذي يعد بُعدا مركزيا في السياق الأخلاقي للعلم: فأخلاقيات العلم تشكل الجانب التطبيقي الذي يعمل على حل المشكلات والصعوبات والتعامل مع التحديات وتجاوزها، وبذلك يعد العلم المفتوح Open Science السياق المثالي لتطور وبزوغ البحوث الأخلاقية، أما المستوى الثاني: فيشمل المصادر المفتوحة Open Sources، ويتحدد في الوصول إلى البيانات والمعلومات المكونة للبحوث، والتي يستند إليها في بناء مقدمات البحث وطرح مخرجاته، الوصول المفتوح Open Access لكل خطوة من خطوات البحث وصولا لنتائجه (٤٥).

ويقوم العلم المفتوح على عدة مبادئ منها: الشفافية، وإمكانية الوصول إلى المعلومات (أي الانفتاح)، والترخيص، والمشاركة، والممارسات الأساس من الناحية العملية [٤٦]. والحقيقة أن الانفتاح والشفافية أضحا عنصرين رئيسين في عملية البحث العلمي اليوم [٤٧] وهكذا فإن العلم المفتوح يعمل على زيادة الدقة والمساءلة، وإمكانية تكرار نتائج البحث العلمي. ويستند العلم المفتوح على مبادئ الشمول، والإنصاف، والمساواة، والمشاركة. ويسعى في نهاية المطاف إلى تغيير الطريقة التي تم بها إجراء البحث العلمي، وزيادة عدد المشاركين فيه، وتغيير أسلوب تقييمه ويهدف إلى جعل البحث العلمي أكثر انفتاحاً على المشاركة والتحكيم أو التفنيد، والارتقاء، وإعادة الاستخدام لكي يستفيد منه العالم.

وترى اليونسكو أن القيم التي يتشكل منها العلم المفتوح، تتمثل في الجودة والنزاهة، والمنفعة الجماعية، والإنصاف والعدالة والتنوع والشمول، ولتحويل هذه القيم والمثل العليا للعلم المفتوح إلى حقيقة واقعة، فإنه لابد أن يستند إلى المبادئ التالية: الشفافية والتمحيص والنقد وإمكانية التفنيد، وتكافؤ الفرص، والمسؤولية والاحترام والمساءلة، والتعاون والمشاركة، والمرونة، والاستدامة [٤٨].

فلسفة العلم المفتوح:

تقوم الفرضية الفلسفية للانفتاح، على إفادة المجتمع لأقصى حد على صعيد النشاط العلمي، وبحيث تكون المعرفة متداولة بحرية مطلقة إلى أقصى حد ممكن، فتيسير الوصول للمواد ونتائج الدراسات العلمية ليس مهمًا فقط لإيصال تلك النتائج لعموم المجتمع، ولكن مهم كذلك لتحسين موثوقية

الاكتشافات العلمية؛ حيث تسمح الإتاحة الحرة باستنساخ وإعادة إنتاج الدراسات العلمية نفسها (٤٩).

كما تحكم الإتاحة الحرة بالإضافة إلى مكوناتها التاريخية، فلسفة يشترك في صياغتها الآلاف من الباحثين والأكاديميين، ومن الهيئات والمنظمات والحكومات من مختلف أركان المعمور، وجميعهم يدعون إلى:

- جعل المنشورات وبيانات البحث العلمي أكثر انفتاحًا، وأكثر إدراكا، وأكثر كفاءة، وأكثر شفافية... بدلا من إبقائها معزولة من خلال استعمال وسائل الحماية التقليدية سواء منها المادية (الرسوم)، أو القانونية (حقوق المؤلف أو المبدع أو الناشر)، أو من خلال حصرها بين أيدي فئات معينة المجتمعات العلمية، أو عبر انتفاء القدرة على استخدام الموارد المشتركة البنيات التحتية، التكنولوجيات، أو انتفاء المعرفة الضرورية للاستفادة منها الأمية الأبجدية أو الإلكترونية انعدام حرية التعبير، ضعف العدالة المعرفية. كل ذلك بهدف الوصول والمشاركة الفعالة وتحقيق النفع لجميع المهتمين بالعلوم والمعارف، بما في ذلك المجتمع العام.
- إرساء "حق كل فرد في المشاركة في التقدم العلمي" والاغتراف من معينه، المعلن في "المادة ٢٧ من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان"، من خلال دمقرطة الوصول إلى مصادر وبيانات العلوم، وبالوقوف في وجه الامتلاك الخاص للعلم، والعمل على انتفاء أي من القيود الزمانية، أو المكانية، أو المادية، أو التشريعية، أو المعرفية، أو السياسية حتى التي يمكن أن تحد من إدراكه بغض النظر عن الأهداف المتوخاة من استعماله. مع الوضع في الاعتبار أن الحق في الوصول إلى المعلومات

المنصوص عليه في الوثائق الدولية يهدف، حسب منظمة اليونسكو، إلى "تأمين الحق في التعبير، وفي الممارسة الصحيحة للديموقراطية، كما يرمي إلى المساهمة في خلق مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة ومهيأة لمكافحة الفساد، وتعزيز النزاهة، ولتطبيق معايير الشفافية".

- تضمين الوصول الحر إلى العلم جميع مخرجات البحث وكل الفئات الاجتماعية، وعلى الخصوص منها المستفيدة من الأموال العامة وجميع شرائح المجتمع. وهو ما تؤكده منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، التي تدعو إلى ضرورة إتاحة نتائج البحوث الممولة من القطاع العام على نطاق واسع للمجتمع العلمي ولقطاع الأعمال، بل وإلى جميع فئات المجتمع بشكل عام. على أنه لا يمكن استيعاب هذه الفلسفة خارج إطارها الطبيعي الاقتصادي والمجتمعي، والمشروط بالظروف الداخلية وبالوضعية المستجدة للمكتبة؛ فبعد أن كانت هذه الأخيرة تحيل على المبنى المحدد جغرافيا ووظيفيا، والتي تتمثل مهمتها في تكوين المجموعات ومعالجتها وتنميتها وتسهيل استخدامها من قبل المستفيدين لغرض البحث أو التعليم أو الترفيه، أدخلت تكنولوجيا المعلومات وحوسبة المكتبات، وتبني الفلسفة الجديدة التي تحكم الإتاحة والوصول إلى المنشورات والبيانات تعديلات هامة على المحتويات وعلى تقسيم الأدوار والخدمات، وعلى التسميات، بما فيها تلك التي تهم المكتبة (٥٠).

أهداف العلم المفتوح:

تتطلب فكرة الوصول بحرية للمعلومات والمنشورات كما لبيانات العلم إبداء بعض الملاحظات النظرية فيما يتعلق بهدفها في الزمان وفي المكان. وهي

العملية التي تختلف من فترة ومن ثقافة إلى أخرى، والتي يمكن أن تحدث على أساس منظم من طرف المؤسسات والهيئات المعنية بإنتاج العلوم والمعارف والحفاظ عليها، كما يمكن أن تحدث على العكس من ذلك، وفي الظروف العادية، يمكن أن تُحدد أهداف العلم المفتوح في النقاط الآتية:

- تحفيز العلوم والمعارف: وفي ارتباط بذلك الابتكار المشروط بوجود قاعدة معرفية مشتركة ومتفق عليها يقع تطويرها على أسس ومناهج موحدة تفتح المجال أكثر فأكثر للاكتشاف والاختراع، والذي يقتضي الإيمان بفلسفة التشارك التي أسست للعلم المفتوح.
- ضمان نزاهة البحث وموثوقيته: يستهدف العلم المفتوح تحقيق نزاهة البحث من خلال تعزيز الثقة بالبحث In Trust scientific research وضمان موثوقية أعلىReliability والحد من سوء السلوك البحثي وتعزيز الصرامة الأكاديمية، والتغلب على المعلومات المزيفة في عصر ما بعد الحقيقة Post - Truth age، وذلك من خلال ما يلي [٥١]:
  - تعزيز ممارسات البحث المسؤول بإجراء بحوث ذات تصميمات صارمة.
  - الشفافية من خلال نشر التقارير الكاملة عن البحث في كل مرحلة من مراحل إجرائه البحث.
  - البيانات المفتوحة والوصول المفتوح من خلال نشر البحث ومصادره، ونتائجه.
  - تصميم دراسات دقيقة، ومتكررة، وذات كفاءة عالية؛ بدلا من منشورات الدراسة الفردية ذات القوة الإحصائية المنخفضة؛ مما يعزز الصرامة الأكاديمية. وإمكانية التكرار، ويقلل من ممارسات البحث المشكوك فيه أو البحث موضع

الشك Questionable Research Practices (QRPs) ومن ثم تزيد مصداقية البحث العلمي في جميع التخصصات العلمية (٥٢).

- القضاء على التضليل والتحيز والقرصنة Misinformation, Bias, and Hacking: يرى البعض أن حركة العلم المفتوح جاءت لتصحيح المشكلات التي عانتها كثير من العلوم. والتي تتعلق بتزييف النتائج، وتلفيق البيانات، والحذف الانتقائي للقيم المتطرفة، والتحيز، والتضليل، وغيرها. فهناك التحيز سواء في اختيار العينة لضمان تدعيم الفرضية البحثية، أو في بناء المعنى خاصة في البحوث الاثنوجرافية: فبعض الباحثين يقومون بإخراج العبارات والكلمات من سياقها ويقومون ببناء وتفسير الأشياء حسب رغبتهم، وعليه سعى عديد من الأكاديميين والجمعيات العلمية، ووكالات التمويل نحو فتح العلوم.

وفي ضوء ذلك اقترحت مجموعة من الممارسات الأخلاقية الفردية، والمؤسسية لجعلها أكثر شفافية، وقابلية للتكرار، وأقل تحيزا، من حيث مشاركة جميع المواد البحثية، والتسجيل المسبق لخطط البحث، والوصول المفتوح إلى النتائج، والبيانات، والقضاء على تحيز النشر. والقرصنة للحصول على النتائج.

- الكشف عن صراع المصالح: العلم كأي ممارسة إنسانية – ليس معصوما من الخطأ– كما أنه عرضة لضغوط من أولئك غير المنتمين بالضرورة إلى المؤسسات البحثية، والذين قد لا يتمتعون بنزاهة علمية. ولكن مع العلم المفتوح يتم الكشف عن المؤسسات الممولة للبحث، والداعمة؛ مما يقلل من التحيز في العمل البحثي، ويقلل من تضارب

المصالح في العلم في المواقف التي قد تشمل الاعتبارات المادية أو الاعتبارات الشخصية الأخرى (٥٣).

وبالتالي لكي يكون البحث شفافا، لابد من بيان تضارب المصالح، حيث يطلب من المجلات العلمية توضيح الروابط بين التمويل ومحتوى البحث؛ ففي حالة البحث مع المؤسسات الشريكة يفترض أن يكون كل شيء معلنا؛ بمعنى تعرف نتائج البحث، وتأثيرها على المجتمع الشريك (٥٤).

- الوصول الديمقراطي إلى المعرفة: يعنى العلم المفتوح بطبيعة العلاقة بين عمليات البحث مع الجمهور الأوسع في المجتمع بالاعتماد على الشفافية في طرح المعلومات والأساليب والبيانات، والمنشورات؛ بغرض تحقيق الوصول الديمقراطي إلى المعرفة (٥٥).

فالفكرة العامة من وراء Open Science هي المشاركة المشتركة للمعرفة؛ حيث يرسخ العلم المفتوح قيمة سامية. وهي أن الوصول المفتوح للمعرفة حق من حقوق الإنسان، ويجب أن تكون هذه القيمة متوافرة عند الباحث، والمؤسسة البحثية، والهيئة الممولة، والهيئات العامة والمجتمع بأسره، وبما يضمن الوصول المتكافئ إلى المعرفة، وإنتاجها. ويستهدف العلم المفتوح تعزيز الانتفاع المنصف للمعلومات وتيسير تشاطر المعارف والبيانات، وتعزيز التعاون العلمي، والاستناد إلى العلوم والمعارف في عملية اتخاذ القرارات: من أجل مواجهة حالات الطوارئ العالمية، وتعزيز قدرة المجتمعات على الصمود (٥٦).

- مواجهة عصر ما بعد الحقيقة: في العقد الثاني الحالي من القرن الحادي والعشرين، واجه البحث العلمي بداية عصر ما بعد الحقيقة Apost truth age ؛ وهو العصر الذي يشير إلى حالة يكون فيها تأثير العاطفة والإنفعال، والآراء الشخصية أكثر تأثيرا من الحقائق الموضوعية على الرأي العام. ويشير مفهوم ما بعد الحقيقة إلى الظروف التي تضعف

فيها قدراتنا على توضيح الواقع. من أجل فهمه، ومن أجل العمل فيه بناء على الحقائق؛ نتيجة التداخل عالي الشدة بين أربع موجات: انفجار المعلومات والتكنولوجيا التخريبية، تضاؤل الإيمان في المؤسسات "رواة الحقيقة" أفكار ما بعد الحداثة التقويضية، والمعارك السياسية المريرة.

كما أن هناك حالة من التشكيك سادت في ظل الرؤية الفلسفية لما بعد الحداثة، فهناك سيطرة للعواطف على حساب المعرفة، وأدى العالم الرقمي دورا في هذا بسبب التدفق المعلوماتي وصعوبة تحري الدقة، وفهم الواقع بشكل سليم، وممارسة الخداع الرقمي الذي يصعب معه التثبت من الحقائق. وعليه، فإن ما تقدم يشير إلى ظاهرة أخرى تتمثل في "إنكار العلم"؛ وإن كان إنكار العلم سابق على ما بعد الحقيقة في محاولة تهكمية ترمى إلى تقويض فكرة حياد العلم، وإلى إثارة الشكوك في الحياد القيمي الحقيقي [٥٧].

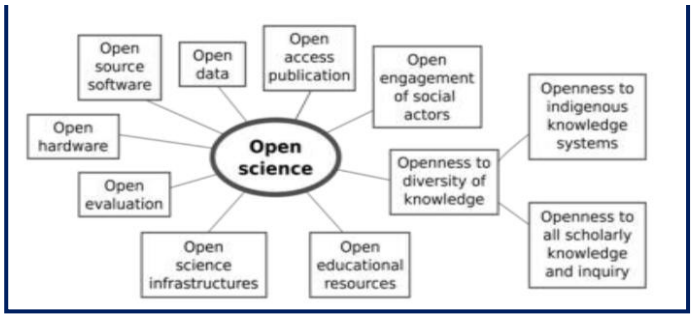
وبالتالي يكون العلم المفتوح قد جعل جميع جوانب البحث في المتناول، وقابلا للاستخدام والتعديل، والمشاركة من قبل الجميع، وبما يمكن من نقد المعلومات المدانة بالزيف. وتمحيصها، وتفنيدها.

ممارسات العلم المفتوح:

ربما يمكننا الإلمام بماهية العلم المفتوح بصورة أفضل عن طريق التعرف على ممارساته المختلفة. وينتظم العلم المفتوح في مجموعة واسعة من الممارسات والمفاهيم القائمة على الفكرة الرئيسة المتمثلة في جعل النشاط العلمي شفافًا Transparent ومتاحا الوصول إليه Accessible ويطلق على ممارسات العلم المفتوح، أحيانًا أركان العلم المفتوح Open science pillars، كما أطلقت عليها مؤسسة فوستر FOSTER أوجه العلم المفتوح [٥٨]، كما عبرت عنها اليونسكو بالجوانب.

ويرى البعض أنه لا يوجد اتفاق عام حتى الآن حول الجوانب، أو الأوجه أو الأركان أو الممارسات التي يتضمنها العلم المفتوح [٥٩] فبينما تشتمل على أربعة فقط لدى البعض [٦٠]، أو تسعة لدى البعض الآخر [٦١] ترى اليونسكو أنها عشرة جوانب [٦٢] وهو ما يوضحه الشكل الآتي:

شكل رقم (٧) عناصر العلم المفتوح بناء على رؤية اليونسكو فبراير ٢٠٢١



وربما كان الوصول الحر هو المفهوم الأكثر شهرة والذي يعني إتاحة الدراسات العلمية بصورة حرة وبدون قيود. وفي الآونة الأخيرة، تحول النقاش من الوصول الحر إلى ممارسات أخرى يمكن أن تغير مستقبل النشاط العلمي[٦٣]، وهذه الممارسات هي فضلا عن الوصول الحر للدراسات العلمية التسجيل المسبق لتلك الدراسات Pre- registration، والتحكيم العلمي المفتوح لها Open Peer Review والبيانات المفتوحة open data والبرمجيات والأجهزة والمشاركة المفتوحة مع الأطراف Open Source Software & Hardware مفتوحة المصدر المجتمعية الفاعلة Open Engagement of Societal Actors كما هو الحال مثلا في العلم التشاركي Citizen Science، وقابلية تكرار واستنساخ نتائج البحث العلمي Replicability and Reproducibility of Research Results والذي يهدف إلى التحقق من صحة المعرفة العلمية.

ويرى فراج [٦٤] أن ممارسات العلم المفتوح إما أن تكون إتاحة أو مشاركة للمعلومات، مثل إتاحة الدراسات أو المصادر التعليمية وفقا للوصول الحر، والمشاركة في البيانات البحثية المفتوحة، ومشاركة الأكواد البرمجية المستخدمة في إجراء البحوث أو إجراء العملية من عمليات البحث، ولكن بصورة مفتوحة مثل التسجيل المسبق، والتحكيم العلمي المفتوح، وجمع البيانات بواسطة المواطنين فيما يسمى بالعلم التشاركي، وتكرار البحوث تحققا من النزاهة العلمية. بل يرى البعض [٦٥] أنه يدخل في ذلك أيضا الاستشهاد المرجعي بالمصادر المفتوحة Open citations، وباختصار، يمكن تلخيص فكرة ممارسات العلم المفتوح، بأنها انتقال الباحثين من مرحلة النشر بصورة مبكرة بأكبر قدر ممكن، إلى مرحلة المشاركة في جميع مراحل دورة البحث العلمي بصورة مبكرة بأكبر قدر ممكن [٦٦].

ويرى البعض [٦٧] أنه من بين ممارسات العلم المفتوح نفسها، أن تكون هناك قياسات مفتوحة open metrics والقاعدة الرئيسة لهذه الممارسة إتاحة القياسات التي يتم بها قياس التأثير العلمي بصورة مفتوحة [٦٨].

ويمكن بيان أفضل الممارسات اللازمة للعلوم عامة والعلوم الإنسانية خاصة لتطبيق العلم المفتوح، فيما يلي:

١. محاولة استخدام أدوات مفتوحة المصدر Open Source Tools يسهل الوصول إليها وإعادة استخدامها في كتابة الأطروحات والبحوث.
٢. نشر المنهجية المستخدمة في البحث بشكل علني واضح.
٣. إكمال مراجعة أدبيات البحث علنا باستخدام البحث الحر والمصدر المفتوح.
٤. نشر البيانات المجموعة علنا على مستودعات البيانات المفتوحة.

٥. نشر البحث في مستودعات الوصول الحر كجوجل سكولار Google Scholar، وبوابة الباحث Research Gate

٦. ضرورة تقديم البحث إلى مجلات علمية محكمة مجانية ذات وصول حر للنشر.

دور المكتبات في دعم وتعزيز الوصول الحر والعلم المفتوح:

أخذاً بعين الاعتبار للمعطيات التاريخية، والفلسفة وللمزايا التي تسند العلم المفتوح، تتجه المكتبات ومؤسسات المعلومات إلى القيام بأدوارها الرئيسية في دعم سياسات الوصول الحر والعلم المفتوح وعلوم المواطن، وذلك عن طريق الدفع بالآليات الضرورية لبلوغ أهداف هذه السياسات وترسيخ وظائف الوساطة في عمليات إنجاز البحث ونقل المعرفة التي تقع على عاتقها. وهي المهام التي يتم تحقيقها بفاعلية من خلال المنظومات الأكاديمية، وعبر المكتبات ودور النشر بأنواعها. وتملي هذه المهام المتجددة على المكتبات وعلى المختصين بها ضرورة تعديل مواقعهم، انطلاقا من المعطيات الموضوعية للبيئة العامة. **ويمكن بلورة الريادة حول مجموعة من المبادرات نوجزها في الآتي:**

١/ الوساطة الاستراتيجية السياسية للمكتبة:

تعود مهمة الوساطة الاستراتيجية السياسية للمكتبات لعدة عقود، انطلاقا من الفلسفة والمفاهيم المؤسسة لها، ومن الممارسات والتطبيقات التي أدت إلى غرسها وتجذيرها. وتستشف المكتبات مواقفها الاستراتيجية من الخطوط العريضة للدول والمؤسسات المعنية بصياغة هذه السياسات، والتي ترتكز في ذلك على مراجعة وظائف وأدوار المؤسسات التي تعنى بالبحث والتكوين وبالمعلومات العلمية والتقنية، والتي تعمل في إطارها المكتبات ومؤسسات المعلومات بأنواعها. فسواء تعلق الأمر بفرنسا، من خلال المعهد الوطني للمعلومات العلمية والتقنية (INIST)، أو المغرب من خلال المعهد المغربي للمعلومات العلمية والتقنية (IMIST) أو تونس من خلال المركز الوطني

الجامعي للتوثيق العلمي والتقني (CNUDEST) فكلها تعيد النظر في الإشكالات وفي التساؤلات الخاصة بالوصول الحر وبالعلم المفتوح وفي الوظائف والآليات والتقنيات التي يمكن أن تصاغ على أساسها سياسات قوية في أعقاب المبادرات المتخذة في عالم البحث ومن طرف المكتبيين على قلتها. ويظهر البعد الأساسي لمشاركة المكتبات في حركة الإتاحة الحرة للمعلومات والمنشورات والبيانات في اتخاذها للمواقف من الأحداث الوازنة والتي توجد في صميم مهامها. ولنا دليل على ذلك في موقف اتحاد جمعيات مكتبات الشرق الأوسط المساند للقدس الشريف في محنته إبان الحرب على غزة دليل آخر نجده في الدور الذي تلعبه المكتبات ومؤسسات المعلومات منذ جائحة كورونا، والتي تطور من مناهجها ومن منتجاتها وخدماتها لتستجيب لحاجات المستخدمين / المستفيدين – في حجرهم مستندة في ذلك على الدعم المبكر للجهات الفاعلة في إسناد وتطوير الحركة. فبالإضافة للمبادرات والنداءات– بما فيها بيان الإفلا وتوصية اليونسكو عمل مهنيو المكتبات على تفعيل ممارسات الإبداع الحر للأوراق الطبية من قبل الباحثين، معتمدين في ذلك على سوق النشر الإلكتروني. وذلك انطلاقا من القناعة بأن الوصول الحر يفيد الباحثين الذين يمثلون الفئة الهامة من المستفيدين من منتجاتهم وخدماتهم، وكذا المجتمع العام الذي يوجد في بؤرة اهتمام نشطاء الحر، كما يبرره التمويل العمومي للجزء الأكبر من مدخلات ومخرجات البحث العلمي، والذي يكتسب أرضية تدريجية بدعم من الأكاديميين ومن المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات [٦٩].

في هذا الإطار، يبرز التحدي الأساسي بالنسبة للمكتبات والمكتبيين، والمشروط بالقدرة على الاندماج في السياسات العامة للإتاحة الحرة، والخاصة المتعلقة بالأدوار المتنامية المنوطة بهم، والتي تصاغ من خلال الأوجه المتعددة للسياسات المتبناة، والتي تنطلق من الريادة في نشر ثقافة هذه الإتاحة.

٢/ الريادة في نشر ثقافة العلم المفتوح:

تتوجه المكتبات ومنظومات المعلومات اليوم الى لعب دور استراتيجي كوسيط في النقل وفي الوصول المباشر والمفتوح، ليس فقط للمعلومات والمنشورات كحوامل للعلوم والمعارف، ولكن لبيانات ومعطيات البحث العلمي كذلك. وهو الوصول الذي يكتسي أهمية قصوى في نشر العلوم والمعارف، وفي الرفع من شيوعها وإنتاجيتها وتأثيرها. كما تلعب دورا رئيسا في مواجهة التكاليف المفروضة من الناشرين على المقتنيات، والنقص في الموارد المفروض من لدن متخذي القرار، فضلا عن صمودها أمام المنع الذي يطال بيانات العلوم والمعارف، وفي مواجهة المعطيات المزيفة التي تتكاثر بتكاثر الشبكات الاجتماعية والتغيرات الطارئة، والتي تعرقل التراكم الضروري للإنتاج الفكري والابتكار.

كل ذلك يدفع بمتخذي القرار نحو تعزيز الوعي بفوائد العلم المفتوح وتأثيراته وذلك من خلال تنظيم التظاهرات المختلفة، كما يتجهون نحو صياغة البنيات التحتية، ونشر التوجيهات المنجزة بطريقة تشاركية بين الدول لدى الجهات المنفذة، والتي تترجم على أرض الواقع عبر رصد الميزانيات المخصصة للقطاعات الأكاديمية وللجامعات التي لا تخلو انعكاساتها على المكتبات – على اختلاف مسمياتها ووظائفها– والتي تتجه على إثرها نحو التعديل من مواقعها. وهكذا فقد برمجت المفوضية الأوروبية مراحل مختلفة من البناء، مسبوقة ببرامج بحث مختلفة ممولة بطريقة متوازية، تتم على مراحل هي: فتح الوصول إلى المقالات، ثم فتح الوصول إلى البيانات، ثم الترويج للتنقيب في البيانات.

ففكرة زيادة المكتبات لنشر ثقافة الوصول الحر تستمد أصولها من دورها التاريخي في إعداد وتطوير الأرصدة المعلوماتية، ومن خبرتها في بناء البنيات التحتية، ومن سبرها لأغوار حاجيات. المستفيدين الحقيقيين والمحتملين، ومن

إنشائها للمنتجات والخدمات، ومن تطويرها للأليات ذات الجودة العالية والاستعمال المتيسر، ومن حفظها للأرصدة على المدى الطويل. وهي الأدوار والخبرات القديمة/ الجديدة التي تتطابق مع متطلبات إعداد وإنجاز مشاريع العلم المفتوح، والتي يرتكز عليها اختصاصيو المكتبات العربية – حسب إمكانياتهم في دعمهم له، عبر التوقيع على المبادرات الداعية إليه، ومن خلال إطلاق بعضهم لمبادراتهم ودعواتهم الخاصة، سيما في بعض اللقاءات والمؤتمرات، بما فيها الأسبوع العربي للوصول الحر" الذي يعقد سنويا منذ ٢٠٢٠ من طرف المجموعة العربية للوصول الحر (أكوا)، في أكتوبر من كل سنة بالموازاة مع الأسبوع الدولي للوصول الحر.

٣/ القضايا التي تحكم نشر ثقافة العلم المفتوح:

لابد من التأثيث لفكرة الريادة في نشر وإشاعة ثقافة العلم المفتوح، أولا وقبل كل شيء، من توضيح بعض القضايا التي تحكم المعنيين بعمليات التوعية وبأهميتها ومكوناتها، والتي يمكن تقسيمها بين خارجية وداخلية، وكذا من استجلاء المفاهيم التي تشملها:

١/٣ القضايا الخارجية: غالباً ما تختزل القضايا الخارجية منذ عقود من الزمن، في مواجهة ضغوطات العولمة ومصالح رأس المال الدولي والمحلي، والتي أدت إلى اهتزاز البنيات المعرفية على مرأى ومسمع من العموم. فالكل يحاول شرح الديناميكيات السياسية والاضطرابات الاقتصادية والمشاكل الاجتماعية التي تنشأ عن العولمة و/أو التي تؤدي إليها، والكل يحاول سبر غور العلوم والتكنولوجيات التي توجد على رأس أدوات التقدم والهيمنة، كما توجد في صلب التقهقر والانحطاط وفي صميم المناقشات التي بدأها علماء من مختلف التخصصات، والذين يوظفون من أجل ذلك بالإضافة إلى علومهم ومعارفهم، أيديولوجياتهم وأحكامهم الأخلاقية ويوجد في صميم النقاش:

- تأثير المنافسة التي تمارسها المراكز الجديدة للعلم والتكنولوجيا (الصين وكوريا الجنوبية واليابان والهند وبلدان أمريكا الجنوبية) على البلدان المتقدمة والتي أثارت الاهتمام بازدواجية المعايير التي تنهجها – هذه الأخيرة – فيما يتعلق بالحقوق (حقوق المؤلف. والنشر، وحقوق المستفيد في ارتباط بالدعوات إلى الديموقراطية وحقوق الإنسان).
- الدور الذي تلعبه البيئات الدولية والإقليمية (الأمم المتحدة، والاتحاد الأوروبي ومجموعة العشرين إلخ) في إستاد الرأسمال على نطاق واسع، مما يؤثر سلبا وإيجابا على إنتاج المعارف وعلى إتاحتها بحرية إن محليا أو حول العالم.

٢/٣ القضايا الداخلية: وتتضمن سلسلة من الفجوات التي تشكو منها الدول النامية – بما فيها العربية والتي من المفروض أن تدرك / تستوعب الجهات المعنية بها، وعلى رأسها المكتبات. أهميتها ومخلفاتها، والتي تعود أساسا إلى:

- سياسات التعليم والبحث العلمي والتطوير والابتكار، وفي ارتباط بكل ذلك إلى الأولويات الممنوحة للمحتويات، والإمكانات البشرية والمالية الموضوعة رهن إشارتها والمؤدية إلى إمكانية إتاحة العلوم والبيانات بحرية من عدمها.
- المفاهيم المعنية: ذلك أن الإتاحة الحرة، تشمل فضلا عن الوصول الحر للمعلومات والمنشورات العلمية والتقنية –التي طالما اعتبرت وعاءه الأساسي–، بيانات العلم وإدارتها ومشاركتها وإعادة استخدامها والحفاظ عليها، والتي أضحت محورًا جديدا من محاور هذا الوصول. وهو المحور الذي لم تصل الدول النامية إلى إدراك قيمته الحقيقية إلا لماما. علما بأنه حتى في دول الشمال هناك تثاؤب فيما يتعلق بالمفاهيم لاختلاف مدلولاتها، وفيما يرتبط بإتاحة بيانات العلوم كذلك لأسباب متعددة منها الأمنية السياسية، والمعرفية.

ومنها التنافسية المتعلقة بحفظ المكانة الأولى التي تحتلها في إنتاج وتسويق العلوم والتكنولوجيات.

٤/ تفعيل دور المكتبة في مسلسل التوعية:

تزداد أهمية المكتبة كرائدة في نشر ثقافة العلم المفتوح والتوعية بمكوناته ومزاياه بازدياد التطورات الحاصلة في كم وكيف العلوم والمعارف، وبتزايد الافتقار إليها، سيما في الدول ذات الإنتاج العلمي الضعيف، كما هو حال المنطقة العربية، والتي تضطر مكتباتها ومؤسساتها المعلوماتية وباحثوها إلى دفع تكاليف باهظة لمقتنياتهم، وبالتالي إلى تخفيض حجم مشترياتهم واشتراكاتهم، كما تضطر مؤسساتهم الأكاديمية إلى تكرار التجارب والبحوث المواجهة الخصاص المترتب عن الحجب الذي يطال المنشورات وبيانات العلوم.

وكلها عوامل فطنت لها مكتبات ومؤسسات المعلومات في الدول المتقدمة التي تتهافت اليوم على تعزيز مكانتها في كل القطاعات العلمية والاقتصادية والسياسية – الاجتماعية، وعلى تعميم كنوزها على كل فئات المجتمع، كما تتسابق من أجل الإسهام في نشر وتفعيل التشريعات والقوانين التي تهدف لترسيخ الوصول الحر، وللإسهام في منع الناشرين من احتكار بيانات العلوم كما احتكروا المنشورات فيما سبق. وهو ما لم يتحقق بعد لدى مكتبات البلدان العربية التي غالبا ما يقع التغاضي فيها عن هذا الوصول فبعضها لم يدرك بعد مزاياه الحقيقية. والبعض الآخر لا يتوفر لا على البنيات والمعارف والمناهج، ولا على الآليات الضرورية لترسيخه. أما الثالث فلا يتوفر لا على الإمكانات المادية ولا على اليد العاملة لاستتبابه، على أن هناك قلة قليلة من المكتبات والمكتبيين الذين يناضلون من أجل التوعية به في الوقت الذي أصبحت فيه إدارته ومشاركته محورا رئيسا من محاور التواصل العلمي.

فالتوعية بالعلم المفتوح مشروطة بالبيئة العامة للمجتمع ككل، والخاصة بقطاع المكتبات والمعلومات والنشر، وبتوافر الأرصدة والبيانات

والآليات، فضلا عن التكنولوجيات والتشريعات، وعن وعي الباحثين بضرورة استخدام الأرصدة الحرة والإسهام في إغنائها.

٥/ في الحاجة لبعض المراجعات:

يتضح من كل ذلك أن مقاربة البعد الاستراتيجي السياسي للمكتبات ومؤسسات المعلومات فيما يخص العلم المفتوح في المنطقة العربية، تقتضي مراجعة بعض المفاهيم والمنطلقات الأساسية المتعلقة بوظائف وأدوار المكتبات في ارتباط بالعلم المفتوح. وتقصد بالمراجعة هنا الفحص والتقصي، والذي يعني بأدوار ووظائف المكتبة في ارتباط بوظيفة الوصول إلى المعلومات والمعارف، وبمفهوم العلم المفتوح نفسه وعلوم المواطن، وبالأهداف التي يهدف إليها، ومن أهم المراجعات:

١/٥ المراجعة الأولى: تخص وظائف الوصول للمنشورات والبيانات المشروطة بتكوين المجموعات وبالصياغة والإيصال والمناولة فإنشاء ومعالجة الأرصدة وإتاحتها لتحقيق الوصول إليها والإشراف على استعمالها، يوجد في قلب الوظائف والمهام المنوطة بالمكتبة منذ نشأتها الأولى. وهذه الرسالة التي اضطلعت بها المكتبة مبكراً، لا زالت تكون عصب وظائفها في عصر الثورات العلمية والتكنولوجية بالإضافة إلى ذلك نجد أن أهداف المكتبة تتقاطع، ومنذ ان وجدت، مع أهداف المستخدمين أو المستفيدين منها، سواء منهم القراء العاديين أو الباحثين والرامية للوصول إلى المعلومات والمعارف على اختلاف تخصصاتها، واستعمالها لغرض الاطلاع والترفيه بالنسبة لبعضهم (جمهور القراء)، والغرض البحث والتنقيب وإعادة الإنتاج بالنسبة للبعض الآخر (النخبة عبر التأليف والابتكار). ومما يكرس من هذا التقاطع الممارسات التاريخية للإبداع القانوني والذي يضع في خندق واحد المؤلف كمنتج للمعلومات والمعارف. والناشر كوسيط للتحقق من مصداقيتها من خلال التحكيم والطبع أو النشر، والمكتبي كمنشئ ومعد للمنتجات والخدمات

بغرض إتاحتها واستعمالها. ويمكن أن يتحقق ذلك وبخاصة للمكتبات العربية من خلال:

١) تكييف مهامها مع مستجدات الرقمنة والحضور المتنامي للإنترنت.
٢) تطوير خدماتها مع المتطلبات المستجدة التي تخص البيانات عبر تهيئتها للاستعمال من طرف الباحث والقارئ العادي على حد السواء.
٣) العمل على بلوغ الهدف السامي في تحقيق العدالة المعرفية.
٤) تفعيل الإبداع الجديد المفروض في الدول المتقدمة على المؤلف، كما على الناشر والمتمثل في وضع نسخ مفتوحة من أعمالهم المشتركة – الممولة كليا أو جزئيا بأموال عمومية والذي ما هو في الحقيقة سوى الامتداد الطبيعي للإبداع القانوني المتكيف مع البيئة الرقمية ومع التوجهات الجديدة للمكتبات ومع متطلبات المجتمع العام.

٢/٥ المراجعة الثانية: ترتبط بالمفاهيم والمرتكزات التي أسست لإتاحة العلم الفلسفية منها. والعلمية، والتكنولوجية والمهنية، والتي أدت إلى بلورة رؤى جديدة وجسورة فيما يتعلق بالعلوم والتقنيات على المستويات المختلفة والتي تستدعي يقظة ووعيًا عميقا بالبيئة الخاصة بمجتمع المعلومات على تشعباته، وإدراكًا للمفاهيم والنماذج المرتبطة به، واستشرافا للتطورات الحاصلة في ميادين التكنولوجيا والاتصال عبر وسائل الرصد والتقييم. كل ذلك يعني أن مناقشة المفهوم من الناحية اللغوية التي تتصدر اهتمامات أغلب الزملاء المكتبيين في المنطقة العربية بين مؤيد للوصول الحر – العلم الحر / أو المفتوح، وبين مستعمل للإتاحة الحرة أو المفتوحة.... قاصرة لأن الإشكالية ليست لغوية صرفه، ولأن حلها يقتضي تظافر الجهود بين الاختصاصات المتعددة: علماء الاجتماع والأعصاب والنفس، فضلا عن اللغويين والمكتبيين والمعلوماتيين – علما بأننا أمام مفهوم جديد ومتجدد عقود حياته الزمنية لا تصل إلى عدد أصابع اليد الواحدة، ومحتوياته مركبة، تمتد على مراحل انطلاقا من حرية الوصول إلى

المنشورات ثم إلى بيانات العلوم والمعارف وإيصالها لكل الشرائح بما في ذلك المجتمع العام. فضلا عن أن المفهوم منبثق من محيط سياسي واقتصادي ومعرفي وقانوني غربي، له مرتكزاته ومكوناته الموضوعية التي تؤثر إيجابا وسلبا على مستويات اندماجه في نسيج المجتمعات العلمية فضلا عن المجتمعات العامة، وهو في انتقاله بين العوالم المتقبلة والرافضة يجتر حمولات الحرية والاضطهاد، الغنى والفقر، المعرفة، والجهل الطموح، وكبح العدالة، والظلم.

٣/٥ المراجعة الثالثة: تخص وظيفة النشر التي ارتبطت تاريخياً بالكتابة بخط اليد، سواء أكان ما يكتب على الحجر أو على أوراق البردي، أو على الرقوق أو على الورق العادي التي تحيل على المخطوط، والتي عوضت بالطباعة، منذ اكتشافها في منتصف القرن الخامس عشر، إلى أن ظهر النشر الحديث الذي شيدت معالمه مع تطور سوق الكتاب بتطور التكنولوجيا وبالدخول للعصر الرقمي. وهو ما جعل وظيفة التحرير والنشر ترتبط اليوم بأشكال جديدة بفضل تطور شبكة الإنترنت التي:

١/٣/٥ سرعت من تطوير عمليات صياغة ونشر وتوزيع المحتوى فقد أدت الرقمنة وتطور شبكة الإنترنت على مدى العقود الماضية، لاستخدام المزيد من المتخصصين في المكتبات ومؤسسات المعلومات للتكنولوجيات المتطورة بغرض تكوين المجموعات و/أو الربط بها. وكذا المعالجة ونشر وإتاحة استخدام المحتوى بالمباشر وعن بعد.

٢/٣/٥ أسست لظهور هيئات نشر جديدة متمثلة في المدونات، ومواقع الويكي، والشبكات الاجتماعية، وهي المنصات التي تتنافس مع الناشرين اليوم في إنتاج المحتوى وتوزيعه بالمباشر، وبتكاليف تنازلية، والتي تفرض بالمقابل على المكتبات أن تجد لها مكانا على الويب الاجتماعي لتحسين وظيفة التواصل لديها وخدمة المستفيدين، وأن تطور من كفاءات ومهارات المكتبي لمواكبة الأحداث، بل ولإحراز السبق.

٣/٣/٥ طورت من إمكانيات البحث عن المحتويات وابتكرت طرقا لتسهيل وتسريع عمليات إتاحة وتبادل البحوث العلمية والخبرات، كما أصبحت سبيلا فعالا لأجل إيصال المعلومات والمعارف وتبليغها واستخدامها، وإعادة إنتاجها من طرف جمهور واسع وبتكاليف أقل.

٤/٣/٥ قللت من الارتباط المفصلي الذي طالما جمع بين المكتبة والناشر لاختلاف مقاربة كل منهما لدوره، فدور النشر تعتمد في اختيار وتحكيم وتنسيق المحتويات ونشرها منطق السوق الذي يحكم البضائع التجارية، والذي تفرضه على المكتبات كما على الأكاديميين والباحثين وعلى المستفيد العادي. وهو المنطق الذي تتحرر منه المكتبة كلما اقتربت أو استندت في تأدية وظائفها في إنشاء الأرصدة ومعالجتها وإعدادها للاستعمال – أو من خلال الإحالة عليها عبر الروابط– وفي تقديم خدمات المناولة أو التوصيل للمستفيدين على أساس المجانية التي تتوخاها الإتاحة الحرة. من هذا يكتسب تدخل المكتبة على اختلاف مسمياتها، والمكتبيين على اختلاف ألقابهم وتكوينهم في مسار العلم المفتوح شرعيته لتقاطع أهدافها مع أهداف جميع الفئات المستفيدة من خدمات المكتبة.

٤/٥ المراجعة الرابعة: خاصة بالأهداف التي يمتح منها العلم المفتوح، وتتطلب فكرة الوصول بحرية للمعلومات والمنشورات كما لبيانات العلم إبداء بعض الملاحظات النظرية فيما يتعلق بهدفها في الزمان وفي المكان. وهي العملية التي تختلف من فترة ومن ثقافة إلى أخرى، والتي يمكن أن تحدث على أساس منظم من طرف المؤسسات والهيئات المعنية بإنتاج العلوم والمعارف والحفاظ عليها، كما يمكن أن تحدث على العكس من ذلك على أساس متقطع ناتج عن تعديل العلوم وإعادة تشكيلها وإثرائها وتحفيز الابتكار بها، أو على أساس مرتبط بفترات الضياع الحادثة عن الحروب، والجوائح والأوبئة التي تتذبذب فيها العلوم والمعارف وتتعرض مصداقيتها لأن تصاب في مقتل. ولنا في ذلك

دليل على ما عاشته وتعيشه المؤسسات العلمية والمعلوماتية اليوم في ظل الجوائح والحروب والكوارث الديموغرافية، مما يسائلنا عن الأهداف التي يجب أن يمتح منها العلم المفتوح والتبعات المترتبة عن ذلك.

لا غرو والحالة هذه، في أن تستوعب المكتبات والمكتبيين في المنطقة العربية كل ذلك، وأن يجدوا لأنفسهم مكانا في الواجهة لتحقيق الوساطة بين منتجي العلوم والمعارف وناشريها ومستخدميها، وأن يساهموا في فض الغبار عن الواجهات المتعددة للأهداف عند الإسهام في صياغة وتطبيق سياسات واستراتيجيات العلم المفتوح / الوصول الحر/ علوم المواطن، في شراكة مع الجهات الفاعلة والمعنية، وفي ارتباط بالمفاهيم تأسياً بالدول والمؤسسات التي أصبحت تتسابق في صياغة مواقف سياسية واضحة حول هذا الوصول، لا فيما يخص الاستراتيجيات والأولويات، ولا فيما يتعلق بالمسؤوليات والكفاءات، ولا فيما يعني تدبير النماذج الاقتصادية للنشر أو الإسهام في التشريع والتقنين.

٦/ دور المكتبة في حفظ الحقوق: وتقتضي المحافظة على الحقوق من طرف المكتبة مجموعة من الشروط، من بينها:

١/٦ تحديد الآليات أو المتطلبات، وتتضمن:

- وجود الإنترنت المفتوح: الذي يضمن من ناحية معاملة متكافئة وغير تمييزية لحركة المرور من قبل مزودي الوصول، ومن ناحية أخرى، إمكانية وصول الجميع إلى المحتوى المنشور وإلى البيانات المقدمة من خلال امتلاك المعدات اللازمة، والبرمجيات المطلوبة والتوفر على المعرفة الضرورية للاستخدام.
- شغور البيانات المفتوحة: ويتعلق الأمر ببيانات البحث الخام الرقمية المتعلقة بجميع مراحل البحث والمتاحة على شكل مفتوح، وذلك بهدف التحقق من صحة النتائج المحصل عليها ولتسهيل إعادة

استخدامها، سواء منها التي أنشئت مفتوحة أو فتحت بعد حين من طرف مصدر عام أو خاص (الباحثين، المجتمعات العلمية، المواطنين، الشركات).

- شغور المخرجات: أو الأوراق العلمية المتاحة بحرية وبالمباشر، والتي تعد ركيزة من ركائز العلم المفتوح، حيث تسرع من وتيرة حل الإشكالات الكبرى للعلم، ومن الابتكار ومن الرفع من الإنتاجية العلمية على أن شغور الأوراق العلمية مشروط بتوفير المنشورات والمجلات حرة الوصول.
- التوفر على الرمز أو كود المصدر المفتوح: ويستخدم كود المصدر في تطوير تكنولوجيا المعلومات، مما يجعل تشارك العمل في إطار شبكي متاح ففي حال توافر برامج لمعالجة البيانات وتحليلها.

شكل رقم (٨) يوضح آليات الحفاظ على الحقوق في سياق العلم المفتوح

٢/٦ التعريف بالتراخيص المعلنة في إطار حركة العلم المفتوح:

- ينص إعلان بودابست (٢٠٠١) على ضرورة "إتاحة الإنتاج العلمي على شبكة الإنترنت الموجهة للعموم والسماح لأي مستفيد

بالاطلاع والنسخ والتوزيع والطباعة والبحث والربط بالنصوص الكاملة لتلك المقالات بغرض التكشيف ونقلها كبيانات للبرمجيات المختلفة والإفادة منها لأي غرض من الأغراض المشروعة كالبحث والتعليم وذلك دون قيود مالية أو قانونية أو تقنية". كل ذلك على أساس ضمان الحق في الاعتراف بالحقوق المعنوية للمؤلف من خلال الاستشهاد المرجعي واحترام شروط الحق الأدبي.

- أما إعلان بديستا (٢٠٠٣) وإعلان برلين (٢٠٠٣) فينصان على أن الوصول الحر مشروط بالترخيص المسبق لمالك الحقوق المرشحة للإتاحة بحرية للمستفيدين ويتعلق الأمر بمنح المؤلف لجميع المستخدمين المحتملين الحق في الاستخدام الدائم المصنفة، وذلك في احترام للتعريف المخصص للعلم الحر والذي يتوجه إلى الجميع دون أي تمييز، من أجل الاستخدام، أو النسخ، أو التوزيع، أو الإيصال، أو العرض على العموم. وكذلك إيداع النص الكامل للعمل المراد إتاحته إلكترونيا مع جميع المواد الإضافية المرافقة له مباشرة بعد أول نشر لها، في أحد الأرشيفات المفتوحة على الإنترنت المدعوم من طرف أي مؤسسة بحثية سواء أكانت حكومية أو أكاديمية أو غيرها من المؤسسات التي تعمل على ترسيخ الإتاحة الحرة وعلى حفظ المحتويات العلمية على المدى الطويل.

٣/٦ إشاعة استخدام تراخيص الإبداع المشاع:

يحيل مفهوم الإبداع المشاع/ العموميات الخلاقة (Creative Commons) على رخص نموذجية غير ربحية أنشئت بهدف حماية حقوق المؤلف، مرتكزة في ذلك على النصوص القانونية المرتبطة بالموضوع. ويحدد المؤلف بمقتضاها كيفية وشروط استعمال العمل المتاح بحرية مع توضيح الحقوق

التي يحتفظ بها لنفسه على مصنفه أو مقالته، والحقوق التي يتنازل عنها الصالح المستفيدين أو الباحثين الآخرين.

٤/٦ تفعيل التراخيص والأذونات الاستثنائية الممنوحة للمكتبة: وتفرض مبادئ الإتاحة الحرة في تناغم مع الوظائف الحيوية للمكتبة النشر الموسع للمحتويات في احترام لقوانين حقوق المؤلف، والتي تختلف من مكان إلى آخر، على الرغم من الجهود المبذولة من طرف المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)". وتنظم هذه الأخيرة العديد من المسؤوليات الرئيسية للمكتبة في نشر التراث الثقافي والعلمي كما في الحفاظ عليه ففضلا عن الاستخدام العام و / أو الإعارة المشروطة لمحتوياتها، تسمح قوانين الويبو للمكتبة أو لأي مؤسسة أخرى بالاستثناءات التي تجيز إعادة نسخ أو إنتاج الأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر في ظل ظروف معينة، دون الحصول على إذن من المؤلف أو من صاحب الحق (٧٠).

آفاق المكتبات العربية فيما يخص العلم المفتوح:

إذا ما علمنا بأن المكتبات العربية، وعلى الرغم من كونها الأكثر تضررا من الزيادة المهولة في أسعار الشراء والاشتراك والوصول إلى المنشورات العلمية فضلاً عن المعطيات والبيانات، والتي هي أجنبية في غالبيتها، فإن حركة الإتاحة الحرة بها لازالت في بداياتها، ولعل ذلك يرجع لعدة أسباب من أهمها:

١. ضعف الدور المنوط بالباحث وبمجموعات البحث رائدة حركة الإتاحة الحرة في الدول المتقدمة: فالباحث كما مجموعات البحث العربية بوجدان بين مطرقة ضعف الموارد وسندان تأرجح السياق المحكوم بشروط المؤسسات الأكاديمية الخاصة بالتوظيف، وبالتطور المهني الخاضع للنشر لدى الكبار وفي المجلات المصنفة، فضلا عن الضعف المتزايد للمجموعات المكتبية في سياق انخفاض الموارد المالية والتوجه نحو الإتاحة الحرة.

٢. تخلف القوانين والتراخيص عن الركب: تواجه المكتبة العربية تخلف متخذي القرار عن الركب في سنهم للقوانين والتراخيص. فالمجموعات الحضارية سواء تعلق الأمر بالاتحاد الأوروبي، أو بمجموعة دول أمركا اللاتينية، تلزم الباحثين الذين تم تمويل أبحاثهم كليا أو جزئيا من الأموال العامة بإبداع نسخة من أعمالهم في مستودع رقمي مفتوح

٣. غياب السياسات والخطط الوطنية الطموحة للعلم المفتوح وضعف العمل الجماعي: المتمثل في إنشاء اتحادات للقيام بالإجراءات التي من شأنها كبح جماح الاشتراكات الباهظة واستراتيجيات الإغلاق الممنهجة من طرف الناشرين المتخصصين الأجانب منهم والمحليين.

كل ذلك يدفع بنا إلى التأكيد بأن حفظ الحقوق ينطلق من:

١. الحفاظ على التوازن بين حماية حقوق المؤلفين من جهة والمستخدمين من جهة أخرى. كجزء من الحفاظ على المصلحة العامة.

٢. تفعيل الاستثناءات المصاغة دولياً والتي تعد حقاً من حقوق المؤلف والمجتمع على حد السواء. والتي تلعب دوراً حاسما في تمكين المكتبات من تقديم خدمات النسخ لأغراض البحث أو الدراسة، ولخدمات الإعارة بين المكتبات حتى الأكثر تباعداً من بينها.

٣. تطبيق مفهوم الإعارة بين المكتبات على المصنفات الرقمية الذي ظل إشكاليًا حتى وقت ليس بالبعيد، وأصبح متجاوزا اليوم بفضل المنصات الإلكترونية مثل iTunes وKindle التي تخول الوصول إلى المحتويات بسهولة من الناحية التقنية، والتي تيسر استعارة الوثائق الإلكترونية بين مكتبات البحث علماً بأن الناشرين لا زالوا يملون شروطهم التعجيزية لإدراك ذلك.

٤. تفعيل التقييدات المشروعة والتي تختلف عن الاستثناءات الممنوحة للمكتبة: حيث تخص المنشورات والبيانات المستثناة من الفتح للعموم، ويتعلق الأمر بالوثائق التي تتضمن أسرارا، سواء كانت شخصية، أو تجارية، أو صناعية، أو مهنية، أو أمنية، أو وطنية والتي تختلف حسب البلدان، حينما لا تستثنى من الإتاحة بحرية.

ثم إنه، وفي إطار مساهمة و/أو انخراط المكتبات العربية في مشاريع حفظ الحقوق والتعاون وجعل الإتاحة والوصول بحرية إلى العلوم والمعارف حقيقة واقعة في جميع بلدان المنطقة، من شأنها:

- ترسيخ ثقافة التشارك مع المكتبات ومراكز المعلومات الأخرى على اختلاف أنواعها، ومع المؤسسات الأكاديمية ومجموعات البحث والباحثين ومتخذي القرارات السياسية والممولين والناشرين فيما يتعلق بالقوانين والتشريعات وكذا التراخيص والاستثناءات الضرورية لتفعيل الوصول الحر إلى العلوم والمعارف
- المشاركة في اقتراح ومتابعة من القوانين والتشريعات والرخص والاستثناءات والأذونات التي من شأنها الحفاظ على حقوق المؤلف/ المبدع والناشر، وفتح المجال الاستفادة المستخدم/ المستفيد من الوصول إلى المعلومات والمنشورات والبيانات بحرية.
- توجيه مؤسسات البحث نحو تبني قوانين تلزم الناشرين بإعطاء الحق للباحثين في إيداع مخطوطاتهم في مستودع مفتوح، ونحو إلحاق تراخيص الإبداع المشاع Creative Commons لمخطوطاتهم لما قبل الطباعة، وما بعد الطباعة، بما من شأنه أن

يحفظ للمؤلف حقوقه ولو بعد حين، وأن يتيح الحد من استغلال الناشرين.

- صياغة و/أو تبني نماذج مناسبة لجمع ومعالجة ونشر وأرشفة وتدبير شؤون المعلومات والمنشورات والبيانات ذات الصلة بسياسات وتشريعات الوصول الحر/ العلم المفتوح/ علوم المواطن.
- نشر الوعي بأهمية العلم المفتوح بمكوناته في المجتمع الأكاديمي ونشر ثقافة تراخيص الإبداع المشاع والتراخيص الأخرى باعتبارها داعمة للنشر والاستخدام الحر أو المفتوح.

تحديات العلم المفتوح:

من الناحية العملية، وفي سياق الدعوة إلى ضرورة عمل المكتبات على تحقيق أهداف العلم المفتوح، وعلى الحاق بلدان المنطقة العربية ككل بمجتمع المعرفة، من خلال الإتاحة الحرة للمعلومات والمنشورات وبيانات العلم، والتي يفرضها السباق الحالي العولمة العلوم والتكنولوجيا، ولمفاهيم حقوق الإنسان، لابد من الإشارة إلى وجود تحديات وإكراهات كبيرة تواجهها من أجل بلوغ هذه الأهداف. وهي تحديات مستنبطة من تجارب الواقع المعاش، ومن المقارنات التي تعقد باستمرار بين ممارسات البلدان المتقدمة وبين ما هو متاح على الساحة العربية، فضلا عن نتائج الدراسات الميدانية على قلتها، وانحسارها بين الجزائر ومصر والسعودية على الخصوص، حيث تنقصنا الدراسات الميدانية الموسعة والمتواترة للسياقات الحالية للعلم المفتوح وللحاجيات، انطلاقا من ذلك، يمكن أن نجمل أهم التحديات في النقاط الآتية:

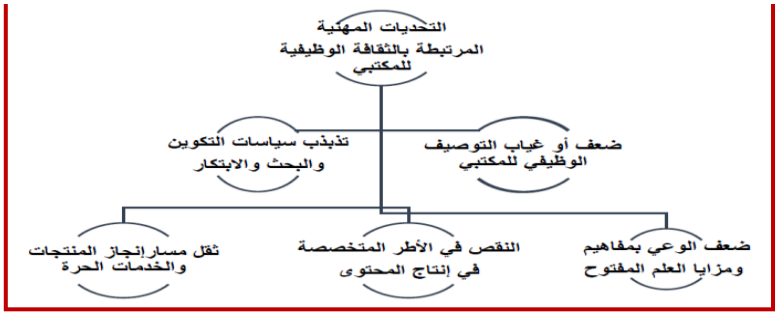
أولاً: التحديات المهنية المرتبطة بالثقافة الوظيفية للمكتبي: قد ترجع التحديات المهنية للمكتبي العربي إلى:

- ضعف أو غياب التوصيف الوظيفي للمكتبي وعدم مواكبته للتطورات المهنية والتكنولوجية التي يعرفها الميدان وهو ما تستشفه من عدم الرضى الذي تعكسه الأدبيات عن التسميات الممنوحة له.
- تذبذب سياسات التكوين والبحث العلمي والابتكار وفي ارتباط بها تذبذب سياسات التكوين والبحث في ميادين المكتبات والمعلومات من البديهي أن تنسحب برامج ومقررات التكوين والبحث العلمي العامة على مقررات التكوين في كليات ومدارس المكتبات والمعلومات بما فيها المرتبطة بالتطورات التكنولوجية المتلاحقة، وبتعدد التخصصات وتداخلها.
- الضعف الملاحظ في مستوى الوعي بمفاهيم العلم المفتوح فالباحث في الدول المتقدمة هو من أعطى العلم المفتوح صفته ومفاهيمه ومصطلحاته، وهو من دعا إليه وفعله من خلال التنازل عن حقوقه المادية، وغير الاشتراك في ترسيخ بنياته وآلياته، والمكتبي هو من ثبت مفاهيمه وأشاع الوعي بها لدى عموم الباحثين كما لدى متخذي القرار وعموم المواطنين. فالمكتبي العربي فضلاً عن الباحث لم يرس بعد لا على المصطلحات والمفاهيم، ولا على المبادرات التي من شأنها أن تنعكس على السياق العام، ولعل ذلك راجع لعدم استيعابه للمزايا التي يحققها.
- النقص الحاصل في الأطر المتخصصة في إنتاج المحتوى بنوعيه – الورقي والرقمي–، بما في ذلك عمال العلم المفتوح، وهو ما ينعكس على مستوى اهتمام المكتبي بالممارسات المتجددة المجتمع المعرفة، مثل تهيئ البيانات والعمل على توحيد الصادرة منها عن جهات مختلفة وإعدادها بشكل صحيح للاستخدام، ومن ذلك التركيز النسبي على الوصول الحر إلى المنشورات على حساب بيانات العلم المفتوح وعلوم المواطن، من طرف

النادر من المكتبيين الذين غالبا ما تقتصر ممارساتهم على البعض من جوانبه.

- الثقل المفترض للأعمال الضرورية لإنجاز المنتجات والخدمات المفتوحة يكاد يجمع اختصاصيو المكتبات في العالم النامي العازفين عن الدفع صوب العلم المفتوح أو نحو استخدام المواقع الشخصية أو المؤسسية لأرشفة أعمال الباحثين أو لإنشاء المجلات الحرة والبديلة، على نقل المشكلات المادية والإدارية والقانونية والتقنية التي يتطلبها ذلك. وكلها حجج يخالفها الباحثون في العالم المتقدم الذين يجدون في إمكانياتهم المادية وفي قوانينهم وتراخيصهم، وفي سيل تدبير مكتباتهم الغنى والكفاءة الضرورية لإنجاز المنتجات وتهيئة الخدمات على أكثر من مستوى.

شكل رقم (٩) تحديات الثقافة الوظيفية للمكتبي نحو العلم المفتوح

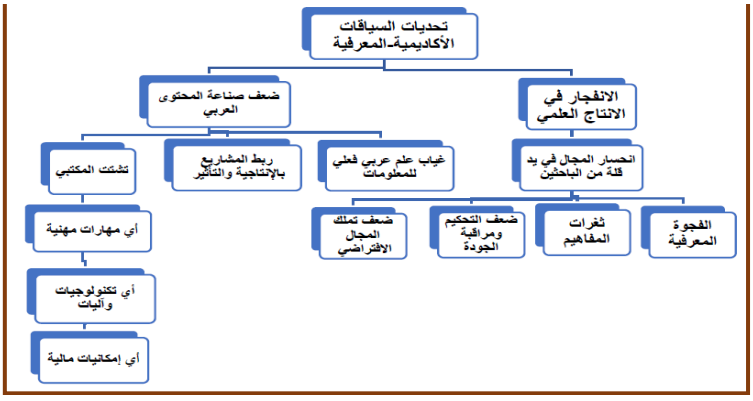


ثانياً: تحديات السياقات الأكاديمية "المعرفية" يتميز المشهد المعلوماتي بمفارقات متعددة حيث يتسم بـ:

- الانفجار في الانتاج العلمي وسيطرته على الاقتصاد العالمي كما على السياسة وعلى المجتمع. ويعطينا جوجل باستعمال مصطلح " Open Access " عدة مليارات من المخرجات، بينما يحدثنا مدير منظمة الصحة العالمية في لقاء له باليونسكو عن ٢٠٠ ألف مقالة طبية متاحة بحرية

تخص عام ٢٠٢٠. هذا في الوقت الذي يتسم فيه المشهد المعلوماتي للعالم العربي بالشح.

شكل رقم (١٠) التحديات الأكاديمية للعلم المفتوح



- انحسار المجال في يد القلة القليلة من الباحثين فالباحث هو الشخص الوحيد المؤهل لإنتاج العلم ولإعطاء الضوء الأخضر لإغناء الأرشيفات أو المستودعات الحرة، سواء عن طريق الأرشفة الذاتية لمنشوراته أو لبيانات أبحاثه أو عن طريق الأرشفة المؤسساتية، ولإثراء المجلات الحرة أو البديلة، وتنحسر الإتاحة الحرة في منطقتنا بين أيدي القلة القليلة من الباحثين.

- الفجوة المعرفية بالإضافة إلى الإنتاج العلمي والتقني للمنطقة العربية ككل، والذي تدل الأرقام المتداولة عنه ضعفا كبيرا، حيث لا يتجاوز إلا قليلا ٢٪ من الإنتاج العلمي العالمي.

- ثغرات المفاهيم تشكو المفاهيم الأساسية للوصول الحر والعلم المفتوح، بل وعلوم المواطن من ثغرات متعددة، حيث تتعدد الكلمات ولا أقول المصطلحات المستعملة من طرف نشطاء الحركة في البلدان العربية بين المشرق والمغرب وداخل كل بلد.

- ضعف التحكيم ومراقبة الجودة إن أكثر ما يقلق الباحثين فيما يتعلق بالإتاحة الحرة، هو اعتبار النشر في المجلات الحرة والمستودعات الرقمية نشرًا ذاتيًا غير خاضع للتحكيم الذي يرون فيه شرطا أساسيًا لمصداقية المحتويات العلمية.

- ضعف تملك المجال الافتراضي (الشبكات، بما فيها الاجتماعية): يبلغ عدد مستخدمي الإنترنت لسنة ٢٠٢٢ أكثر من ٥ مليار نسمة، مما يمثل ٦٣٪ من سكان العالم. وهي تقريبا نفس نسبة مستعملي المجال الافتراضي في المنطقة العربية (٦٠٪) على أن التواجد يختلف عن التملك فالمجالات الافتراضية التي تنافس الواقعية التي ترسخت معالمها عبر الأحقاب والسنين، لم يتوافر لديها بعد الوقت الكافي لتجديد بنياتها التحتية.

- غياب علم عربي فعلي للمعلومات: حيث لا تزال البلدان العربية تعتمد كمصادر، للقيام بالأعمال المكتبية الأولية مثل الفهرسة والتصنيف والتكشيف على ترجمات مبتورة في أغلبها. -بل وفي بعض الأحيان محرفة- لمعايير مكتبة الكونجرس الأمريكية أو المكتبة الوطنية الفرنسية أو الإنجليزية، دون مواءمة حقيقية للآليات المستخدمة، ناهيك عن الابتكار أو الإبداع فيما يتعلق بالتقييم والتقييس، أو التعاون بين مؤسسات المعلومات داخل البلد الواحد.

- قصور في جرد الإنتاج العلمي وبياناته وغياب الاهتمام بإسهامات الباحثين العرب المنشورة في الخارج فجرد الإنتاج لا يحدث من طرف المكتبي في البلدان العربية بالوتيرة والمنهجية كما لدى زميله في المكتبات ومراكز المعلومات للدول المتقدمة وإن اختلفت الظروف من بلد إلى آخر.

- ضعف صناعة المحتوى العربي والذي يتوقف على رقمنة الأرصدة المعرفية العربية التراثية والجارية، فضلا عن البيانات والمعطيات الخاصة بالبحث

العلمي، ذات القدرة التنافسية العالمية والتي من شأنها تعزيز إنتاجية اللغة العربية والرفع من مستوى تواجدها على الإنترنت.

- ربط المشاريع بالإنتاجية وبعامل التأثير (Impact Factor): لا فرق في ذلك بين المشاريع العامة والخاصة، حيث يتم تحديد عامل التأثير من خلال مستوى إنتاجية الباحث، والمركز الذي ينتمي إليه، والاستشهادات المرجعية التي يحصل عليها، ويتم قياسها كلها كميا من خلال عدد المقالات المنشورة ونوعيتها ومن خلال عدد الاقتباسات منها، وذلك بالاعتماد على المعلومات المستخرجة من قواعد البيانات الببليومترية (SCOPUS) بالنسبة للمنشورات.

ثالثاً: الإطار التطبيقي "الاتجاهات الحديثة للوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي":

١/ العلاقة بين الوصول الحر والعلم المفتوح:

تُعد العلاقة بينهما علاقة وثيقة ومترابطة حيث يعد الوصول المفتوح أحد أهم مبادئ العلم المفتوح فالعلم المفتوح يشمل مجموعة أوسع من المبادئ والممارسات التي تهدف إلى جعل البحث العلمي أكثر شفافية وتعاونًا ووصولاً. بينما يركز الوصول الحر تحديدًا على توفير فرص الوصول المجاني وغير المقيد إلى منشورات البحث العلمية مثل المقالات العلمية وبيانات البحوث.

بمعنى آخر؛ الوصول الحر هو أداة لتحقيق أهداف العلم المفتوح فهو يسمح للباحثين والجمهور على حد سواء بالوصول إلى المعلومات العلمية دون أي قيود مالية أو تقنية، مما يعزز التعاون العلمي ويسرع عملية الابتكار ويحسن عملية صنع القرارات القائمة على الأدلة.

فالوصول الحر يشير إلى الحركات والجهود التي تهدف إلى جعل الأبحاث والنتائج العلمية متاحه للجمهور دون قيود مالية والهدف من الوصول

الحر هو تعزيز تبادل المعرفة وزيادة الشفافية في البحث العلمي. لكن العلم المفتوح يتجاوز مجرد الوصول الحر إلى المنشورات فهو يشمل أيضًا:

١. مشاركة البيانات البحثية.
٢. الشفافية في منهجيات البحث.
٣. التعاون المفتوح.
٤. مراجعة النظراء المفتوحة.
٥. تحسين جوده الأبحاث وتعزيز الابتكار من خلال الوصول إلى المعرفة والبيانات.

فالعلم المفتوح هو مفهوم أوسع يتضمن الوصول الحر، ولكنه يتعدى ذلك ليشمل مجموعة من الممارسات التي تجعل البحث العلمي أكثر انفتاحًا وشفافية.

٢/ الاتجاهات الحديثة للوصول الحر والعلم المفتوح في خدمة البحث العلمي: تشمل عده جوانب رئيسة تهدف إلى تعزيز الشفافية والمشاركة والتعاون في الأبحاث؛ ونستعرض فيما يأتي بعض الاتجاهات الرئيسية:

١. فتح الوصول إلى البيانات: العديد من المؤسسات البحثية تتبنى سياسات نشر البيانات المفتوحة مما يتيح للباحثين إمكانية الوصول إلى البيانات البحثية المستخدمة في الدراسات.
٢. منشورات مفتوحة الوصول: يتم نشر مجموعة متزايدة من المجلات العلمية تحت نماذج مفتوحة المصدر ما يعني أن الأبحاث تكون متاحة دون حواجز مالية.
٣. التعاون بين الباحثين: توفر منصات مثل wikipedia، ResearchGate بيئات تعاونية للعلماء لمشاركة مشاريعهم وأبحاثهم مما يعزز التفاعل والملاحظة المتبادلة.

٤. الأدوات والتقنيات الرقمية: استخدام البرمجيات والأدوات الرقمية في جمع وتحليل البيانات مما يسهل التعاون ويزيد من كفاءة البحث.
٥. مشاركة المعرفة: قيام الباحثين بمشاركة نتائج أبحاثهم وأفكارهم من خلال ورش العمل، والندوات والوسائط الاجتماعية؛ مما يتيح للجمهور وذوي الشأن المشاركة في الحوار العلمي.
٦. التقييم المفتوح: أساليب جديدة لتقييم الأبحاث تتضمن مراجعات الأقران المفتوحة ما يتيح المزيد من الشفافية في عملية المراجعة والتقييم.
٧. تعزيز التوعية العامة: هناك جهود متزايدة لتعزيز مفهوم العلم المفتوح بين عامة الناس ما يساعد في فهم الأبحاث والتقنيات العلمية.
٨. البيانات المفتوحة: يتم تشجيع الباحثين على مشاركة مجموعة البيانات التي تم استخدامها في ابحاثهم؛ مما يزيد من إمكانية التحقق وإعادة الإنتاج ويعزز من النزاهة العلمية.
٩. المشاركة المجتمعية: يشجع العلم المفتوح على إدماج المجتمعات المحلية والجميع في البحوث العلمية مما يسمح للمواطنين بالمساهمة في مشاريع بحثية.
١٠. التقييم المفتوح (مراجعة الأقران المفتوحة): ظهور نماذج التقييم المفتوح حيث يمكن للمراجعين والمجتمع العلمي بشكل عام تقديم ملاحظاتهم على البحوث قبل النشر مما يساعد على تحسين جودة الأبحاث.
١١. المشاريع مفتوحة المصدر: بروز مشروعات بحثية تعتمد على نموذج مفتوح المصدر، حيث تكون البرمجيات والأدوات المستخدمة متاحة للجميع للمساهمة في تطويرها.
١٢. المستودعات المفتوحة: انشاء مستودعات مؤسسية أو موضوعية تتيح الوصول إلى الأبحاث بشكل مجاني دون قيود.

١٣. المجلات المفتوحة: زيادة عدد المجلات الأكاديمية التي تعتمد نموذج الوصول الحر حيث تكون الأبحاث المنشورة فيها متاحة للجميع بلا تكلفة.

١٤. حقوق النشر المرنة: استخدام ترخيص مثل ترخيص المشاع الإبداعي التي تسمح بمشاركة وإعادة استخدام الأعمال المنشورة مع احترام حقوق المؤلف.

١٥. تمويل الحكومة والمؤسسات: تقديم الدعم المالي لتغطية تكاليف النشر في المجلات المفتوحة من قبل الحكومات أو المؤسسات الأكاديمية.

١٦. التقنيات الحديثة: استغلال منصات التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحسين الوصول إلى الأبحاث وتحليلها.

١٧. يدعم الباحثين؛ لتحقيق مزيد من النجاح؛ مثل: الحصول على معدل استشهادات، واقتباسات عالية، وكذلك تعرَّف ما هو مهم، وذو قيمة علمية من قِبَل عديد من المؤلفين الآخرين.

١٨. يساعد الباحثين في التغلب على التفاوتات المعرفية بين البلدان- خاصة في البلدان منخفضة الدخل- ويسهم في تطوير الباحثين، ومضاعفة المعرفة العلمية.

١٩. يوفر العلم المفتوح إطارًا عامًا لضمان الشفافية؛ مما يعظم من المساءلة، ويزيد من المصداقية؛ من خلال تحسين الثقة بالنتائج، وزيادة الثقة بناشري المراجعات المنهجية.

٢٠. السماح للباحثين بإعادة استخدام البيانات المستخرجة في أثناء المراجعة المنهجية لأغراض عديدة، وجديدة؛ مثل: Meta research؛ بما يزيد من كفاءة سير العمل المنهجي، وتقليل الجهد المرتبط بالطلبات الفردية للحصول على معلومات من المؤلفين المطابقين للنشر، وبما يسمح بالبحث على البحث Research research on

٢١.التعاون الدولي: التشجيع على التعاون بين مؤسسات البحث الدولية لتعزيز الوصول الحر وزيادة تأثير الأبحاث على مستوى عالمي.

٢٢.تعزيز المساواة والشمول: في عالم البحث العلمي من خلال جعله أكثر سهولة في الوصول إلى الباحثين والعلماء من المؤسسات والبلدان التي تعاني من نقص الموارد.

٣/ نماذج تطبيقية للوصول الحر والعلم المفتوح:

عندما نحتاج أن نأتي بنماذج للعلم المفتوح والوصول الحر بناء على كل ما سبق ذكره لا يجد الباحث أفضل من:

- ويكيبيديا wikipedia:

وهي موسوعة رقمية، متعددة اللغات، حرة المحتوى. يستطيع أي شخص التحرير فيها بدون تسجيل، ويستطيع أي شخص الاستفادة من المحتوى، واستغلاله بهدف تجاري أو غيره وفقًا لترخيص الموسوعة. هناك ٣١٧ نسخة من ويكيبيديا بلغة مختلفة. وفي النسخة العربية، يساهم أكثر من ٤,٠٠٠ مساهم نشط في كتابة ما يزيد عن ١,٢٥٥,٠٥٥ مقالة، ويجري آلاف الزوار، من مختلف أنحاء العالم، الكثير من التعديلات، وينشئون الكثير من المقالات الجديدة يوميًا (٧١).

منذ أن أنشئت ويكيبيديا في عام ٢٠٠١، نمت وتطورت بسرعة لتصبح واحدة من أكبر المواقع على الإنترنت، ولتجذب أكثر من ١٠٠ مليون زائر شهريًا. بدأت النسخة العربية من ويكيبيديا في يوليو/حزيران ٢٠٠٣، وما زالت في مرحلة بناء المحتويات، لذا فإن أي تعديل أو إضافة، مهما بدت بسيطة، هي ذات قيمة كبيرة لهذا المشروع.

شكل رقم (١١) الموسوعة الحرة الويكيبيديا

الزوار ليسوا بحاجة إلى أي مؤهلات فائقة للمشاركة في ويكيبيديا، ولذلك فإن الكثير من المساهمين، من مختلف الأعمار والخلفيات الثقافية، يحررون فيها. ويمكن لأي شخص – باستثناء حالات نادرة – أن يعدل الصفحات، ويمكنه نقر وصلة «عدل» في أعلى كل الصفحات، عدا بعض الصفحات الخاصة المحمية. ويرحب بمساهمة أي شخص مرفقة بإسناد إلى مصادر موثوقة في ويكيبيديا وفقاً لبعض السياسات والإرشادات، ولكن النصوص بدون أي مصدر معرضة للحذف. تكمن قوة موسوعة ويكيبيديا في نظام إدارة المحتوى المستعمل فيها، المسمى «ميدياويكي»، حيث لا حاجة للقلق عند إضافة أو تحسين معلومة. العديد من المساهمين في ويكيبيديا على استعداد لتقديم المساعدة والمشورة والتصحيح حول المساهمات.

- ResearchGate: هو موقع ويب لشبكة اجتماعية وأداة تعاون مجانية موجهة للباحثين العلميين من جميع تخصصات العلوم. فهي توفر تطبيقات شبكية بما في ذلك البحث الدلالي، تبادل الملفات، تقاسم قاعدة البيانات للمنشورات، منتديات، مناقشات منهجية،

مجموعات...إلخ. باستطاعة المشتركين أيضاً إنشاء مدونة خاصه بهم في الشبكة. نحن موجودون لتمكين الباحثين. وتم إطلاق ResearchGate عام ٢٠٠٨ لمعالجة المشكلات التي واجهت الباحثين في طريقة ابتكار العلوم ومشاركتها. رسالتها هي ربط عالم العلوم وجعل البحث متاحًا للجميع. ينتمي باحثون ResearchGate والبالغ عددهم ٢٠ مليونًا، إلى قطاعات متنوعة في أكثر من ١٩٠ دولة، ويستخدمونها للتواصل والتعاون ومشاركة أعمالهم [٧٢].

٤/ تأثير العلوم المفتوحة على عقولنا البحثية:

إن العلم المفتوح أشبه بنسمة من الهواء النقي في عالم البحث والاكتشاف إنه حركة تشجع العلماء على مشاركة نتاجهم علنًا مع المجتمع العالمي. فإن العلم المفتوح له أيضا تأثير نفسي عميق على الأفراد منها:

- **ديمقراطية المعرفة:** إن أحد التأثيرات النفسية المهمة للعلم المفتوح هو الشعور بالشمولية وديمقراطية المعرفة حيث يفتح العلم المفتوح الأبواب للوصول إلى المعلومات بحرية، مما يعزز الشعور بالتمكين.
- **التعاون بدلاً من المنافسة:** ان العلم المفتوح يعزز التعاون بدلًا من المنافسة، ففي النموذج التقليدي قد يتردد الباحثون في مشاركة أعمالهم خوفًا من أن يتفوق عليهم منافسون، ولكن مع العلم المفتوح هناك تحول نحو بيئة أكثر تعاونًا، ومن الممكن أن يؤدي هذا التفكير في العقلية إلى الحد من التوتر وتعزز الشعور بالانتماء.
- **المشاركة العامة والثقة:** يساعد العلم المفتوح في بناء الثقة بين المجتمع العلمي وعامة الناس حيث يخلق العلم المفتوح رابطًا أقوى بين الباحثين والمجتمع.

- **الحد من عزلة الباحث:** إن النموذج التقليدي للبحث العلمي يؤدي في بعض الأحيان إلى العزلة، حيث يعمل الباحثون في صوامع، إن العلم المفتوح يساعد في كسر هذه الحواجز.

شكل رقم (١٢) تأثير العلوم المفتوحة على عقولنا البحثية

رابعًا: النتائج، والتوصيات، والمراجع.

١/ نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها:

- أظهرت الدراسة الدور المهم للمكتبات في دعم وتعزيز العلم المفتوح والوصول الحر أو المفتوح.
- العلاقة الوثيقة بين مؤسسات المعلومات والعلم المفتوح.
- أن كلاً من الوصول الحر والعلم المفتوح لهما دور بارز في خدمة البحث العلمي والتشارك المعرفي.

٢/ توصيات الدراسة:

بناءً على الملاحظات والنتائج السابقة، فإن الباحث يوصي بما يأتي:

- دراسة العلم المفتوح والوصول الحر ضمن سياقات وبرامج تخصص علوم المكتبات والمعلومات.
- إجراء المزيد من الدراسات حول الوصول الحر والعلم المفتوح والبحث العلمي في مجال المكتبات والمعلومات.
- الارتباطات الموضوعية والبينية للعلوم المفتوحة وعلاقتها بعلوم المكتبات والمعلومات.

٣/ قائمة المراجع:

٣/١ المراجع العربية:

- محمد فتحي عبد الهادي." الوصول الحر للمعلومات في الأدبيات العربية".- المجلة العربية الدولية للمكتبات والمعلومات،مج١، ع١(يناير ٢٠٢٢).
- عبد الرحمن فراج." العلم المفتوح: ماهيته، وفلسفته، وممارساته".- المجلة العربية الدولية للمكتبات والمعلومات،مج١، ع١(يناير ٢٠٢٢).
- نزهة إبن الخياط، فاتن سعيد بامفلح. الدليل المرجعي العربي للعلم المفتوح: المكتبات ومؤسسات المعلومات نموذجا؛ إشراف ومراجعة حسن السريحي.- عمان: دار سوهام للنشر والتوزيع،٢٠٢٢.
- محمد حسين أنور جمعه."العلم المفتوح: المفهوم والاتجاهات النظرية".-) المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر-. مجلد ١، العدد ٢)أبريل ٢٠٢٢).
- عبد الرحمن فراج. " نحو مرصد عربي للعلم المفتوح" .- المجلة العربية للمعلومات.
- شيماء جبر عبدالله الحبشي." العلم المفتوح وأخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية: رؤية نقدية تحليلية".- مجلة كلية التربية.جامعة بنها، مج٣٥، ع١٣٧.(٢٠٢٤).ص٢٠٦-٣١٠.
- سابر، بيتر. الوصول الحر، ترجمة تحسين الخطيب. دار بلومزبري- مؤسسة قطر للنشر، ٢٠١٥. ص ١٤.

- عبدالرحمن أحمد فراج. "الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل في الأرشفة والنشر العلمي." مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج. ١٦، ع.١، ٢٠٠٩-٢٠١٠. ص ٢٢٠.
- عبدالرحمن أحمد فراج. "الوصول الحر للمعلومات..." المصدر السابق. ص ٢٢٤، ٢٢٥.
- منى فاروق علي محمد. "إدارة النشر الإلكتروني لدوريات الوصول الحر بالجامعات: دراسة تحليلية." الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج٢١، ع ٤٢، ٢٠١٤. ص ١٥٤.
- عبدالله صبري عبدالجابر جاب الله. "الوصول الحر للمعلومات في علوم الدين الإسلامي: دراسة مقارنة لاتجاهات الباحثين الأكاديميين. ٢٠٢١. جامعة الأزهر، أطروحة دكتوراه. ص٤٣
- عبدالرحمن أحمد فراج. "العلم المفتوح: ماهيته، و فلسفته، وممارساته." مصدر سابق. ص ١٦.
- نزهة إبن الخياط، فاتن بامفلح. "الدليل المرجعي العربي للعلم المفتوح. مصدر سابق. ص ٣٦- ٤١.
- أوسامة دموش، أحلام بوزارة. "العلم المفتوح: يوتوبيا تكافؤ فرص إنتاج وتشارك المعرفة بين شمال وجنوب العالم". مجلة المقدمة للدراسات الإنسانية والاجتماعية. مج٩، ع١ (يونيو ٢٠٢٤). ص ٤٨٨.
- نزهة إبن الخياط، فاتن بامفلح. "الدليل المرجعي العربي للعلم المفتوح... مصدر سابق. ص ٣٣.
- نفس المصدر السابق. ص٣٤.
- محمد حسين أنور جمعه."العلم المفتوح: المفهوم والاتجاهات النظرية").مصدر سابق). ص٦٦

- يونسكو. مشروع توصية اليونسكو بشأن العلم المفتوح: اجتماع الخبراء الدولي الحكومي الفئة (٢) بشأن مشروع توصية اليونسكو الخاصة بالعلم المفتوح، عبر الإنترنت ٦-٧ ، ١٠ ١٢ آيار/ مايو ٢٠٢١ يونسكو. ص١٥
- عبدالرحمن أحمد فراج. "العلم المفتوح: ماهيته، و فلسفته، وممارساته. مصدر سابق. ص ٢٠.
- نقلًا عن عبدالرحمن فراج. العلم المفتوح: ماهيته، و فلسفته، وممارساته. مصدر سابق. ص٢٣.
- Opened project الدرس ٢,٣ مقدمة عن العلوم المفتوحة ومفاهيمها الأساسية: الوصول المفتوح والبيانات المفتوحة. https://bit.ly/39cd9A5
- نقلًا عن نزهة إبن الخياط، فاتن بامفلح. "الدليل المرجعي العربي للعلم المفتوح.مصدر سابق. ص ٤٢-٤٣.
- نقلًا عن شيماء جبر عبدالله الحبشي." العلم المفتوح وأخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية: رؤية نقدية تحليلية. ص٢٠٦-٣١٠. مصدر سابق. ص ٢٣٢
- اليونسكو العلم المفتوح التوصية الخاصة بالعلم المفتوح المؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية, والعلم والثقافة في الفترة من ٩ إلى ٢٤ تشرين الثاني – نوفمبر ٢٠٢١م.
- نقلا عن شيماء جبر عبدالله الحبشي." العلم المفتوح وأخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية... مصدر سابق. ص٢٠٦-٣١٠.
- عبدالرحمن فراج . مصدر سابق.
- عبد الرحمن فراج. " نحو مرصد عربي للعلم المفتوح" .- المجلة العربية للمعلومات. مصدر سابق.
- نزهة إبن الخياط، فاتن بامفلح. مصدر سابق.
- نزهة إبن الخياط، فاتن بامفلح. المصدر السابق نفسه.
- عن الويكيبديا. الموسوعة الحرة.https://2u.pw/NafOMi36

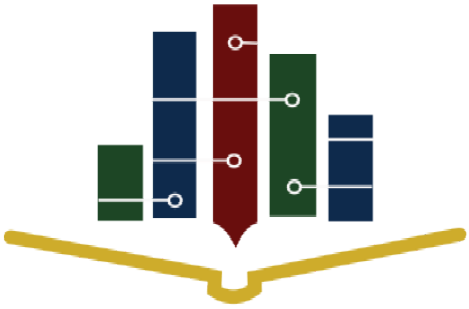
٢/٣ المراجع الأجنبية:

- Steinerová, J. (2016). Open Science and the Research Information Literacy Framework. In: Kurbanoğlu, S., et al. Information Literacy: Key to an Inclusive Society. ECIL 2016. Communications in Computer and Information Science, vol 676. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_27.
- Haddaway, N.R. (2018). Open Synthesis: on the need for evidence synthesis to embrace Open Science. Environ Evid 7(26),1-5.
- Ali-Khan SE, Jean A and Gold ER(2018). Identifying thechallenges in
- implementing open science [version 1; peer review: 2 approved].MNIOpen Res, 2:5
- Teo, E.A., Triantafyllou, E. (2020). PedagogicalUnderpinnings of Open Science, Citizen Science and Open Innovation Activities: A State-of-the-Art Analysis. In: Alario-Hoyos, C., Rodríguez-Triana, M.J., Scheffel, M., Arnedillo- Sánchez, I., Dennerlein, S.M. (eds) Addressing Global Challenges and Quality Education. EC-TEL 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12315. Springer.
- Ayeni, Philips &Willson, Rebekah.(2022). Investigating OpenAccess
- Publishing Practices of Early and Mid-Career Researchers inHumanities andSocial Sciences Disciplines,85th Annual Meeting of theAssociation forInformation Science & Technology | Oct. 29 – Nov. 1, 2022,398
- Mahfooz ahmed, roslina bt. Othman,mohamad fauzan bin noordin.' trends in open science: a bibliometricanalysis of research topics, citations, journals, and productive entities. Journal of information systems and digital technologies, vol. 5, no. 2, 2023.
- Marwan Al-Raeei and Chadi Azmeh .' The Influence of Open Access on Institutional Scientific Research Output in MENA Countries: AComparative Analysis'. First published online October 13, 2024.
- Open science services by research libraries: organisational perspectivea liber and adbu report; m. Van der graaf; 2024.
- Open Science & Libraries 2025: 10 Tips for Conferences & Events.

- Reitz, Joan M. ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. products.abc-clio.com/ODLIS/odlis_o.aspx Accessed 5/3/2025.
- Budapest Open Access Initiative. www.budapestopenaccessinitiative.org/read Accessed 5/3/2025.
- Barik, Nilaranjan and Puspanjali Jena. "Visibility and growth of LIS research publications: a Scopus based analysis of select open access journals during 2001 to 2015." Library Hi Tech News, vol. 36, no. 7, 2019. p. 1. Emerald Group. doi.org/10.1108/LHTN-05-2019-0035 Accessed 10/3/2025.
- IFLA. IFLA Statement on open access – clarifying IFLA's position and strategy. Available at: www.ifla.org/files/assets/hq/news/documents/ifla-statement-on-open-access.pdf Accessed 10/3/2025.
- Zhang, Li and Erin M. Watson. "Measuring the Impact of Gold and Green Open Access." The Journal of Academic Librarianship, vol. 43, no. 4, 2017. 337. ScienceDirect. doi.org/10.1016/j.acalib.2017.06.004 Accessed 13/3/2025.
- Chubin, D. (1985). Open Science and Closed Science: Tradeoffs in a Democracy, Science, Technology, & Human Values , Secrecy in University-Based Research: Who Controls? Who Tells? Sage Publications, Inc. Retrieved Spring, from https://www.jstor.org/stable/689511. P 74.
- Breznau, N. (2021). Does Sociology Need Open Science? Societies(11, 9). doi: https://doi.org/10.3390/soc11010009. P17.
- Levin, N. et al. (2016). How Do Scientists Define Openness? Exploring the Relationship Between Open Science Policies and Research Practice. Bulletin of Science, Technology & Society .Vol. 36(2):p 128–141.
- Martins, Henrique Castro.The important of open science in Business Research. Rev. adm. contemp. 24 (1) Jan-Feb 2020. https://www.scielo.br/j/rac/a/xdsnKjbRg6BD6nzFXnKnVhb/?lang=en.
- L'ouverture des brevets de la recherche, un tabou pour l'Open Science? 13 août 2017 parcalimaq. In: https://scinfolex.com/2017/08/13/louverture-des-brevets-de-la-recherche-un-tabou-pour-lopenscience/ (14/3/2025)
- Grand, A. et al. (2012). Open Science: A New "Trust Technology"? . Science Communication, SAGE Publications Reprints and permission: sagepub.com/ journals

Permissions. nav (34) (5): doi:10.1177/1075547012443021. P 680.
- Van Dijk, W. et al. (2021). Open Science in Education Sciences. Journal of Learning Disabilities (Vol.54, 2)P.139–152.
- Hecker, S. et al. (2018). Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy. London: UCL Press. doi: https://doi.org/10.14324 /111.9781787352339
- OECD. (2015). Making Open Science a Reality. Retrieved from https://www.innovationpolicyplatform.org/content/open-science.
- Jomier, J. (2017). Open science – towards reproducible research. Information Services & Use.IOS Press, pp. 361–367. doi:10.3233/ISU-170846
- Vicente-Saez, Ruben, and Clara Martinez-Fuentes. "Open Science now: Asystematic literature review for an integrated definition." Journal of business research 88 (2018): 428-436.
- Düwell, M. (2019). Open Science and Ethics. Ethical Theory and Moral Practice. Springer(22): 1051–1053. doi: https://doi.org/10.1007/s10677-019-10053-3
- Vicente-Saez, Ruben, ibid.
- Rafols, Ismael. "Indicator frameworks, between universal indicators and full customization. A proposal for assessing researchers' engagement with Open Science. Buenos Aires, September 2019. Presentation.
- https://digital.csic.es/handle/10261/196127.
- Haven, T., Gopalakrishna, G., Tijdink, J. et al. (2022). Promoting trust in
- research and researchers: How open science and research integrity are intertwined. BMC Res Notes 15, 302. https://doi.org/10.1186/s13104022-06169-y
- Bok, D. (2003). SCIENTIFIC RESEARCH. In Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education (pp. 57–78). Princeton University Press. http://www.jstor.org/stable/j.ctt7svxh.7
- kolbe ,vera . (2022).open science versus data protection – challenges and solutions in sign language acquisition studies, hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja vol 58, (special issue) sign language, deaf culture, and bilingual education str. 109-120

- Steinerová, J. (2016). Open Science and the Research Information Literacy Framework. In: Kurbanoğlu, S., et al. Information Literacy: Key to an Inclusive Society. ECIL 2016. Communications in Computer and Information Science, vol 676. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_27
- FOSTER. Open Science Taxonomy. 2016.https://figshare.com/articles/figure/Open_Science_Taxonomy/1508606
- Bornmann, L., Guns, R., Thelwall, M., Wolfram. Which aspects of the Open Science agenda are most relevant to scientometric research and publishing? An opinion paper. Quantitative Science Studies . 2021. 1-31. https://doi.org/10.1162/qss_a_00121
- Machado, Marco Faria Lopes. Transmission of scientific knowledge in the digital era: the path to open science . Diss. 2021.
- Havemann, J. What role can Open Science play in enabling global knowledge exchange?. Presented on behalf of the AfricArXiv team and community, December 06, 2019. 30p. presentation.
- UNESCO. Towards a UNESCO Recommendation on Open Science 5th meeting of the UNESCO Open Science Advisory Committee 17 February 2021.
- Martins, Henrique Castro. ibid.
- FOSTER. Open Science Taxonomy. Ibid.
- Bezjak, Sonja, et al. The open science training handbook . No. BOOK. [sn], 2018.
- Open science. In: Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Open_science.
- Researchgate.about. https://2u.pw/YpqLoQiV



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi journal of library and information studies

منصة روح المدينة: نموذج متطور للسياحة الرقمية وإتاحة المعلومات

د.اسراء صديق عبده

أستاذ المكتبات والمعلومات المشارك

قسم المعلومات: جامعه طيبه

dr.eabdoh@gmail.com

المُستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم منصة "روح المدينة" كنموذج رائد في السياحة الرقمية للمدينة المنورة، وقياس مدى فعاليتها في تحسين تجربة الزائر وتوفير خدمات رقمية متكاملة تلبي احتياجات المستخدمين ورغباتهم. اعتمدت الدراسة على أسلوب المسح الميداني لتحديد وتقييم الخدمات المقدمة عبر المنصة، وتحليل المحتوى لمقارنتها مع العديد من منصات السياحة العالمية. كما اعتمدت أسلوب الملاحظة بالمشاركة لتوثيق تجربة المستخدم، وتحليل الواجهة التفاعلية والوظائف التقنية أثناء الاستخدام الفعلي. أشارت النتائج إلى أن المنصة تتميز بواجهة تفاعلية سهلة الاستخدام بلغات متعددة، ومعلومات دقيقة ومحدثة عن المعالم الدينية والتاريخية. كما تقدم خدمات متكاملة لحجز الفنادق والجولات السياحية، بالإضافة إلى معلومات مفصلة عن وسائل النقل والمرافق الخدمية. وتتحسن تجربة الزائر بفضل الخرائط التفاعلية والجولات الافتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة، مما يساهم في تعزيز المعرفة التاريخية والثقافية للمستخدمين. خلصت هذه الدراسة إلى أن منصة "روح المدينة" تُمثل نموذجًا ناجحًا لرقمنة الخدمات السياحية، لما توفره من تجربة تفاعلية متكاملة وتوافق مع متطلبات رحلة التحول الرقمي. كما تُبرز هذه الدراسة هذه المنصات

الرقمية كأدوات استراتيجية تتوافق مع أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ وتدعمها، مُعززةً الهوية الثقافية الوطنية، مع ضمان تجربة سياحية ذكية ومستدامة.

Abstract :

This study aims to analyze and evaluate the " Ruh Al Madinah " platform as a leading model for digital tourism in Medina, measuring its effectiveness in enhancing the visitor experience and providing integrated digital services that meet users' needs and desires. The study relied on a field survey method to identify and evaluate the services provided through the platform and analyzed the content to compare it with several global tourism platforms. It also adopted a participant observation method to document the user experience and analyze the interactive interface and technical functions during actual use. The results indicated that the platform features an easy-to-use interactive interface in multiple languages, as well as accurate and up-to-date information about religious and historical landmarks. It also offers integrated services for booking hotels and tourist tours, in addition to detailed information about transportation and service facilities. The visitor experience is enhanced by interactive maps and 360-degree virtual tours, which contribute to enhancing users' historical and cultural knowledge. This study concludes that the " Ruh Al Madinah " platform represents a successful model for digitizing tourism services, as it provides an integrated interactive experience and aligns with the requirements of the digital transformation journey. This study also highlights these digital platforms as strategic tools that align with and support the goals of Saudi Vision 2030, enhancing national cultural identity while ensuring a smart and sustainable tourism experience.

الكلمات المفتاحية:

منصة روح المدينة، منصات السياحة الرقمية، البحث عن المعلومات، المدينة المنورة، الخدمات الرقمية، تقييم المنصات الذكية، تحسين تجربة الزائر.

Keywords: Ruh Al Madinah Platform, Digital Tourism Platforms, Information Search, Medina, Digital Services, Smart Platform Evaluation, Improve Visitor Experience.

أولاً: الإطار المنهجي:

١/ المقدمة:

تحظى المدينة المنورة بمكانة دينية رفيعة في نفوس المسلمين، إذ تستقطب ملايين الزوّار سنويًا، ما يجعلها واحدة من أبرز الوجهات الدينية والثقافية على مستوى العالم. وفي ظل هذا الإقبال المتزايد، بات من الضروري توفير المعلومات الكافية للزوّار عبر الأدلة الرقمية والمنصات الإلكترونية والإرشادات الذكية، باعتبارها أدوات محورية لضمان تجربة زيارة متكاملة. وقد أصبحت منصات السياحة الذكية في السنوات الأخيرة عنصرًا أساسيًا في تطوير خدمات القطاع السياحي، من خلال تسهيل التفاعل بين المستخدم والوجهة، وتحسين إمكانية الوصول إلى المعلومات والخدمات السياحية. وتزايد الاعتماد على هذه المنصات بشكل لافت خلال جائحة كوفيد-١٩، حيث لعبت دورًا محوريًا في تنظيم حركة الزوّار، وتطبيق إجراءات السلامة، وتقليل التلامس المباشر، حفاظًا على صحة السياح وسلامتهم (Gretzel et al., 2022).

وفي إطار السعي نحو تحسين تجربة الزائر وتقديم محتوى رقمي جاذب وفعّال، يشهد قطاع السياحة تحولًا متسارعًا نحو التوسّع في استخدام الحلول الرقمية. ومن أبرز المبادرات الحديثة في هذا السياق منصة "روح المدينة"، التي تهدف إلى الارتقاء بخدمات الزوّار من خلال واجهة رقمية شاملة ومتكاملة (هيئة تطوير المدينة المنورة،٢٠٢٤) ورغم التوسع العالمي في استخدام المنصات السياحية الرقمية، لا تزال الدراسات المحلية التي تتناول تقييم فعاليتها محدودة، وهو ما يعزز الحاجة إلى إجراء دراسات تحليلية معمقة تستند إلى معايير فنية وتجريبية لقياس كفاءة هذه المنصات.

٢/ أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من تناولها موضوعًا حيويًا يتمحور حول السياحة الرقمية، من خلال تحليل وتقييم منصة "روح المدينة" وقياس مدى فاعليتها في إثراء تجربة الزائر وتقديم خدمات رقمية متكاملة تلبي تطلعات المستخدمين، كما أن لها أهمية نظرية، وأخرى تطبيقية، تتمثل فيما يلي:

- مقارنةً منصة روح المدينة بالمنصات السياحة العالمية، مع تسليط الضوء على مزاياها وعيوبها.
- إيضاح مفهوم السياحة الرقمية وأثرها في نشر المعلومات وتحسين خدمات المستفيدين لجعلها وسيلة لتطوير وتحسين وتمكين الوصول بسهولة وفاعلية للمعلومات.
- مساعدة مطوِّري منصات السياحة الرقمية في توفير خدمات رقمية بطرق مبتكرة وتعزيز جودة الخدمات المقدمة للزُّوَّار من خلال تقديم تجربة أكثر تفاعلية وسهولة.
- تدعم الجهود الرامية إلى تعزيز مكانة المدينة المنورة كوجهة سياحية دولية متطورة قادرة على التكيف مع التحولات الرقمية المتسارعة في قطاع السياحة وتقنية المعلومات.

٣/ مشكلة الدراسة:

يواجه العديد من الزُّوَّار تحديات في الوصول إلى المعلومات الدقيقة والمحدثة حول المعالم السياحية، والخدمات المتاحة، ووسائل النقل في المدينة المنورة، مما قد يؤثر على تجربتهم السياحية. ومع تزايد الاعتماد على المنصات السياحية الرقمية باعتبارها مصدرًا أساسيًّا للمعلومات، تظهر الحاجة إلى تحليل

مدى فعالية منصة" روح المدينة" في تقديم تجربة سياحية رقمية متكاملة مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية ومدى قدرتها على تحسين تجربة الزائر.

وبناءً على ذلك تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أولاً: السؤال الرئيس:

- إلى أي مدى تلبي منصة "روح المدينة" احتياجات الزُّوَّار من المعلومات والخدمات، مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية؟

ثانياً: الأسئلة الفرعية:

- ما الميزات والخدمات التي توفرها منصة "روح المدينة" مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية؟
- ما مدى كفاءة منصة "روح المدينة" في توفير معلومات شاملة حول الوجهات السياحية والخدمات؟
- إلى أي مدى تسهم منصة "روح المدينة" في تنظيم رحلات الزُّوَّار وتحسين تجربتهم السياحية؟

٤/ أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم منصة "روح المدينة" مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية، وذلك من خلال تسليط الضوء على الفروق في الوظائف والخدمات المقدمة، ومدى فاعلية هذه المنصات في تلبية احتياجات المستخدمين. ولإنجاز ذلك، تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحليل الميزات والخدمات التي توفرها منصة" روح المدينة" مقارنةً بالمنصات العالمية.
- تقييم مدى كفاءة منصة "روح المدينة" في توفير معلومات شاملة حول الوجهات السياحية والخدمات..

- دراسة سهولة استخدام المنصة ومدى فاعليتها في تحسين تجربة الزائر.

٥/ حدود البحث ومجتمع الدراسة:

تنصب هذه الدراسة على تحليل وتقييم منصة "روح المدينة" مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية، مثل: منصات "زيارة دبي"، "زيارة لندن"، "دليل وزيارة باريس"، "دليل السفر لمدينة نيويورك "من حيث المحتوى والمعلومات المتاحة، وسهولة الاستخدام وتجربة المستخدم، والتفاعل والتواصل مع المستخدمين، والتكامل مع الخدمات الرقمية، والتقنيات الحديثة والابتكار، وأداء المنصة والأمان، وتقييمات المستخدمين، كما تسلط الضوء على دور التقنيات الحديثة في تحسين تجربة السياحة الرقمية. وقد تم تنفيذ الدراسة خلال الفترة الممتدة من فبراير ٢٠٢٥م إلى أبريل ٢٠٢٥م.

٦/ مصطلحات الدراسة:

- السياحة الرقمية: يشير إلى استخدام المنصات الرقمية؛ لتحسين الخدمات، وتسهيل الوصول إلى المعلومات السياحية بشكل تفاعلي من قِبل المستخدمين. (Buhalis and Sinarta, 2021).
- الذكاء الاصطناعي (AI): مستمد من تحليل البيانات وتقنيات التعلم الآلي التي يتم تنفيذها؛ لضمان تقديم توصيات مخصصة للمستخدمين، مثل: اقتراح أماكن الزيارة بناءً على تفضيلاتهم السابقة، وتحليل سلوك المستخدم الفردي؛ لضمان تحسين تقديم الخدمة. (Gretzel et al., 2022).
- الواقع المعزز (AR): يربط الواقع المعزز العالم الافتراضي بالمحيط الواقعي للمستخدم؛ مما يوفر تجربة أكثر تفاعلية عند استكشاف المواقع السياحية، مثل: عرض معلومات تفصيلية عن المعالم بمجرد توجيه الهاتف إليها. (Wang et al., 2022).

- منصات السياحة الذكية: استخدام الأساليب المبنية على التقنية، مثل: تقنيات الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة؛ لتقديم خدمات سياحية متكاملة، وتوفير خرائط تفاعلية للعملاء وترتيبات الحجز الفوري. (Buhalis and Sinarta, 2021).
- أنظمة الحجز الذكية: نظام حجز إلكتروني يسمح للمستخدمين بحجز الفنادق، والرحلات، والمطاعم من خلال المنصات السياحية، مع تقديم اقتراحات وَفقًا لتفضيلاتهم. (Gretzel et al., 2022).

٧/ الدراسات السابقة:

مع ظهور التكنولوجيا الرقمية، شهدت صناعة السياحة تغييرات جذرية، وأصبح من البديهي أن يكون لمنصات السياحة الذكية دورٌ محوريٌّ في تحسين تجارب المسافرين، وتلبية احتياجاتهم.

وتعتمد السياحة بشكل كبير على المعلومات، مما يجعل اتخاذ أي قرار سياحي يتطلب توافر معلومات دقيقة ومحدثة. ومع تزايد اعتمادنا على الهواتف الذكية والتقنيات الرقمية، أصبح البحث عن وجهات السفر، وحجز الفنادق، والحصول على معلومات حول الأنشطة المحلية أمرًا يسيرًا عبر منصات سياحية متطورة. تسعى هذه الدراسة إلى تقييم منصة "روح المدينة"، وتحليل تكاملها مع هذه المفاهيم والتقنيات مقارنةً بالمنصات السياحية العالمية. تم إعداد هذه المراجعة العلمية من خلال مسح الإنتاج الفكري **وفيما يلي عرض لما تناولته الدراسات السابقة المرتبطة بهذه الدراسة مقسمة وَفقًا لمجالات الدراسة:**

أولاً: دراسات تناولت السياحة الذكية ودورها في تطوير المدن: السياحة الذكية هي مفهوم جديد يهدف إلى تحسين المواقع السياحية من خلال استخدام التقنيات الحديثة والابتكار في الإدارة. يعتمد هذا النموذج على دمج البيانات

الضخمة والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، بالإضافة إلى تقنيات الاتصال الحديثة، لتقديم تجربة سياحية رقمية متكاملة تلبي احتياجات الزوار بفعالية وكفاءة. (Gretzel et al., 2022) بدورها، تُسهم المدن الذكية في تحسين تجربة السياحة الذكية، إذ تسعى إلى الحفاظ على جودة حياة السكان والزوار من خلال البنية التحتية الذكية والموارد البشرية والاجتماعية، مما يجعل الأماكن أكثر جمالًا وتنافسية .(Liberato et al., 2018) وأوضح الباحثون أن السياحة الذكية تعتمد على نماذج رقمية متطورة تتيح الوصول إلى السائحين وتقديم خدمات مخصصة لهم حسب احتياجاتهم من خلال منصات إلكترونية وواجهات ذكية لسهولة الحصول على المعلومات المتعلقة بالحجوزات والنقل والمعالم السياحية والترفيهية (Buhalis and Sinarta ,2021)).

تؤكد دراسة Gretzel et al (2022). أن السياحة الذكية تُمثل نموذجًا اقتصاديًا جديدًا قائمًا على التحكم في البيانات والمعلومات ومشاركتها بين مختلف الفئات، مثل المؤسسات العامة والمدنية والأماكن التي يزورها السياح. يُسهم هذا في تحسين خدمات السفر وتنمية المدن في مجالات الاتصال والعمل الجماعي والابتكار. من ناحية أخرى، يُعدّ التنسيق بين الحكومات المحلية والقطاع الخاص العامل الحاسم في نجاح مبادرات السياحة الذكية. وتقع على عاتق منظمات تسويق الوجهات (Destination Management Organizations – DMOs). مسؤولية قيادة وتوجيه الجهود المبذولة لتطوير السياحة الذكية. وبما أن السياحة الذكية مجال حديث نسبيا، فإن التوقعات تشير إلى أنها ستشهد توسعا سريعا على مستوى العالم وستشكل أحد أهم المحفزات للحداثة والمنافسة في قطاع السفر في السنوات القادمة (Gretzel et al., 2022)

ثانياً: دراسات تناولت منصات السياحة الذكية وتأثيرها على تجربة السياح وتلعب تجربة المستخدم دورًا رئيسيًا في تحسين جودة السياحة، لا سيما عندما يتعلق الأمر بأنظمة معلومات دقيقة آنية ومنصات للتفاعل الثقافي والمعرفي مع المواقع السياحية. وقد أكدت Liberato et al (2018). على أهمية تصميم محتوى المنصات الذكية بما يتماشى مع احتياجات السياح وتوقعاتهم المتغيرة، نظرًا لأهمية هذا القطاع في دعم الاقتصاد المحلي والوطني. وتُسهم المنصات كذلك في تسهيل عملية الاتصال المباشر بين السياح والعاملين في القطاع السياحي، مما يسمح بتخطيط وتنظيم الرحلات بمرونة وكفاءة عالية.

وبيّنت دراسة Chen et al (2021). أن المنصات الرقمية تعزز تجربة السائح من خلال تمكينه من التفاعل مع الثقافة المحلية، واكتشاف البيئة المحيطة، وتخصيص المعلومات المقدمة له، مما يسهم في إثراء رحلته وتحويلها إلى تجربة ذات قيمة. كما أشارت دراسات سابقة إلى أن دمج خدمات الدفع الإلكتروني والتذاكر الذكية في المنصات السياحية يُعد تطورًا نوعيًا في تمكين السياح من خوض تجربة رقمية كاملة دون الحاجة إلى التعاملات النقدية، مما يُبسط الإجراءات ويزيد من أمان الرحلة (Sigala, 2021). وبفضل الابتكارات المتسارعة، أصبحت منصات السياحة الذكية قادرة على تقديم خدمات بحث ذكي، وتوصيات مخصصة، وتكامل مع البيانات الضخمة، مما يرفع من جودة الخدمة ويُسهم في تحسين تجربة المستخدم بشكل ملموس

(Buhalis and Sinarta, 2021; Gretzel et al., 2022) وتتوافق هذه النتائج مع ما تسعى إليه الدراسة الحالية، والتي تركز على تحليل منصة "روح المدينة "كأحد التطبيقات الفاعلة لمفاهيم السياحة الذكية، من حيث: تكامل المعلومات الرقمية، سهولة الاستخدام، دقة البيانات، وتوافر المحتوى التفاعلي.

وتُظهر الدراسة كذلك مدى فعالية المنصة مقارنةً بنظيراتها العالمية، خاصة من حيث سهولة الوصول إلى المعلومات، تجربة المستخدم، وجودة الخدمات الرقمية المقدمة.

ثالثاً: دراسات متعلقة بكيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي في مجال البحث عن معلومات السياحة:

أثبتت العديد من الدراسات أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لتصميم نصائح السفر وتعزيز تحسين محركات البحث (Search engine optimization -SEO) يُحسّن تجربة السفر بشكل كبير. على سبيل المثال، يشير Xiang et al (2015). إلى أن تحليل سجل بحث المستخدم وسلوكه التفاعلي يُمكّن الأنظمة الذكية من تعديل المعلومات المعروضة وإعادة توجيهها، مما يزيد من دقة توصيات السياحة. وفي السياق نفسه، يُشدد Gretzel et al (2022). على أهمية المساعدين الافتراضيين وروبوتات الدردشة الذكية في تسهيل عملية البحث السياحي من خلال توفير إجابات فورية ودقيقة لأسئلة الزوار، مما يوفر الوقت ويزيد من رضاهم. كما أظهر Buhalis and Sinarta (2021) أن تحليل البيانات الضخمة يُعزز فعالية استراتيجيات التسويق السياحي من خلال تحديد أنماط سلوك السياح وتقديم توصيات مُخصصة لكل مستخدم، مما يؤثر إيجابًا على جودة الخدمة ورضا الزوار.

كما بحثت بعض الدراسات في دور معالجة اللغة الطبيعية (Natural language processing-NLP) في تحسين محركات البحث السياحية، حيث يتم التحقق من رغبات المستخدم من خلال كلمات رئيسية مُحددة لتقديم إجابات دقيقة (Li et al., 2018).. تُظهر دراساتٌ أخرى أن الاطلاع على معلومات السياحة الكبيرة يُساعد صانعي القرار على فهم اتجاهات السفر المتغيرة، مما

يُسهّل وضع خطط تسويقية أفضل (Kim & Lee, 2019). ومن الوظائف الأكثر تطورًا للذكاء الاصطناعي التنبؤ باتجاهات السياحة المستقبلية بناءً على تحليل البيانات السابقة والمؤشرات الاقتصادية وعوامل المناخ. يُساعد هذا التنبؤ شركات السياحة في تخطيطها الاستراتيجي طويل المدى (Neuhofer et al., 2021). كما برزت روبوتات الدردشة كأدواتٍ جديدةٍ رئيسيةٍ لتحسين تجربة المستخدم في البحث عن السفر. فهي تُساعد على تقديم إجاباتٍ سريعة، والتحدث مع المستخدمين في محادثاتٍ متبادلة، وتقديم حلولٍ سريعةٍ وصحيحة. وقد أظهرت الدراسات أن روبوتات الدردشة تُعزز ثقة المستخدم وسعادته وإخلاصه من خلال تقديم المساعدة المستمرة (Chen et al.'s ,2021).

رابعاً: دراسات تناولت دور إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة في السياحة الذكية:

أظهرت الدراسات أن جمع البيانات عبر أجهزة الاستشعار والأجهزة المتصلة بالإنترنت يُمكن أن يُسهم بفعالية في تحسين كفاءة إدارة الوجهات السياحية. وقد أكد Li et al (2018). على أن تحليل البيانات المتدفقة من أجهزة الاستشعار يُمكّن من فهم أنماط تدفق الزوار، مما يُتيح تحسين إدارة الحشود وتخصيص الموارد بذكاء. وفي هذا السياق، أشار Buhalis and Sinarta (2021) إلى أن دمج البيانات الضخمة مع الذكاء الاصطناعي يُتيح تحليلًا أكثر دقة لسلوك الزوار، مما يُساعد الوجهات السياحية على تقديم خدمات مُحسّنة وتوقعات دقيقة للطلب المستقبلي.

من ناحية أخرى، أوضح Xiang, Magnini, & Fesenmaier (2015) أن استخدام البيانات الضخمة في استراتيجيات التسويق السياحي يُوفر رؤى دقيقة حول تفضيلات السياح واتجاهاتهم، ويدعم الحملات الترويجية المستهدفة،

ويُقدم عروضًا سياحية مُخصصة لكل فئة من الزوار. كما ناقش Del Chiappa & Baggio (2015) أهمية استخدام تحليلات البيانات الضخمة لدعم قرارات إدارة الوجهات السياحية الذكية، مُشيرين إلى أن البنية التحتية القائمة على البيانات تُمثل ركيزة أساسية لتقييم استهلاك السياحة وتحسين كفاءة الخدمات.

تشير هذه الدراسات مجتمعة إلى أن تكامل إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة يُعزّز من تنافسية المدن الذكية، ويُساهم في تحقيق تجارب سياحية شخصية وفعالة، إلى جانب تحسين إدارة الموارد السياحية في الوقت الفعلي. وتأتي هذه الرؤية منسجمة مع أهداف الدراسة الحالية، التي تسعى إلى تحليل مدى تضمين منصة "روح المدينة" لهذه التقنيات الذكية، وتقييم عناصر القوة، وتحديد الجوانب التي تحتاج إلى تعزيز أو تحسين لضمان تقديم تجربة رقمية متميزة وشاملة للزوّار.

٨/ منهج الدراسة وأدواتها:

اعتمدت هذه الدراسة على منهج المسح الميداني، وهو أحد المناهج الوصفية الكمية التي تُستخدم لجمع بيانات مباشرة من الميدان، بهدف توصيف الظاهرة المدروسة وتحليل خصائصها. ويُعد هذا المنهج ملائمًا لحصر المنصات السياحية الرقمية التي تُشكّل مجتمع الدراسة، من أجل تحليل سماتها وقياس مدى فعاليتها، بالإضافة إلى رصد مستوى استخدامها من قِبل الزوّار والمستفيدين (عبدالحميد، ٢٠١٠). ولتنفيذ ذلك، تم إعداد قائمة مراجعة (Checklist) تضم مجموعة من العناصر الأساسية، المصنّفة ضمن محاور رئيسة لتقييم المنصات السياحية (انظر جدول ١)، بما يسهم في تقديم رؤية متكاملة حول جودة الخدمات الرقمية المقدمة، ودرجة توافقها مع توقعات واحتياجات الزوّار. إلى جانب ذلك، استعانت الدراسة بأسلوب تحليل المحتوى، وهو منهج

يجمع بين التحليل الكيفي والكمي للمضامين الرقمية، ويُعد أداة فعالة لوصف المنصات السياحية وتحليلها من حيث المحتوى والوظائف، من خلال مقارنة منصة "روح المدينة" بمنصات سياحية عالمية مثل "زيارة دبي" و"دليل باريس"، وذلك وفق مؤشرات علمية دقيقة (Krippendorff, 2004).

وقد شمل التحليل تقييم الوظائف والخدمات التي تقدمها المنصات، إلى جانب تحليل تجربة المستخدم، مما مكّن من فهم كفاءة المنصات في إيصال المعلومات وسهولة الوصول إليها، ودراسة مدى تكاملها مع خدمات الحجز والخرائط التفاعلية، بالإضافة إلى رصد عدد التحميلات والتقييمات من وجهة نظر المستخدمين. كما تم توظيف أسلوب الملاحظة بالمشاركة، من خلال إجراء جلسات معايشة مباشرة لمنصة "روح المدينة"، بهدف رصد السلوك التفاعلي للمستخدمين وتحليل واجهة المنصة وأدائها الفعلي خلال الاستخدام الواقعي أثناء فترة الدراسة.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

١/ مقدمة موجزة لمنصة "روح المدينة" ودورها في تحسين تجربة السائح:

أُطلقت منصة "روح المدينة" ضمن المبادرات الرقمية لهيئة تطوير منطقة المدينة المنورة. وتهدف إلى تعزيز تجربة الزوار وإثراء تجربتهم من خلال محتوى ثري وجذاب، يتناول الثقافة ومعالم المدينة التاريخية والدينية المهمة. وتساهم المنصة في تعزيز التخطيط السياحي من خلال توفير جولات افتراضية وصور عالية الجودة ومقاطع فيديو حصرية تُعرّف المستخدمين بأبرز مواقع ومعالم المدينة (روح المدينة، ٢٠٢٥).

ووفقًا لهيئة تطوير منطقة المدينة المنورة، تتمتع هذه المنصة بأهمية بالغة في دفع رؤية المنطقة نحو تطوير قطاع السياحة باستخدام التقنيات الذكية التي

تُلبّي احتياجات الزوار، وتُسهّل تفاعلهم مع العديد من الخدمات. كما تهدف المنصة إلى توفير تجربة سياحية رقمية متكاملة تجمع بين الهوية الثقافية والتاريخية للمدينة المنورة والتقنيات الرقمية الحديثة، مما يُعزز مكانتها كوجهة سياحية دينية وثقافية متقدمة. ووفقًا لهيئة تطوير منطقة المدينة المنورة، لهذه المنصة أهمية بالغة في دفع رؤية المنطقة نحو تطوير قطاع السياحة باستخدام التقنيات الذكية التي تُلبي احتياجات الزوار، وتُسهل تفاعلهم مع العديد من الخدمات (هيئة تطوير المدينة المنورة، ٢٠٢٤).

تعتمد المنصة على معلومات دقيقة ومُحدّثة حول العروض والمواقع والأماكن السياحية، مدعومًا بشاشات لمس ذكية تُسهّل الحصول على التفاصيل وتقديم المساعدة الفورية للمستخدم. من خلال هذا الربط الإلكتروني، يُقدّم الموقع تجربة متكاملة تُواكب التغيرات الذكية الحالية في قطاع السياحة، وتُسهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ المتعلقة بالتحول الإلكتروني وعرض الأماكن الثقافية والدينية. تتبنى منصة "روح المدينة" رؤية استراتيجية شاملة تهدف إلى تسهيل رحلة الزائر، وإثراء تجربته السياحية بمحتوى تفاعلي يُعزز معرفته بتاريخ المدينة وثقافتها، ودعم انتعاش القطاعين السياحي والاقتصادي من خلال التقنيات الحديثة مثل أنظمة الحجز الذكي والخرائط التفاعلية وتكامل الخدمات الرقمية (هيئة تطوير المدينة المنورة، ٢٠٢٤).

نتيجةً لهذه الجهود، صُنّفت المدينة المنورة ضمن أفضل ١٠٠ وجهة سياحية عالمية لعام ٢٠٢٥ من قِبل يوروموينيتور إنترناشونال (Euromonitor International , 2024)، مما يُظهر تنامي شهرة المدينة عالميًا في مجالات السياحة المستدامة والتحول الرقمي.

شكل رقم (١) واجهة وتجربة المستخدم (UI/UX) لمنصة "روح المدينة"

تسهم واجهة المستخدم وتصميم تجربة المستخدم (User Interface (UI) and User Experience (UX) design) في منصة "روح المدينة" بشكل كبير في تعزيز تجربة الزُّوَّار، كما هو موضح في الشكل (١). تتيح المنصة للزُّوَّار الوصول بسهولة إلى المعلومات من خلال واجهة سهلة وسريعة، كما تتضمن عناصر تصميم تفاعلية، مثل: الخرائط الرقمية، القوائم المبسطة، ونظام البحث المتقدم، مما يسهل تصفح المعالم الدينية والثقافية، حجز الخدمات، واستكشاف ملخص التجارب السياحية المتاحة.

تركز تصميم واجهة المنصة على تسهيل التنقل وتعزيز التفاعل المرئي؛ حيث يتم استخدام أيقونات واضحة، ونظام ألوان مريح، بالإضافة إلى أدوات تصفية متقدمة. كل هذه الميزات تعزز تجربة المستخدمين وتسهل لهم تنظيم رحلاتهم.

٢/ العروض والخدمات الأساسية لمنصة "روح المدينة ":

محتوىً ثري: توفر المنصة محتوىً غنيًّا حول تاريخ وثقافة المدينة المنورة، مما يساعد الزُّوَّار في التعرف على تراثها الغني، كما هو موضح في الشكل (٢).

شكل رقم (٢)

واجهة رقمية تفاعلية لاستكشاف ثقافة وتراث المدينة المنورة

يتضمن هذا المحتوى عناصر ثقافية وتراثية، مثل: الأطعمة والمشروبات التقليدية: تقديم لمحة يسيرة عن الوجبات والمشروبات المحلية، التي تعكس ثقافة المدينة، مثل: القهوة العربية، التمر، والأطعمة الشائعة.

- الحرف اليدوية: التركيز على الحرف التقليدية، بما في ذلك صناعة الفخار، والحرف اليدوية، والتطريز التراثي.
- النقوش الأثرية: عرض الآثار والمعلومات حول النقوش القديمة المنتشرة في المنطقة؛ حيث يتمكن الزُّوَّار من مشاهدة بعض الأدلة التاريخية القيمة.
- معالم التراث: استكشاف المباني والأسواق القديمة التي تعكس الطابع الفريد للمدينة، وتعرض كل ما هو مهم من الناحية الأثرية والتاريخية.

- تسهم هذه العناصر في إثراء تجربة المستخدم للمنصة وتعزيز الهُوِيَّة الثقافية والتاريخية للمدينة المنورة.

٣/ منصة "روح المدينة" للمساعدة في الأدلة السياحية:

تعتمد المنصة على أحدث تقنيات الإرشاد السياحي؛ لتمكين السائحين من التنقل داخل المدينة بهدف تحسين تجربة المستخدم، وزيادة الوصول إلى المعلومات والخدمات، كما يظهر ذلك في الشكل (٣)، وتتضمن هذه التقنيات:

- خرائط تفاعلية: تُمكّن المستخدمين من تحديد مواقعهم الجغرافية، واستكشاف المحيط بسهولة، مع عرض معلومات عن المعالم القريبة، والمسارات المناسبة للوصول إليها.
- دعمًا متعدد اللغات: تقديم محتوى دليلك بعدة لغات؛ لضمان أن يفهم الزُّوَّار من مختلف اللغات المعلومات المقدمة.
- دليلًا صوتيًّا ومرئيًّا: يُتيح للزُّوَّار استكشاف المواقع التاريخية والدينية باستخدام تقنيات الصوت والفيديو، متجاوزًا الحاجة إلى مرشد سياحي تقليدي.

شكل رقم (٣) تقنيات الإرشاد السياحي في المنصة

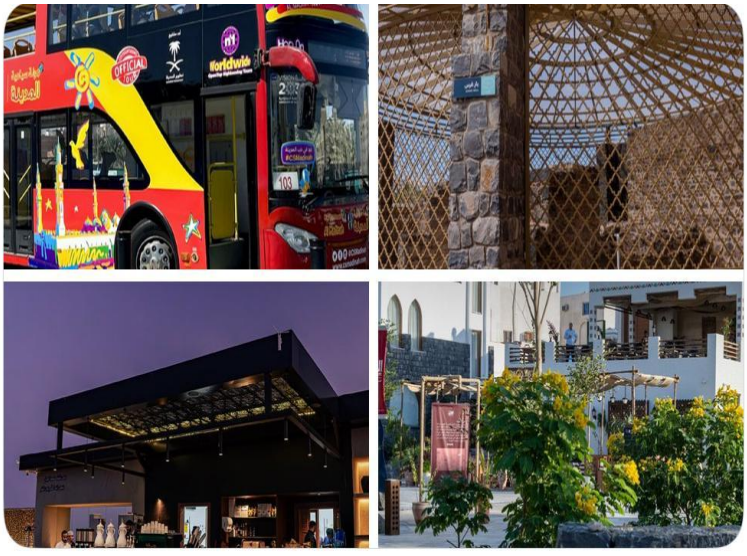
٤/ كيف تدعم منصة "روح المدينة" الفعاليات والأنشطة؟

تُمكن المنصة المستخدمين من متابعة جميع الأحداث والأنشطة التي تحدث في المدينة مباشرة من خلال التالي: عرض جديد للأحداث الثقافية والدينية والسياحية، وحجز جولات سياحية تفاعلية تُتيح للزُّوَّار فرصة المشاركة في تجارب فريدة في المدينة.

- برامج تفاعلية لـ "روح المدينة" مع الزُّوَّار:

توفر هذه المنصة تجربة مخصصة لكل زائر بمساعدة برامج تفاعلية مصممة خصيصًا للزائر (الشكل ٤)، مثل: التواصل عبر المنصة لتقديم توصيات سياحية وَفقًا لتفضيلات المستخدم، وميزة "خَطط زيارتك"، التي تُمكن الزُّوَّار من جعل زياراتهم تتناسب مع أولوياتهم واهتماماتهم الشخصية.

شكل رقم (٤) خطط لزيارتك– الوجهات والخدمات السياحية في المدينة المنورة



٥/ كيفية الوصول إلى منصة "روح المدينة":

"روح المدينة" هي منصة متكاملة تكنولوجيًّا تُقدم خدماتها للزُّوَّار بالطرق التالية:

- الموقع الإلكتروني: يوفر معلوماتٍ محدثةً وخرائط تفاعلية وجدول أحداث؛ بحيث يمكن للزُّوَّار التخطيط لرحلاتهم قبل الوصول إلى المدينة.
- المنصة الرقمية: متوفرة في كل من متجر (أبل) ومتجر (جوجل).
- محتوىً بلغات مختلفة: منصة "روح المدينة" تقدم محتوىً بلغات متعددة.

ثالثاً: الإطار العملي للدراسة

١/ دراسة ميدانية حول معايير تقييم المنصات السياحية الرقمية:

تعتمد هذه الدراسة على مجموعة من المصادر الأكاديمية والميدانية التي تتناول أحدث التوجهات في التحول الرقمي للسياحة وتحليل تجربة المستخدم على المنصات الذكية. وقد استُخدمت هذه المعايير لإجراء دراسة ميدانية تحليلية لتقييم منصة "روح المدينة" ومقارنتها بمنصات سياحية عالمية مختارة، بهدف التوصل إلى فهم علمي لمستوى أدائها.

وبناءً على الدراسات السابقة، شكّلت مجموعة من الدراسات الأساس النظري والتطبيقي لبناء معايير التقييم، أبرزها:

- دراسة Jayakumar (2024) عرضت التقنيات الحالية المستخدمة لتحسين تجربة مستخدم السياحة، وتثمن دور التصميم الذكي والميزات التفاعلية في رفع جودة المنصات الرقمية.
- درس Wang et al (2022). تأثير الرقمنة على رضا السياح والزوار، مسلطين الضوء على كيفية تحسين الخدمات الرقمية المتكاملة لتجارب المستخدمين وتعزيز ولاءهم للمنصة.

- في دراسة Gretzel et al (2022)، نوقشت استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تخصيص اقتراحات السياحة من خلال دراسة سلوك المستخدم وتفضيلاته على المنصات الذكية.
- في دراسة Sigala's (2021)، ركزت على تحسين تجربة المستخدم من خلال التحليلات التفاعلية، مؤكدةً على أهمية بناء نظام رقمي قادر على تقييم أنماط الاستخدام والاستجابة الفورية لاحتياجات السياح.
- حدد Buhalis and Sinarta (2021) ممارسات عالمية نموذجية في تصميم وتطوير منصات السياحة الرقمية. وأكدا على أن مواءمة ميزات المنصة مع احتياجات المستخدمين وتوقعاتهم.

من خلال هذه الدراسات تم صياغة محاور التقييم الأساسية المعتمدة في هذه الدراسة، وهي جودة المحتوى، وسهولة الاستخدام، وتجربة المستخدم، والتكامل مع الخدمات الذكية، وتعدد اللغات، والتفاعل بين المنصة والمستخدم. وبناءً على هذه المحاور، تم إجراء تقييم وتحليل متعمق لأداء منصة "روح المدينة" مقارنةً بالمعايير الدولية.

٢/ إطار التقييم والمعايير:

استنادًا إلى الدراسات السابقة والمعايير الدولية المعتمدة، تم تطوير إطار تحليلي منهجي يتكوّن من سبعة محاور رئيسة تُشكّل المعايير الأساسية لتقييم أداء المنصات السياحية الرقمية (انظر جدول ١). ويُعد هذا الإطار بمثابة أداة مرجعية علمية تتيح تقييم منصة 'روح المدينة' بطريقة موضوعية، من خلال مقارنتها بالمنصات السياحية العالمية الرائدة.

معايير التقييم: تم اعتماد هذه المعايير بناءً على الدراسات الحديثة المذكورة أعلاه، والتي استندت إلى المعايير العالمية لتقييم التطبيقات السياحية، بما في ذلك:

- Google UX Principles for Travel Apps معايير تجربة المستخدم في تطبيقات السياحة من Google.
- ISO 9241-210: Human-Centered Design for Interactive Systems معايير التصميم التفاعلي وتجربة المستخدم.
- Tourism Mobile App Usability Guidelines by UNWTO (2023) إرشادات الاتحاد العالمي للسياحة حول تجربة المستخدم في التطبيقات السياحية.

جدول رقم (١) معايير تقييم منصة روح المدينة

المحور	العناصر
١/المحتوى والمعلومات المتاحة.	– شمولية المعلومات حول المعالم السياحية. – دقة تحديث البيانات الخاصة بالمواقع والخدمات. – توفر أدلة شاملة تشمل الإقامة، المطاعم، ووسائل النقل.
٢/سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم.	– تصميم واجهة المستخدم ومدى سهولة التنقل داخل المنصة. – توفر البحث الذكي وإمكانية تصفية المحتوى وَفقًا لاحتياجات المستخدم. – دعم المنصة للغات متعددة، خاصة اللغة العربية واللغة الإنجليزية. – توافق المنصة مع جميع أنظمة التشغيل Android و ios .

٣/التفاعل والتواصل مع المستخدمين.	– الدعم للزُّوَّار ذوي الاحتياجات الخاصة. – إمكانية تقديم تقييمات وتعليقات من قِبل المستخدمين. – مدى التفاعل مع الزُّوَّار من خلال الإشعارات الذكية والتوصيات المخصصة لإبلاغ المستخدمين بالعروض أو التحديثات المهمة.
٤/التكامل مع الخدمات الرقمية.	– دعم حجوزات الفنادق، التذاكر، والجولات السياحية. – تكامل المنصة مع خدمات الخرائط والملاحة لتوجيه المستخدمين. – إمكانية مشاركة التجربة عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
٥/التقنيات الحديثة والابتكار.	– مدى استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم. – توفر ميزات مثل الجولات الافتراضية والتفاعل ثلاثي الأبعاد. – دعم الواقع المعزز لعرض المعالم السياحية بطريقة تفاعلية.
٦/أداء المنصة والأمان.	– سرعة الأداء واستجابة المنصة في أثناء الاستخدام. – حماية بيانات المستخدم والخصوصية. – توافق المنصة مع أحدث معايير الأمان السيبراني.

٧/تقييم منصات السياحة العالمية من وجهة نظر المستفيدين.	– التقييم من قبل المستخدمين

٣/ نتائج الدراسة:

المعيار الأول: المحتوى والمعلومات المتاحة:

يُعدّ المحتوى الرقمي وتوفير المعلومات معيارين أساسيين لتقييم كفاءة وشفافية عمل منصات السياحة الرقمية، إذ تُحسّن بشكل كبير تجربة المستخدم، ورضا الزوار، وفعالية الخدمات. وتعتمد السياحة بشكل كبير على هذه الأنظمة لتوفير البيانات المتعلقة بالمعالم السياحية، والفعاليات، وأماكن الإقامة، ووسائل النقل (Buhalis & Sinarta, 2021).. لذا، يعتمد نجاح أي منصة على دقة المعلومات واكتمالها، بالإضافة إلى تحديثها بانتظام، مع الأخذ في الاعتبار أهمية بناء الثقة بينها وبين المستخدمين.

تُعدّ هذه المواقع من أفضل الأمثلة – مثل TripAdvisor و Lonely Planet و Booking.com - حيث تُقدّم محتوىً ممتازًا وموثوقًا، مع نصوص وصور رائعة، ومقاطع فيديو تعريفية، وأدلة إرشادية مُفصّلة، تُساعد الشخص على اتخاذ قرار حكيم بشأن الوجهة المراد زيارتها.

يجب تحديث المحتوى باستمرار، في كل ما يتعلق بالسياحة، – من المواقع إلى الفعاليات إلى البنية التحتية – لتطوير المعلومات اللازمة لهذه

الأغراض. في حالات الطوارئ أو تغيرات المواسم، تُعد البيانات الواضحة ضرورية لتوجيه السياح (Wang et al., 2022).

علاوة على ذلك، تُحسّن أنظمة الفهرسة الذكية وتجميع المحتوى بشكل كبير تجربة المستخدم من خلال تسهيل العثور على المعلومات الصحيحة بسرعة. وقد أظهرت الدراسات أن إضافة روابط لمواقع رسمية موثوقة – مثل الصفحات الحكومية أو مكاتب السياحة المحلية – يزيد من مصداقية المعلومات المشاركة وموثوقية المواد المقدمة Gretzel et al (2022)، مما يرفع من مكانة الموقع ويعزز مكانته التنافسية.

جدول رقم (٢) المعيار الأول المحتوى والمعلومات المتاحة

المنصة	المحاور		
	شمولية المعلومات	**دقة تحديث البيانات**	**دليل شامل للإقامة والمطاعم ووسائل النقل**
"دليل السفر لمدينة نيويورك"	توفر معلومات موسعة عن المعالم الرئيسة، وتقدم جولات يومية ومشي منظمة لأهم مواقع الجذب في المدينة.	تظهر المنصة تحديثات دورية للمعلومات، مما يضمن دقة البيانات المقدمة للمستخدمين.	توفر خرائط تفصيلية للشوارع والنقل العام، بما في ذلك بيانات دقيقة عن المترو والقطارات لتسهيل التنقل داخل المدينة.

"دليل وزيارة بارنيس"	تركز على المواقع الثقافية والمتاحف الشهيرة، وتقدّم جولات مشي إرشادية، لكنها تفتقر إلى تغطية شاملة لبعض المواقع التاريخية الثانوية.	تركّز التحديثات على الفعاليات الكبرى، ويُنصح بالتحقق من المعلومات بشكل مستمر بسبب غياب توضيح دوري لمعدل التحديث.	تركز على جولات المشي الإرشادية، لكنها تفتقر إلى دليل مفصل للإقامة، المطاعم، ووسائل النقل، ما يقلل من شمولية التجربة السياحية.
"زيارة لندن"	تعرض قوائم دقيقة لأبرز المعالم والأنشطة في لندن، بما في ذلك بيج بن، قصر باكنغهام، جسر البرج، وعين لندن، بالإضافة إلى أماكن غير معروفة نسبيًّا.	تظهر تحديثات دورية للمعلومات، إلا أن بعض المواقع قد تفتقر إلى التحديث الفوري.	قدم معلومات مشابهة عن المطاعم ووسائل النقل، وتضم خرائط للنقل العام وتفاصيل حول حركة المرور.
"زيارة دبي"	تقدم محتوى متكاملًا حول مجموعة واسعة من المعالم السياحية، تشمل دبي مول، القرية العالمية، دبي هيلز مول، ديب دايف، ومول الإمارات.	يتم تحديث المنصة بشكل منتظم لتوفير أحدث المعلومات حول الفعاليات والمعالم السياحية	توفّر معلومات دقيقة عن المطاعم والمعالم القريبة، مدعومة بخرائط للنقل العام وتحديثات حول حالة المترو.

"روح المدينة"	توفر المنصة معلومات مصوّرة وشاملة حول المعالم الدينية والتاريخية والمرافق الخدمية في المدينة المنورة، مما يساعد الزوار على التعرف على أبرز المواقع ذات الأهمية	يتم تحديث البيانات بشكل دوري، لضمان موثوقية المعلومات المقدّمة.	تقدّم جولات مقترحة عبر مسارات متعددة، تشمل أماكن دينية وثقافية، إلى جانب جولات افتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة تعزز من التفاعل الرقمي مع المواقع.

بناءً على النتائج من الجدول (٢)، منصة "روح المدينة" تقدم محتوىً متميزًا، بصريًا وتفاعليًا، من خلال الرسوم البيانية والخرائط التفاعلية التي تُظهر المعالم الدينية والتاريخية للمدينة المنورة، مما يُحسّن تجربة المستخدمين بشكل كبير ويُسهّل عليهم استكشاف هذه المواقع السياحية رقميًا. من أبرز ميزات الموقع جولاته الافتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة، إلى جانب مسارات مقترحة تُعرض من خلالها مواضيع دينية وثقافية مختارة بعناية. هذا الجانب من التوجيه هو ما يميزه عن بعض المواقع المنافسة. باستثناء مواقع مثل "زيارة دبي" و"دليل نيويورك"، يتميز "روح المدينة" بشمولية المعلومات. من ناحية أخرى، في مواقع مثل "زيارة لندن" و"دليل زيارة باريس"، هناك نقص في تحديث البيانات وتنظيم المحتوى، مما يجعل "روح المدينة" أفضل من حيث تنظيم المعلومات ووضوح العرض. تتميز منصة "روح المدينة" بكفاءة عالية في تقديم محتوى حول الهوية الثقافية والدينية للمدينة المنورة من خلال التقنيات التفاعلية.

المعيار الثاني: سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم:

أصبحت سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم (UX) عنصرين أساسيين في نجاح تبني منصات السياحة الرقمية، لما لهما من تأثير على التفاعل والرضا والاحتفاظ بالزوار.

وبحسب Buhalis & Sinarta (2021)، ينبغي أن يكون تصميم المنصة بسيطًا وواضحًا، مع واجهة جذابة تُمكّن المستخدمين من التنقل بسهولة بين الأقسام. سيُرسي هذا الأساس لتجربة رقمية جيدة وشاملة.

تُشير الدراسات الحديثة إلى أن المواقع التي تتجاوز مجرد سهولة الاستخدام، من خلال توفير تفاعل سهل وهيكل مرن وبسيط، تحقق معدلات تفاعل واستخدام أفضل (Wang et al., 2022). يُساعد تصميم المحتوى المنظم جيدًا، بالإضافة إلى الأيقونات المرئية الواضحة وأدوات البحث الجيدة، بشكل كبير في الوصول إلى المعلومات بسهولة، مما يُقلل من الوقت الذي يتعين على المستخدمين القيام به! وهذا يُشير إلى أهمية ميزة "البحث الذكي"، التي تُتيح للمستخدمين تضييق نطاق النتائج تلقائيًا بناءً على احتياجاتهم الخاصة. (Sigala, 2021)

كما أن دعم العديد من اللغات أمر أساسي لتحسين التجربة، خاصةً لمواقع السفر التي تخدم مجموعة واسعة من الأشخاص من مختلف الثقافات. تُظهر المواقع العالمية الكبرى التزامًا قويًا بهذا. بالإضافة إلى ذلك، يُساعد التوافق الجيد مع أنظمة مختلفة مثل Android وiOS في زيادة الوصول إلى الموقع وتسهيل استخدامه (Gretzel et al., 2022).

جدول رقم (٣): المعيار الثاني سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم

المنصة	المحاور			
	تصميم واجهة المستخدم	البحث الذكي وتصفية المحتوى	دعم اللغات المتعددة	التوافق مع أنظمة التشغيل
"دليل السفر لمدينة نيويورك"	تعتمد على تصميم حديث وسهل الاستخدام، مع قائمة جانبية تتيح التنقل السريع بين أقسام المنصة.	توفر أدوات بحث ذكية وفلاتر متقدمة، تسهّل الوصول إلى المعلومات وتخصيص النتائج بناءً على تفضيلات المستخدم.	تدعم تسع لغات عالمية، تشمل: الإنجليزية، الإسبانية، الفرنسية، الألمانية، الإيطالية، البرتغالية، اليابانية، الكورية، الصينية المبسطة.	متاحة على أنظمة Android وiOS، مع أداء مستقر على الهواتف الذكية.
"دليل وزيارة باريس"	التصميم تقليدي نسبيًا، ويحتاج إلى تطوير، إلا أن المستخدمين أشاروا إلى سهولة التنقل وتجربة استخدام مريحة.	يعتمد على التصنيفات اليدوية، ويُفتقر إلى أدوات تصفية ذكية أو بحث مخصص للمستخدم.	تدعم عددًا من اللغات (الإنجليزية، الفرنسية، الإيطالية، البرتغالية، الإسبانية)، لكنها لا توفر دعمًا للغة العربية	متاحة على Android وiOS، مع تجربة سلسة على مختلف الأجهزة.

"زيارة لندن"	الواجهة جيدة بشكل عام، لكنها بحاجة إلى بعض التحسينات في التنقل وسرعة التفاعل.	يتوفر نظام بحث، إلا أنه يحتاج إلى تحسينات في الدقة وسرعة الوصول للمعلومة.	تقتصر على دعم اللغة الإنجليزية فقط.	متوفرة على الموقع الإلكتروني وتطبيقات الهواتف، إلا أن الاعتماد الأكبر على الويب.
"زيارة دبي"	توفّر واجهة تفاعلية حديثة وسهلة الاستخدام، وتدعم التصفح دون اتصال، مع خرائط تفاعلية وفلاتر لتخصيص نتائج البحث.	تقدم نظام بحث متقدم وفلاتر مخصصة تتيح للمستخدم تصفح المحتوى وفقًا للموقع أو الاهتمامات.	تدعم اللغة العربية ومعظم اللغات العالمية، مما يعزز شمولية الاستخدام.	متاحة على نظام iOS، ولا توجد معلومات موثقة حول توفرها على Android

"روح المدينة"	تتميز بواجهة استخدام بسيطة وسلسة، مع محتوى موثوق وتصميم جذّاب يعكس طابع المدينة. تسهّل الواجهة استكشاف المواقع والوصول إليها بسهولة	توفر خرائط تفاعلية تُمكّن المستخدم من الوصول بسرعة إلى المعالم والخدمات القريبة، لكن لا تحتوي على نظام بحث ذكي متكامل.	تدعم ست لغات: العربية، الإنجليزية، الفرنسية، الإندونيسية، الأردو، التركية.	متوفرة على Android وiOS، ما يوفر وصولًا واسعًا لمختلف المستخدمين.

يوضح الجدول (٣) أن جميع المنصات قيد الدراسة تقدم تجارب مستخدم مقبولة. ومع ذلك، يختلف مستوى التطوير وسهولة الاستخدام من منصة لأخرى. واجهة مستخدم منصة "روح المدينة" بسيطة وسلسة. لا تزال هذه المنصة تعتمد على القوائم أكثر من محركات البحث الذكية. قد يُسبب هذا بعض القيود في سرعة الوصول إلى المعلومات مقارنةً بمنصتي "زيارة دبي" و"دليل السفر لمدينة نيويورك" اللتين تتميزان بتصميم أكثر تطورًا وتجربة بحث متقدمة.

من ناحية أخرى، تتميز منصة "روح المدينة" بدعم لغوي أفضل، حيث توفر خيارات أكثر تشمل العربية والإنجليزية، والفرنسية، والإندونيسية، والأردية، والتركية. هذا يُسهّل على الأشخاص من مختلف الثقافات استخدامها مقارنةً ببعض الأماكن الأخرى التي لا تدعم سوى لغتين أو ثلاث لغات. أما

من حيث التوافر التقني، فهي متوفرة فقط على أنظمة تشغيل الهواتف المحمولة Android وiOS، مع ضمان استقرار تجربة المستخدم على هذه الأجهزة.

المعيار الثالث: التفاعل والتواصل مع المستخدمين:

يُعد التفاعل أحد أهم عناصر نجاح منصات السياحة الرقمية، إذ يؤثر مباشرةً على تجربة المستخدم ورضاه عن الدعم والمساعدة الشخصية. ويبدو أن المنصات الحديثة تستخدم قنوات تفاعلية متعددة، بما في ذلك التعليقات وردود الفعل، بالإضافة إلى الإشعارات الذكية لإبقاء المستخدمين على اطلاع دائم بأخبار وعروض السياحة ذات الصلة (Buhalis & Sinarta, 2021). تؤكد الأبحاث أن استخدام تقنيات الاتصال الحديثة – مثل روبوتات الدردشة، والمساعدين الرقميين، وخدمة العملاء التفاعلية – يُحسّن من سرعة الاستجابة، ويزيد من فعالية الحلول. وهذا بدوره يزيد من معدلات استخدام المنصة وولاء المستخدمين.

تُعدّ الإشعارات الذكية جوهر المحتوى السياحي المخصّص، حيث يتلقى المستخدمون إشعارات مُوجّهة حول الفعاليات والعروض والمعالم السياحية بناءً على اهتماماتهم وسلوكياتهم داخل المنصة (Sigala, 2021). كما أن السماح للمستخدمين بتقييم الخدمات وترك تعليقاتهم يُعدّ أداة فعّالة للتحسين المستمر للمنصة. ويمكن استخدام ملاحظات المستخدمين كمصدر بيانات واحد في تطوير المحتوى والخدمات مستقبلًا (Gretzel et al., 2022).

تعطي المنصات الحديثة الأولوية لتجربة المستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال توفير ميزات شاملة مثل التوجيه الصوتي والنص التفاعلي – مما يسهل الوصول ويوفر تجربة أكثر شمولاً لجميع الزوار.

جدول رقم (٤): المعيار الثالث التفاعل والتواصل مع المستخدمين

المنصة	المحاور		
	الدعم للزُّوَّار ذوي الاحتياجات الخاصة	إمكانية تقييم المستخدمين	التفاعل عبر الإشعارات الذكية
"دليل السفر لمدينة نيويورك"	تقدم معلومات محددة حول إمكانية الوصول لبعض المواقع، لكنها لا توفر أدوات مساعدة تفاعلية.	لا تتوفر آلية داخلية واضحة لتقييم المواقع أو تقديم تعليقات مباشرة عبر المنصة	لا توفر إشعارات ذكية أو توصيات مخصصة، ولا توجد معلومات تشير إلى وجود نظام تفاعلي مبني على اهتمامات المستخدم.
"دليل وزيارة باريس"	لا تُوفر دعمًا مخصصًا أو واضحًا لذوي الاحتياجات، ولا تشير إلى أي أدوات تسهيلية في المنصة	تدعم التقييم العام، لكنها تفتقر إلى تعليقات تفصيلية من المستخدمين داخل المنصة.	تعتمد على إشعارات عامة تتعلق بالأحداث، ولا تقدم توصيات فردية مخصصة.
"زيارة لندن"	تدعم الوصول إلى بعض المواقع السياحية المناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، مع معلومات عامة غير تفاعلية.	توفّر خاصية التقييم والتعليق، ويمكن للمستخدمين كتابة آرائهم عبر متاجر التطبيقات أو داخل النظام.	تحتوي على إشعارات وعروض مرتبطة بالموقع، لكنها بحاجة إلى تطوير أكبر في تخصيص المحتوى.

"زيارة ذكية"	تتيح معلومات محددة حول المواقع المناسبة لهذه الفئة، لكن دون أدوات تفاعلية مخصصة.	تتيح تقديم التقييمات مباشرة عبر المنصة.	تدعم إشعارات مخصصة واقتراحات ذكية اعتمادًا على تفضيلات المستخدم.
"روح المدينة"	توفر المنصة ميزات مخصصة، مثل التوجيه الصوتي والخرائط التفاعلية، لتسهيل تنقل الزوّار من ذوي الاحتياجات الخاصة داخل المدينة.	تتيح المنصة تقييم المواقع ومشاركة الآراء حول جودة الخدمات، مما يسهم في تحسين المحتوى بناءً على تجارب المستخدمين.	تقدم المنصة توصيات ذكية مخصصة، مثل تنبيهات بالفعاليات أو العروض ذات الصلة باهتمامات المستخدم وموقعه.

يوضح الجدول (٤) الفجوة بين تفاعل المستخدم والتواصل على جميع المنصات. ويضع هذا منصة "روح المدينة" في مكانة ممتازة فيما يتعلق بتحسين تفاعل المستخدم، إذ توفر ميزات تدعم ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل التوجيه الصوتي والخرائط التفاعلية، مما يجعلها متفوقة على بعض المنصات التي لم تذكر دعمًا مباشرًا لهذه الفئة. كما تتيح المنصة للمستخدمين تقديم تقييمات وآراء حول الأماكن والخدمات، مما يوفر محتوى عالي الجودة لاعتماده على تجربة الزائر الشخصية. وتُعد هذه خطوة فعّالة نحو إشراك المستخدمين في تطوير الخدمات.

فيما يتعلق بالإشعارات والاقتراحات الذكية، توفر "روح المدينة" نظامًا شخصيًا يُطلع المستخدمين على الأحداث أو العروض ذات الصلة بناءً

على اهتماماتهم. ويُعد هذا النظام بداية جيدة لتصميم المحتوى وتوجيه المستخدمين إلى تجارب سفر تناسب أذواقهم. ومع ذلك، لا يزال الموقع بحاجة إلى تطوير بعض أدوات التفاعل الفوري، مثل روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين. وتُقدم منصات أخرى، مثل "دليل السفر لمدينة نيويورك"، أدوات أكثر تطورًا. تساعد هذه الأدوات في حل المشكلات أو الإجابة على الأسئلة بشكل فوري مما يؤدي إلى تحسين فعالية الخدمة واستجابة أسرع من الزوار.

المعيار الرابع: التكامل مع الخدمات الرقمية:

يُعدّ الربط بالخدمات الإلكترونية أحد أهمّ العناصر التي تُميّز أفضل مواقع السياحة الرقمية. فهو ليس مجرد ميزة تقنية، بل عنصر أساسي في توفير تجربة سفر سلسة ومتكاملة للمستخدم، بدءًا من التخطيط وحتى الوصول إلى الوجهة المراد زيارتها. يُعد هذا التكامل بالغ الأهمية، إذ يُمكن للمنصة ربط عدد من الخدمات الأساسية بذكاء، مثل أنظمة الحجز الإلكتروني، والخرائط التفاعلية، وبوابات الدفع الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي، مما يُغني عن الحاجة إلى تطبيقات أو مواقع إلكترونية مُتعددة. وهذا بدوره، وفقًا Buhalis & Sinarta (2021)، يُوفّر الجهد والوقت، ويُعزز رضا المستخدمين عن المنصة وثقتهم بها. أكدت دراسات حديثة، مثل دراسة Wang et al (2022). أن دمج خدمات مثل حجز الفنادق، وشراء التذاكر، والجولات السياحية داخل التطبيق نفسه يُؤثّر إيجابًا على قرارات المستخدم. يُمكن للسائح التخطيط لرحلته بالكامل من مكان واحد؛ فلا يضطر إلى التنقل بين تطبيقات مُختلفة، ويتمتع بتحكم أفضل، وسهولة أكبر.

من جوانب الانضمام الأخرى الانضمام إلى تطبيقات السفر والخرائط، مثل خرائط جوجل أو خرائط آبل، مما يُمكّن المستخدمين من تتبع

مساراتهم والوصول بسهولة إلى الأماكن السياحية بمساعدة مُحدّثة. وقد أشار Sigala (2021) إلى أن هذا يُعدّ أحد العناصر الرئيسية في تحسين التواصل والحركة في المدن السياحية. يُعدّ التكامل مع شبكات التواصل الاجتماعي جزءًا لا يتجزأ من بيئة السياحة الرقمية المعاصرة، حيث يُمكن للزوار نشر الصور والتجارب. وهذا يُقدّم دعمًا بالغ الأهمية لتسويق السياحة من خلال المحتوى التفاعلي الذي يُنشئه المستخدمون. ففي هذه الحالة، يُسهم هذا النوع من التسويق في بناء الثقة وزيادة فرص جذب زوار جدد من خلال التوصيات والتجارب الواقعية، كما أوضح Gretzel et al., 2022.

لا يُعدّ التكامل الرقمي ترفًا تقنيًا، بل يجب أن يكون أساس أي منصة سياحية ذكية وشاملة. وهذا يمنحنا معيارًا لتقييم أداء "روح المدينة" كمنصة لتقديم هذه الخدمات الحيوية بشكل موحد ومتسق بحيث يتمتع المستخدمون بتجربة غنية ومرنة مثل وسائلهم، متصلة بكفاءة بجميع الأدوات والخدمات التي يحتاجونها.

جدول رقم (٥): المعيار الرابع التكامل مع الخدمات الرقمية

المنصة	المحاور		
	دعم حجوزات الفنادق والتذاكر والجولات السياحية	التكامل مع خدمات الخرائط والملاحة	مشاركة التجربة عبر وسائل التواصل الاجتماعي

"دليل السفر لمدينة نيويورك"	تقدّم مسارات يومية وجولات متعددة مثل "Hop-On Hop-Off"، مع تجربة حجز متكاملة نسبياً.	توفّر خرائط شوارع ووسائل نقل عامة، بما فيها المترو والقطارات، لدعم التنقل داخل المدينة.	لا توفّر معلومات واضحة حول دعم مشاركة التجارب عبر وسائل التواصل الاجتماعي
"دليل وزيارة باريس"	تركّز على جولات المشي الإرشادية، ولا توفّر معلومات واضحة عن دعم الحجوزات	تقدّم جولات مشي إرشادية بتوجيهات خطوة بخطوة، لكنها غير متكاملة مع أنظمة الخرائط اللحظية	تعتمد على الترويج للأحداث الكبرى، ولا توفّر خاصية مشاركة التجارب مباشرة من داخل المنصة
"زيارة لندن"	توفّر روابط غير متكاملة للحجوزات مع قوائم مختارة للأنشطة، دون إمكانية حجز مباشرة.	توفّر خرائط النقل العام وتحديثات مترو الأنفاق لتسهيل الحركة داخل المدينة.	توفر روابط للمشاركة لكنها تفتقر للأدوات التفاعلية المتقدمة.
"زيارة دبي"	لا تدعم الحجز المباشر للفنادق أو التذاكر أو الجولات	متكاملة مع خرائط Google وخدمات التنقل الذكية	تدعم مشاركة التجارب على مختلف المنصات الاجتماعية.

"روح المدينة"	تتيح حجز التذاكر والجولات السياحية مباشرة، لكن حجز الفنادق يتطلب التوجّه إلى مواقع خارجية.	توفر توجيهات دقيقة للمواقع السياحية داخل المدينة المنورة لتسهيل التنقل.	تعتمد على الترويج للأحداث الكبرى، ولا توفّر خاصية مشاركة التجارب

يتضح من الجدول (٥) التكامل مع الخدمات الرقمية علامةً رئيسيةً على نضج وفعالية منصات السياحة، إذ يلعب دورًا محوريًا في تسهيل تجربة المستخدم وتقديم خدمات سياحية متصلة دون الحاجة إلى التنقل بين تطبيقات ومصادر مختلفة. تتميز منصة "روح المدينة" بتوفير حجوزات التذاكر والجولات السياحية مباشرةً على الموقع. تُعدّ هذه ميزةً مقارنةً بغيرها من المنصات التي لا تستطيع القيام بذلك إطلاقًا، مثل "زيارة دبي"؛ أو التي تُقدّم روابط حجز خارجية فقط، مثل "زيارة لندن" و"دليل زيارة باريس". يُقدّم "دليل السفر لمدينة نيويورك" العديد من الجولات السياحية، ولكنه لا يُتيح حجوزات مُدمجة داخل الموقع. فيما يتعلق بخدمات الخرائط والملاحة، أثبتت "روح المدينة" تكاملها الجيد، حيث تُقدّم توجيهات دقيقة للمعالم والمواقع الدينية، مما يُسهّل حركة الزوار في المدينة. ومع ذلك، تُوسّع المنصات العالمية، مثل "دبي" و"نيويورك"، نطاق تكاملها مع تطبيقات التنقل الذكية، مثل خرائط جوجل، بالإضافة إلى التحديثات الفورية حول حالة النقل العام، مما يُحدث فرقًا نوعيًا في دعم التنقل الحضري.

المعيار الخامس: التقنيات الحديثة والابتكار:

دمج التقنيات والابتكارات الجديدة في منصات السياحة الرقمية له أثرٌ بالغٌ في تحسين تجربة المستخدم وتحسين تقديم الخدمات. وسيساهم دمج

الأدوات الذكية، مثل الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز والجولات الافتراضية وميزات التفاعل ثلاثي الأبعاد، بشكلٍ كبير في جعل الرحلة أكثر خصوصيةً وتفاعلاً. يتيح الذكاء الاصطناعي للمواقع الإلكترونية الاطلاع على سلوكيات المستخدمين وما يفضلونه، وتقديم نصائح شخصية حول الأماكن التي يمكن زيارتها، والإقامة، والوجبات التي تناسب الأذواق الفردية. وتُحسّن هذه القدرة من ترابط الأفكار المعروضة على مواقع السفر ودقتها. أيضا تتيح الجولات الافتراضية والعناصر التفاعلية ثلاثية الأبعاد للمستخدمين التجول افتراضيًا في الأماكن المهمة قبل زيارتها فعليًا. وتُعدّ تجربة المعاينة هذه إيجابيةً للغاية، إذ تُساعد المسافر على اتخاذ قرارات مسبقة مدروسة بناءً على علاقة بصرية وتجريبية مسبقة (Sigala, 2021). يُعدّ الواقع المعزز ابتكارًا جذريًا في قطاع السياحة، إذ يُمكّن السياح من التواصل مع البيئة من خلال أجهزتهم المحمولة، مما يُثري عملية التعلم والاستكشاف. قد توفر التطبيقات تراكبات ديناميكية للمعلومات التاريخية والثقافية واللوجستية مما يعزز كل من التجربة المادية وسياق الفهم في موقع ما (Wang et al., 2022).

جدول رقم (٦): المعيار الخامس التقنيات الحديثة والابتكار

المهمة	المحاور		
	استخدام الذكاء الاصطناعي	الجولات الافتراضية والتفاعل ثلاثي الأبعاد	دعم الواقع المعزز

"دليل السفر لمدينة نيويورك"	لا تتوفر معلومات محددة تشير إلى استخدام المنصة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم.	تقدم المنصة جولات افتراضية لبعض المعالم السياحية في نيويورك، مما تسمح للمستخدمين باستكشاف هذه المواقع بشكل تفاعلي قبل زيارتها.	تحتوي على أداة واقع معزز (AR Tool) تتيح البحث عن نقاط الاهتمام القريبة بطريقة تفاعلية.
"دليل وزيارة باريس"	تحتاج إلى تحديث في الذكاء الاصطناعي. ولا تتوفر معلومات حول استخدام المنصة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم.	يقتصر على صور ونصوص، وتوفر جولات مشي إرشادية، لكنها تفتقر إلى الجولات الافتراضية والتفاعل الثلاثي الأبعاد.	تفتقر إلى عناصر التفاعل، ولا تدعم الواقع المعزز لعرض المعالم.
"زيارة لندن"	تعتمد على أدوات بحث تقليدية.	لا تتضمن محتوى ثلاثي الأبعاد.	لا تدعم تقنيات الواقع المعزز أو الجولات التفاعلية.

"زيارة دبي"	توفر توصيات ذكية مبنية على تحليل بيانات المستخدم..	توفر جولات افتراضية لبعض المعالم.	متوافقة مع تقنيات الواقع المعزز.
"روح المدينة"	لا توفر توصيات مخصصة بناءً على سلوك المستخدمين.	تقدم المنصة جولات افتراضية للمعالم والمرافق من خلال التصوير بزاوية ٣٦٠ درجة، مما يوفر تجربة تفاعلية للمستخدمين.	تدعم الواقع المعزز من خلال تمكين الزوار من استكشاف المواقع التاريخية باستخدام كاميرات هواتفهم.

بالنظر إلى جدول (٦)، يتضح أن تطبيق "روح المدينة" قد قدّم جولات إرشادية متقدمة، ولكنه لم يُوظّف تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز بشكل كامل. من ناحية أخرى، يتميز تطبيقا "زيارة دبي" و"دليل السفر لمدينة نيويورك" بتكامل أفضل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز، مما يُحسّن من مستوى تخصيص المحتوى، بالإضافة إلى تجارب تفاعلية للمستخدم.

المعيار السادس: أداء المنصة والأمان:

تعد كفاءة المنصة وأمنها عنصرين أساسيين في تحسين تجربة المستخدمين وجودة الخدمات المقدمة عبر منصات السياحة الرقمية. وتُقيّم الكفاءة بناءً على عوامل عديدة، أهمها: سرعة استجابة النظام، واستقراره، وسرعة تحميل البيانات، وسهولة التنقل في الموقع – وكلها عوامل أساسية في

جعل تجربة المستخدم سلسة وفعالة (Jayakumar, 2024). كلما كان الموقع أفضل وأكثر استقرارًا، زادت احتمالية جذب المستخدمين وتعزيز رضاهم عن الخدمات الرقمية المقدمة. من ناحية أخرى، نظرًا لأن هذه المواقع تتعامل مع معلومات بالغة الأهمية – فهي تتعامل مع بيانات شخصية، وبيانات حجز، ومعاملات مالية مرتبطة بالمعاملات الإلكترونية – يُصبح الأمن السيبراني أمرًا بالغ الأهمية. ولضمان أمنها، يجب استخدام تقنية تشفير عالية المستوى، وإضافة خاصية المصادقة الثنائية، وتطبيق قواعد خصوصية صارمة.

كما أن اتباع القواعد والإرشادات العالمية الصحيحة، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR- The General Data Protection Regulation) والمعيار الدولي لإدارة أمن المعلومات (ISO/IEC 27001:2013)، أمرٌ بالغ الأهمية لكسب ثقة المستخدمين بالمنصة. فالمنصات التي تحافظ على أمان البيانات وتقدم تجربة رقمية جيدة ومستقرة تحظى بفرص أكبر لتحقيق معدلات رضا وولاء عالية، مما يعزز مكانتها التنافسية في سوق السياحة الرقمية المتنامي (Buhalis & Sinarta, 2021; ISO/IEC 27001:2013).

جدول رقم (٧): المعيار السادس أداء المنصة والأمان

المحور	سرعة الأداء واستجابة المنصة	حماية بيانات المستخدم والخصوصية	الامتثال لمعايير الأمان السيبراني

"دليل السفر لمدينة نيويورك"	سريعة الاستجابة، وتوفّر تجربة استخدام محدثة وفورية، وفقًا لمراجعات المستخدمين.	تقدم المنصة جولات افتراضية لبعض المعالم السياحية في نيويورك، مما تسمح للمستخدمين باستكشاف هذه المواقع بشكل تفاعلي قبل زيارتها.	تلتزم بالمعايير الحديثة للأمن السيبراني وفقًا لمطوري المنصة.
"دليل وزيارة باريس"	أداء متوسط مقارنة بالمنصات الأخرى.	تفتقر إلى شفافية واضحة في سياسات الخصوصية، وتحتاج إلى تعزيز مستوى الأمان وحماية البيانات	تتوافق مع معايير الأمان السيبراني الأساسية.

"زيارة لندن"	أداء جيد إجمالًا، لكنه بحاجة إلى تحسين بعض الميزات، كما لا تدعم المنصة الواقع المعزز لعرض المعالم.	تلتزم بسياسات الخصوصية البريطانية، والتي تضمن حماية بيانات المستخدمين وفقًا للأنظمة المعمول بها.	تتوافق مع معايير الأمان السيبراني الحديثة.
"زيارة دبي"	تتميز بأداء سريع واستجابة فورية.	تعتمد سياسة خصوصية تتيح جمع معلومات المستخدم، مثل بيانات الاتصال والمعرفات والاستخدام، إلى جانب بيانات غير مرتبطة بالهوية، كالموقع والتشخيص	تتوافق مع أحدث معايير الأمان السيبراني المعتمدة

"روح المدينة"	تتميز بأداء سريع وسلاسة في الاستخدام	تتبع المنصة معايير الخصوصية الحديثة، وتشير سياسة الخصوصية إلى إمكانية معالجة بيانات المستخدم.	تتوافق مع أحدث المعايير الدولية في الأمان السيبراني.

يوضح الجدول (٧) أن المنصات الخمس تتفاوت في أدائها من حيث السرعة والاستجابة والأمان. يُظهر كلٌ من "روح المدينة" و"زيارة دبي" أداءً استثنائيًا في توفير تجربة مستخدم سلسة وسريعة، بالإضافة إلى التزام واضح بحماية بيانات المستخدم باستخدام بروتوكولات أمنية حديثة. يُظهر "زيارة لندن" أداءً مقبولاً مع مستوى جيد من الخصوصية، إلا أنه يحتاج إلى تحسين في بعض الجوانب التكنولوجية (مثل دعم الواقع المعزز). من ناحية أخرى، يتعين على موقع "دليل وزيارة باريس" بذل المزيد من الجهود في جوانب الأداء والأمان، وخاصةً فيما يتعلق بوضوح سياسة الخصوصية والامتثال لمعايير الأمن السيبراني. يتميز هذا الموقع بسرعة استجابته، إلا أنه يحتاج إلى معلومات أكثر وضوحًا حول كيفية ربط البيانات المجمعة بهوية المستخدمين ومستوى امتثاله لقوانين الأمن حول العالم. فيما يتعلق بالامتثال الأمني، تُعدّ "روح المدينة" و"زيارة دبي" من أكثر المنصات تطورًا. ويتعين على "زيارة لندن" و"دليل وزيارة باريس" بذل المزيد من الجهود للوصول إلى المعايير الدولية الكاملة.

المعيار السابع: تقييم منصات السياحية العالمية من وجهة نظر المستفيدين:

إلى جانب تقييم المنصات السياحية من وجهة نظر المستخدمين بشكل أساسي من حيث جودة الخدمات الرقمية ومدى توافرها حسب احتياجاتهم، فإن نجاح أي منصة سياحية يتوقف على مدى رضا المستخدمين عنها، وسهولة الوصول إلى المعلومات، وخدماتها المتاحة، ومستوى التفاعل مع الخدمات الرقمية. (Jayakumar, 2024)؛ ولهذا السبب فإن التقييم المباشر من قِبل الآخرين يُعدُّ وسيلة فعالة لجودة المنصة، ويضمن التحسين المستمر بصورة جيدة. كما تُعَدُّ أنظمة التقييم في المنصات الرقمية وسيلة فعالة لتوقع أدائها؛ حيث تعطي للمستخدمين فرصة لإبداء آرائهم في المنصة من حيث: سهولة الاستخدام، وتوافر المعلومات، وفعالية الأداء، وتشجيع العملاء. (Wang et al, 2022a). وهناك تقييمات للمنصات السياحية تكون من قِبل الأنظمة القوية، وخدماتها المتعلقة بتجارب المستخدمين الذين يرغبون فيها، مما يؤدي إلى رفع جودة الخدمة وزيادة الاعتماد عليها والاستخدام لها.

جدول رقم (٨)

المعيار السابع تقييم المنصات السياحية العالمية من وجهة نظر المستفيدين

المنصة	التقييم من ٥
روح المدينة	٤,٤
زيارة دبي	٣,٧
زيارة لندن	٤,٨
دليل السفر لمدينة نيويورك	٤,٨
دليل وزيارة باريس	٣,٩

بشكل عام، ومن منظور تجربة المستخدم في منصات السياحة العالمية، كما يبدو واضحًا في جدول (٨)، فقد اختلفت تقييمات المستخدمين لجودة

تجربة المستخدم، وجودة المعلومات، وجودة الوظائف الخدمية، وقد حصلت منصة "روح المدينة" على تقييم ٤,٤، مما يعني أن المستخدمين راضون عن المنصة. بناءً على هذه المؤشرات، يتضح أن تقييمات المستخدمين تشكّل مرآة حقيقية لأداء المنصات، وتعدّ أداة قياس مهمة لتحسين جودة التجربة الرقمية في قطاع السياحة العالم.

٤/ مناقشة نتائج الدراسة:

أظهرت النتائج أن منصة "روح المدينة" نموذج واعد ومتميز في السياحة الرقمية، ذات طابع ديني وثقافي، تُلبي احتياجات الزوار من المعلومات والخدمات بكفاءة عالية. برزت هذه المنصة كأداة ذكية تُسهم في تحسين تجربة الزائر وتسهيل رحلته، بدءًا من التخطيط لرحلته وحتى الوصول إلى المواقع الدينية. تُقدم هذه المنصة معلومات مُفصلة وجيدة عن المواقع الدينية والتاريخية في المدينة المنورة من خلال وسائط مُتنوعة، كالصور، والجولات الافتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة، والخرائط التفاعلية الدقيقة، مما يجعلها موثوقة لدى الزوار في نسختها الرقمية. كما أن دعمها للعديد من اللغات – العربية، والإنجليزية، والفرنسية، والتركية، والأردية، والإندونيسية – يجعلها أكثر شموليةً وشمولية، مما يُبرز أهميتها الدينية والثقافية مُقارنةً بالمنصات العالمية.

تُقدم منصة "روح المدينة" دعمًا مُتكاملًا، حيث تُتيح حجز الرحلات مباشرةً من الموقع نفسه، بالإضافة إلى توفير تفاصيل كاملة حول طرق السفر، مما يُقلل من حاجة الزوار إلى تطبيقات أو مصادر خارجية. يُظهر هذا ميزة تنافسية كبيرة، بما يتماشى مع دراسة Buhalis and Sinarta (2021) حول ضرورة التكامل الرقمي لتوفير تجربة مستخدم متكاملة. وفيما يتعلق بتجربة المستخدم، كشفت الدراسة أن واجهة المنصة بسيطة وسهلة الاستخدام، مما

يُسهم في سرعة الوصول إلى المحتوى المطلوب. كما يُلبي هذا احتياجات المستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال أدوات مثل التوجيه الصوتي وخريطة الوصول. وتؤكد نتائج هذه الدراسة أن التحديثات الدقيقة للبيانات وتوفير المعلومات المحدثة حول المعالم والخدمات تُميز المنصة. في دراسات سابقة، ربط Xiang et al (2015). التحديث المستمر للمحتوى برضا المستخدم، وقد تجلى هذا الارتباط بشكل واضح في دراسة "روح المدينة".

تتمتع المنصة بفرصة كبيرة للتطوير، لا سيما من خلال إضافة الذكاء الاصطناعي لتقديم اقتراحات شخصية، وتفعيل أدوات المحادثة الفورية مثل الدردشة الفورية. وقد أشار Gretzel et al (2021). إلى أهمية هذه الجوانب في تحسين تجربة المستخدم وبناء الولاء الرقمي. تعكس منصة "روح المدينة" نموذجًا متكاملًا للسياحة الدينية الرقمية، وثراءً معرفيًا، وسهولة استخدام، وتفاعلًا ثقافيًا. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن المنصة تتمتع بكفاءة عالية في تنظيم رحلات الزوار وتحسين تجربتهم بما يتماشى مع طموحات التحول الرقمي في المملكة، ودعم أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في تطوير السياحة الدينية وتحقيق الاستدامة الرقمية. ومن ثم، يقترح البحث توسيع نطاق وظائف التفاعل الذكي، وتحديث المحتوى الثقافي والترفيهي، مما يعزز مكانة المنصة كمصدر موثوق ومحفز للزوار من جميع أنحاء العالم.

ثالثاً: التوصيات والخلاصة والمراجع:

١/٣ توصيات الدراسة

- يُنصح بتحسين نظام البحث من خلال إدراج فلاتر متقدمة وخاصية البحث التنبؤي، مما يتيح للمستخدمين العثور على المعلومات المطلوبة بسهولة وسرعة أكبر.

- يُوصى بتطوير أدوات التفاعل داخل المنصة عبر إضافة ميزات، مثل: الدردشة الفورية، المساعد الرقمي، وتحسين الإشعارات الذكية؛ لتوفير توصيات مخصصة تلائم احتياجات كل مستخدم.
- يمكن تعزيز تجربة المستخدم من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك الزُّوَّار، واقتراح الوجهات المناسبة لهم، إلى جانب توظيف تقنيات الواقع المعزز؛ لتوفير تجربة أكثر تفاعلية واستكشافًا للمعالم السياحية.

من خلال تنفيذ هذه التوصيات، يمكن لمنصة "روح المدينة" أن تحقق تكاملًا أكبر مع أحدث الابتكارات الرقمية في قطاع السياحة، مما يعزز من جاذبيتها ويجعلها أكثر تطورًا وقدرة على تلبية احتياجات زوَّار المدينة المنورة بطريقة ذكية وشاملة.

٢/٣ الخلاصة:

تُعد منصة "روح المدينة" رائدةً في التحول الرقمي. فهي تُقدم تجربة رقمية متكاملة، تجمع بين المحتوى الغني والتقنيات الحديثة التي تُعزز جاذبية المدينة المنورة كوجهة سياحية عالمية. وقد أكدت نتائج الدراسة أن هذه المنصة تُسهم بشكل كبير في تحسين تجربة الزائر من خلال معلومات موثوقة وخرائط تفاعلية وجولات افتراضية تُحسّن المعرفة والفهم، مما يُسهّل التخطيط للزيارات مُسبقًا.

ويأتي ذلك في ظل اختيار المدينة المنورة كواحدة من أفضل ١٠٠ وجهة سياحية عالميًا لعام ٢٠٢٥، مما يُؤكد أهمية مواصلة العمل على الموقع لتقديم خدمات رقمية متميزة على المستوى العالمي. تتماشى جهود منصة "روح المدينة" مع رؤية السعودية ٢٠٣٠، حيث تُركز، إلى جانب جعل السياحة

وسيلةً رئيسيةً لتنويع الاقتصاد وتعزيزه، على حركة المرور الذكية باستخدام الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز وتحليل البيانات الضخمة.

مقارنةً بالمنصتين العالميتين "زيارة دبي" و"زيارة لندن"، تتميز منصة "روح المدينة" في تقديم محتوى يعكس التفرد الديني والثقافي للمدينة المنورة، من خلال واجهة شاملة سهلة الاستخدام تلبي الاحتياجات المتنوعة للمستخدمين من مختلف الجنسيات والخلفيات واللغات. تساهم منصة "روح المدينة" في استدامة الاقتصاد المحلي من خلال إرشاد الزوار إلى مقدمي الخدمات المحليين – المطاعم والأسواق والفنادق – مما يعزز الفرص السياحية والتجارية. كما تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية من خلال تقليل استخدام الأدلة الورقية واستخدام تقنيات المدن الذكية لإدارة حركة الزوار بكفاءة ومسؤولية.

تعد منصة "روح المدينة" مصدرًا موثوقًا للمعلومات الثقافية والدينية والتاريخية حول المعالم المهمة، مثل المسجد النبوي الشريف والمساجد التاريخية والمواقع الأثرية الإسلامية. كما تعزز المنصة محتواها من خلال صفحات توعوية مخصصة للحجاج والمعتمرين، بما يتماشى مع الخصوصية الدينية والثقافية لزوار المدينة. وبهذا، تمثل "روح المدينة" نموذجًا رائدًا يُحتذى به في تطوير المنصات السياحية الرقمية في العالم الإسلامي.

٣/٣ قائمة المصادر والمراجع:

١/٣/٣ المراجع العربية:

- **عبد الحميد، ص. (٢٠١٠). منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية. دار الفكر العربي.**
- **مكتب تنمية الوجهة. (٢٠٢٤). منصة روح المدينة: دليل السياحة الرقمية في المدينة المنورة. المدينة المنورة.**

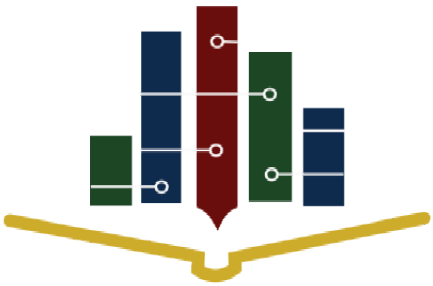
- روح المدينة. (2024, February 9). روح المدينة. https://apps.apple.com/us/app/visitmadinah/id6473151864

٢/٣/٣ المراجع الأجنبية:

- Buhalis, D., & Sinarta, Y. (2021). Smart tourism and artificial intelligence: Future trends and challenges. Journal of Tourism Research, 23(4), 245–267.
- Chen, X., Huang, S., & Xu, H. (2021). Chatbot adoption in tourism services: Exploring the role of usability and response quality. Journal of Travel Research, 60(5), 1121–1135.
- Del Chiappa, G., & Baggio, R. (2015). Knowledge transfer in smart tourism destinations: Analyzing the effects of a network structure. Journal of Destination Marketing & Management, 4(3), 145–150.
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2022). The role of AI in tourism applications: Enhancing user engagement and personalization. International Journal of Digital Tourism, 19(2), 112–129.
- Jayakumar, P. (2024). Digitalization in tourism: A review of emerging trends and implications. International Journal of Tourism Research, 26(1), 45–63.
- Kim, D., & Lee, H. (2019). Big data analytics for tourism destination management: A review. Tourism Management Perspectives, 31, 100550.
- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: An introduction to its methodology (2nd ed.). Sage Publications.
- Liberato, P., Alén, E., & de Azevedo Liberato, D. (2018). Smart tourism destinations: A systematic literature review. Journal of Hospitality and Tourism Technology, 9(4), 552–571.
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2021). Smart technologies for personalized experiences: A case study in the hospitality domain. Electronic Markets, 25(3), 243–254.
- Sigala, M. (2021). Cultural tourism and digital transformation: A strategic perspective. Journal of Travel Research, 44(2), 150–168.
- Wang, D., Li, X., & Li, Y. (2022). Smart tourism: State of the art and future perspectives. Tourism Review, 77(3), 556–573.
- Wang, L., Zhang, Y., Chen, X., & He, M. (2022a). Mobile tourism applications: Usability, personalization, and smart

services. Journal of Travel & Hospitality Research, 27(5), 198–213.

- Xiang, Z., Magnini, V. P., & Fesenmaier, D. R. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the Internet. Journal of Retailing and Consumer Services, 22, 244–249.
- Euromonitor International. (2024, December 10) Al Arabiya. المدينة المنورة ضمن أفضل ١٠٠ وجهة سياحية عالميًا لعام ٢٠٢٤. https://www.alarabiya.net/saudi-today/2024/12/10/
- Google. (2023). Google UX Principles for Travel Apps. Google Developer Guidelines.
- International Organization for Standardization. (2013). ISO/IEC 27001:2013 – Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. https://www.iso.org/standard/54534.html



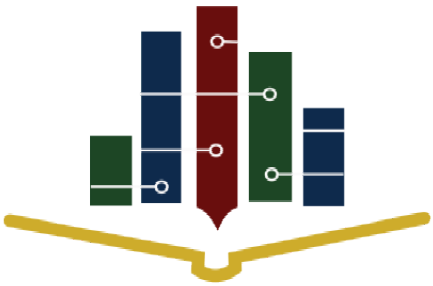
المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

في حال رغبتكم بنشر أبحاثكم العلمية

فيمكنكم المشاركة من خلال الرابط التالي

https://pnu.edu.sa/ar/Departments/ScientificSocieties/TheSaudiJournalForLibrary/Pages/home.aspx



المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات

The Saudi journal of library and information studies

المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات
The Saudi Journal of Library and Information Studies

Princess Nourah bint Abdulrahman University

The Saudi Journal of Library and Information Studies

Refereed Scientific Journal

Published by Princess Nourah bint Abdulrahman University