ARID

International Journal of Informetrics

مَجلةُ أُريد الدّوليةُ لقياساتِ المعلوماتِ

VOL. 1 NO. 1 June 2020

ARID PUBLICATIONS
ARID.MY/J/AIJI

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)

Published by Arabic Researcher ID (ARID)

Editorial Board	هيئة التحرير
Prof. Rehab Yousef, Ph.D. Beni-Suef University, Egypt. Editor –in- Chief arid.my/0003-9655	أ.د رحاب فايز أحمد سيد يوسف، مصر رئيس التحرير
Dr. Maryam Qays Oleiwi, Ph.D. UKM university, Malaysia. Managing Editor. arid.my/0001-1034	د. مريم قيس ، ماليزيا مدير التحرير
Prof. Enaam Ali Tawfeeq, Ph.D. Al-Mustansiriyah University. Iraq. arid.my/0004-1810	أ.د. انعام علي توفيق الشهربلي، العراق
Prof Abdelrahman Farrag, Ph.D., Beni-Suef University, Egypt. arid.my/0004-1761	أ.د. عبدالرحمن فراج، مصر
Prof. Talal Nadhum Azzuhairi, Ph.D., Al-Mustansiriyah University. Iraq. arid.my/0002-1897	أ.د. طلال ناظم الزهيري، العراق
Assist. Prof. Walid Mohamed Haikal, Ph.D., Helwan University, Egypt. arid.my/0001-7066	أ.م.د. وليد محمد هيكل، مصر
Assist. Prof. Mohamed Masoud Abou Salem, Ph.D., Mansoura University, Egypt. arid.my/0002-3226	أ.م.د. محمد مسعود أبو سالم، مصر
Dr. Mohamed Abdulla Mohamed Abdulla, Ph.D. Prince Mohammad Bin Fahd University, Saudi Arabia. arid.my/0001-2471	د. محمد عبدالله محمد عبدالله، المملكة العربية السعودية
Dr. Ahmed H Elmasry, PhD., Helwan University, Egypt. arid.my/0001-2103	د. أحمد حسين المصري، مصر

Dr. Saif Alsewaidi, Ph.D., UM University – Malaysia. arid.my/0001-0001	د. سيف السويدي ، ماليزيا
Dr. Demmouche Ousama, Ph.D. University of Sidi-Bel-Abbes, Algeria. arid.my/0003-5062	د. دموش أوسامة، الجزائر
Dr. Salam.j. Abdallah alezy, PhD., University of Diyala, Iraq. arid.my/0001-5881	د. سلام جاسم عبدالله العزي، العراق
Dr. Jamal Mattar Yousuf Alsalmi, PhD., Sultan Qaboos University. Oman. arid.my/0004-1785	د. جمال بن مطر بن يوسف السالمي، عُمان
Babori Ahcene, M.Sc. Constantine 2 University, Algeria. arid.my/0002-0263	أ. بابوري أحسن، الجزائر

International Scientific Advisory Committee	**الهيئة الاستشارية العلمية الدولية**
Prof. Hassan Alsereihy - Saudi Arabia	أ.د. حسن عواد السريحي - المملكة العربية السعودية
Prof Adel Sasi Abdelrhman- Libya	أ.د. عادل ساسي عبدالرحمن – ليبيا
Prof. Kamel Boukerzaza- Algeria	أ. د. كمال بوكرزازة – الجزائر
Prof. Abdullateef H. Khairi - Iraq	أ.م.د. عبداللطيف هاشم خيري – العراق
Prof. Mohamed Fathy Abd Alhady - Egypt	أ.د. محمد فتحى عبد الهادي – مصر
Prof. Nadjia B. Gamouh - Algeria	أ.د. ناجية قموح – الجزائر
Assist. Prof. Azza Abubaker - Libya	أ.م.د. عزة ابوبكر المنصوري – ليبيا
Prof. Li Tang – China	أ.د. لي تانج – الصين
Prof. Sherif Kamel Mahmoud Shaheen - Egypt	أ. د. شريف كامل شاهين
Prof. Faiza Adeeb Al-Bayati - Iraq	أ. د. فائزة أديب البياتي

Language Review & Translation Committee	**لجنة المراجعة اللغوية والترجمة**
Prof. Dr. Ameerah Zubair Sambas	أ.د أميرة زبير رفاعي سمبس
Ibtisam Ali Salem Halaly	أ. ابتسام علي سالم حلالي

Journal details	**معلومات عن المجلة**
Semi-annual	نصف سنوية
Free publication fees	رسوم النشر في المجلة / مجانا
All researches are open access	جميع البحوث العلمية مفتوحة الولوج
All scientific research should be sent for publication through	ترسل البحوث العلمية الى المجلة عبر التفاصيل أدناه
ARID.MY/J/AIJI AIJI@ARID.MY	

The Board of Trustees مجلس الامناء

أ.د محمود عبد العاطى ابو حسوب
Prof. Dr. Mahmoud Abdel-Aty

arid.my/0001-8321

أ.د سلوان كمال جميل العاني
Prof. Dr. Salwan K.J.Al-Ani

arid.my/0001-1999

أ.د عبدالرازق مختار محمود
Prof. Dr. Abdel Razek Mokhtar

arid.my/0001-2264

أ.د. سعد سلمان عبد الله المشهداني
Prof. Dr. Saad Salman Abdallah

arid.my/0001-6136

أ.د. سعاد هادي حسن الطائي
Prof. Dr. Suaad AL-Taai

arid.my/0003-3810

أ.د. رحاب يوسف
Prof. Dr. Rehab Yousif

arid.my/0003-9655

أ.م.د.مصطفى عبدالله السويدي
Assoc. Prof. Dr. Mustafa Abdullah

أ.م.د . ناصر محمود احمد الراوي
Assoc. Prof. Dr. Naser Mahmoud

د.سيف السويدي
Dr.Saif Al-Sewaidi

arid.my/0001-0001 arid.my/0002-0775 arid.my/0001-7762

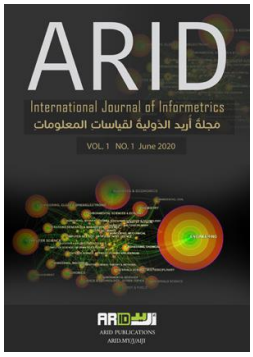
فهرس المجلة | Index

ص	اسم الباحث / الباحثين	البحث
6	رئيس التحرير	رسالة المحرر
8	Maryam Qays, Saif Yousif, Abdelrahman Farrag مريم قيس، سيف السويدي، عبدالرحمن فراج	ARID Platform after Four Years of Its Establishment (2016-2020): A bibliometric Study منصة أُريد بعد أربع سنوات من تأسيسها (2016-2020): دراسة ببليومترية
35	Walid Mohamed Haikal وليد محمد هيكل	The Role of altmetrics in measuring the impact of scientific and intellectual products: documentary research دور الألتمتريقا في قياس تأثير المنتجات العلمية والفكرية: بحثٌ وثائقيٌ
71	Talal N. Azzuhairi طلال ناظم الزهيري	Keywords maps in the internet environment for the most common search questions About “Coronavirus” خرائط الكلمات المفتاحية في بيئة الانترنت لأسئلة البحث الأكثر شيوعاً حول " فيروس كورونا"
94	Enaam Ali Tawfeeq إنعام على توفيق الشهربلي	Measures of the Quality of (EBAP) at the Informatics Institutes قياس جودة (EBAP) منظومات الاعمال الالكترونية في المؤسسات المعلوماتية
129	Rahma Hamdi Bushra Tahameed رحمة حمدي بشرى تحاميد	The use of technology acceptance system to measure the quality of electronic library services in Sudan: Sudan Open University as a model استخدام نظام قبول التكنولوجيا لقياس جودة خدمات المكتبات الإلكترونية في السودان : جامعة السودان المفتوحة أنموذجاً
159	Mohammed A. Abdulla, Bimal Krishna Banik محمد عبدالله محمد، بيمال كريشنا بانك	A Scientometrics Study of the Research Productivity of Prince Mohammad Bin Fahd University in Scopus Database in Ten Years (2008 to 2018) دراسة لقياس الإنتاجية البحثية لجامعة الأمير محمد بن فهد في قاعدة بيانات سكوبس في عشر سنوات (2008-2018)

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



رسالة المحرر

الحمدُ لله وحده، والصَّلاة والسَّلام على مَنْ لا نبيَّ بعده، أما بعد:

فيسرُّ هيئةُ تحرير مجلة أُريد الدولية لقياسات المعلومات أن تضعَ بين أيدي قُرَّائها الكرام عددَها الأولَ الصادرَ تحت مِظلة مِنصة أُريد -المِنصة العالمية الأولى للباحثين الناطقين باللغة العربية، وهي أحدثُ مجلات المِنصة، فيسبقها ثلاثُ مجلات: مجلة أُريد الدولية للعلوم والتكنولوجيا، ومجلة أُريد الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ومجلة أُريد الدولية للدراسات الإعلامية وعلوم الاتصال.

وتعدُّ مجلة أُريد الدولية لقياسات المعلومات أولى المجلات العلمية ذات الوصول الحرّ الصادرة مرتين سنويًّا باللغة العربية، والتي تُعنى بنشرِ كلِّ ما يتعلق بقياسات المعلومات، مثل: القياسات الببليوجرافية، قياسات العلوم، قياسات الشبكة العنكبوتية، قياسات براءات الاختراع، القياسات البديلة، القياسات الإلكترونية، القياسات البحثية، قياسات رأس المال المعرفيّ، قياسات كفاءة أداء نظم الاسترجاع، قياسات تصنيف الجامعات، قياسات أثر المراكز البحثية والمؤسسات العلمية، مُؤشِّرات مجتمع المعرفة، قياسات المجلات العلمية.

كما تجمعُ في طيَّاتها العديدَ من التخصُّصات العلميةِ التي تستخدم الطرقَ الرياضيةَ والإحصائيةَ في بحوثها، ليست المتعلقة بالتوثيقِ والمعلوماتِ والمكتباتِ ودراسةِ السياسات المعلوماتية، والتخطيطِ لقطاع المكتبات والمعلومات، وتقييمِ مصادر المعلومات، وتاريخِ العلوم فقط، وإنما تضمُّ أيضًا العُلومَ الاجتماعية، والعلومَ الطبيعية، والعلومَ البيولوجية، والعلومَ الصحية، والعلومَ الهندسية والفنون.

إنَّ الجهودَ المبذولةَ كانت كبيرةً حتى أصبحت مجلة أُريد الدولية لقياسات المعلومات واقعًا ملموسًا، واستمرت، وتنامَتْ لعدة شهور بواسطة فريقِ عملٍ كبيرٍ مُتابع ومُتميزٍ، لنُحقِّق حلمَ باحثينا، وعلمائنا في أن يكون لتخصُّص قياساتِ المعلومات مجلةٌ فريدةٌ، تكون مِنبرًا علميًّا وإبداعيًّا ومُتميزًا.

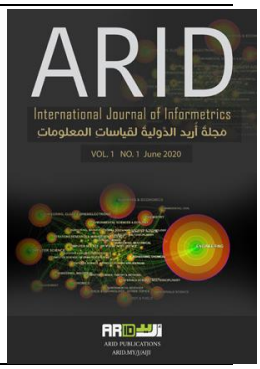
وننتهزُ هذهِ الفرصةَ لدعوة كلِّ الباحثين والمُهتمين ليسهِموا في إغناءِ المجلة بالكتابة فيها بمقالاتٍ بحثية، أو مشروعاتٍ بحثية، أو أبحاثٍ مرجعية، أو عروضِ كُتب، أو توصياتِ مؤتمرات.

وفي النهايةِ أتوجَّه بكلِّ الشُّكر والتقدير إلى كلِّ مَنْ أسهم بأيِّ جهدٍ لخروج هذه المجلة المتميزة للنور، من القائمين على منصة "أريد"، وأعضاء هيئة تحرير المجلة، والسادة المُحكِّمين، والسادة الباحثين، على أمل أن يتكلّل مسعانا هذا بالنجاح، والتقدم والاستمرار، والله المُوفِّق .

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

ARID Platform after Four Years of Its Establishment (2016-2020): A bibliometric Study

Maryam Qays*[1], Saif Yousif [2], Abdelrahman Farrag [3]

1- Faculty of Engineering and Built Environment, UKM university, Selangor, Malaysia.

2- Faculty of Dentistry, University Of Malaya, Selangor, Malaysia.

3- Information Sciences Department, Beni-Suef University, Egypt

منصة أُريد بعد أربع سنوات من تأسيسها (2016-2020): دراسة ببليومترية

مريم قيس [1]*، سيف السويدي[2]، عبدالرحمن فراج[3]

1- كلية الهندسة و بيئة المباني – الجامعة الوطنية الماليزية– سلانجور – ماليزيا

2 - كلية طب الاسنان – جامعة ملايا– كوالالمبور – ماليزيا

3- قسم المعلومات – كلية الآداب – جامعة بني سويف – مصر

aiji@arid.my

arid.my/0001-1034

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.111

ARTICLE INFO
Article history:
Received 06/12/2019
Received in revised form 17/02/2020
Accepted 20/04/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

After four years of the official opening of ARID (Arabic Researcher ID) platform, the number of its users exceeded 44 thousand who can speak Arabic from all over the world. ARID platform is the first Arabic platform to serve scientific research in a way that keeps pace with technical development, which made the access to the scientific research available to all users. The study aims to introduce ARID platform in the language of numbers to transmit a statistical picture for the scientists, experts and researchers on the first digital platform for Arabic speakers and how it can be benefit from this experience and data analysis in digital platforms that serve the Arabic language. The study concluded several results, however, the most important of which is that the number of users on ARID platform is increasing dramatically, and their numbers vary in different countries and universities. The platform included a wide range of various disciplines, most notably the specializations of educational sciences, sciences, arts, and political sciences, with a large number of holders of higher degrees (masters and doctorate), as they exceeded eight thousand users. Participation in conferences tops the list of academic activities, followed by the participation in scientific courses. Meanwhile, the number of scientific publications on the platform exceeded 12 thousand, and on top of them were the articles that published in scientific journals, where the number exceeded nine thousand research papers. In addition, 36 types of academic activities have been keyed in, including publishing books and participating in conferences and seminars. In conclusion, the researchers recommended that the awareness of joining the platform should be spread among Arabic-speaking researchers in all countries of the world to preserve the Arab identity, share scientific interests, and enrich Arabic content with scientific researches.

Keywords: ARID Platform, Bibliometrics, scientific platforms, Scholarly communication, online education.

الملخص

بعد أربعة أعوام من افتتاح منصة "أُريد"، تجاوز عدد المستخدمين فيها عتبة (44) ألف مستخدم ناطق باللغة العربية من مختلف دول العالم، وتعدّ "أُريد" أول منصة رقمية عربية تخدم البحث العلمي بطريقة مواكبة للتطور التقني مما جعل من الوصول للأبحاث العلمية في متناول الجميع. وتهدف الدراسة الى التعريف بمنصة اريد بلغة الارقام لنقل صورة احصائية للعلماء والخبراء والباحثين عن المنصة وكيفية الاستفادة من هذه التجربة وتحليل المعطيات في منصات رقمية تخدم اللغة العربية. وقد توصلت الدراسة الى نتائج عدة أهمها: أن أعداد المستخدمين في منصة أريد في ارتفاع مستمر، وتتفاوت اعدادهم بين مختلف الدول والجامعات، وأن المنصة تضم تجمعاً واسعاً من مختلف التخصصات أبرزها تخصصات العلوم التربوية والعلوم والآداب والعلوم السياسية، وتضم عدداً كبيراً من حملة الشهادات العليا (الماجستير والدكتوراه)، إذ بلغ عددهم نحو ثمانية آلاف مستخدم، وتتصدر المشاركة في المؤتمرات قائمة الانشطة الاكاديمية، ثم تليها المشاركة في الدورات العلمية، كما تجاوز عدد المنشورات العلمية في المنصة (12) ألف منشور، وتأتي في مقدمتها المقالات المنشورة في المجلات العلمية حيث بلغ عددها نحو تسعة آلاف ورقة بحثية. ومن حيث الأنشطة الأكاديمية، فقد تم التوصل إلى (36) نمطًا من الانشطة الاكاديمية من ضمنها: تأليف الكتب والمشاركة في المؤتمرات والندوات. ونوصي بضرورة نشر ثقافة الانضمام الى المنصة بين الباحثين الناطقين باللغة العربية في جميع دول العالم للحفاظ على الهوية العلمية العربية والارتقاء بالاهتمامات العلمية وإثراء المحتوى العربي بالبحوث العلمية ولاسيما التخصصات البينية.

الكلمات المفتاحية : منصة أُريد، الدراسات الببليومترية، المنصات العلمية، التواصل العلمي، التعليم عن بُعد.

1. المقدمة

مع انتشار استخدام الانترنت والاجهزة الذكية، دخل مفهوم التعليم الالكتروني مؤخراً إلى العالم العربي، والذي من مميزاته انه لا يتطلب تواجد المعلمين والمتعلمين في مكان معين، وله قواعده الخاصة به، كما قد ظهر ايضاً مفهوم المنصات العلمية، والتي تهدف الى اتاحة الفرصة للباحثين للتعريف بأنفسهم وانتاجهم العلمي، وتسهيل التواصل العلمي بين الباحثين، واتاحة الولوج المفتوح Open Access الى المنشورات العلمية بحرية ودون قيود.

والمنصات الرقمية platforms هي أحد أبرز أساليب إيصال المعلومات ومصادرها وخدماتها إلى المستفيدين المحتملين منها، وذلك من خلال نقط وصول واحدة single-entry point. وتلعب المنصات اليوم دورًا كبيرًا في إثراء العمليات التعليمية والبحثية، كما قدمت قيمة مضافة للاتصال علمي بين الباحثين حيث ألغت الفوارق بين كل من الاتصال الرسمي وغير الرسمي والذي كان شائعا في بيئة المعلومات الورقية.

ونحاول في هذه الدراسة إلقاء الضوء على أنشطة منصة أريد ARID في السنوات الأربع الأولى من إنشائها (أي بين عامي 2016-2020)، وبعض ملامحها وخصائصها البنيانية، ودلالات ذلك بالنسبة للاتصال العلمي في المجتمع العربي.

1. المنصات: ماهيتها ووظائفها وفئاتها

المنصة بحسب تعريف محمد (2019) "عبارة عن بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي الفيس بوك، وتويتر وتمكن المعلمين من نشر الدروس ووضع الواجبات وتطبيق الإنشطة التعليمية، والاتصال بالمتعلمين من خلال تقنيات متعددة، تقسمهم إلى مجموعات عمل، وتساعد على تبادل الافكار".

اما في دراسة السويدي (2018) فقد تم تعريف المنصة على أنها: "مجموعة من الشبكات والمواقع على الإنترنت يستخدمها الباحثون والعلماء والأكاديميون كلٌّ في مجال تخصصه، بقصد النشر والمشاركة والاطلاع وتحميل البحوث والأوراق والدراسات والكتب العلمية، وأيضا من أجل التعاون وتبادل الخبرات والتجارب لتطوير البحث العلمي".

اما مفهوم الاتصال العلمي فيقصد به " نشاط يهدف إلى نقل وتداول المعرفة العلمية بين الباحثين وغيرهم، وهي عملية تتم على مستويين: يمثل المستوى الأول الإتصال بين العلماء والفئات الواسعة من الناس، ممن لديهم القدرة على إستيعاب الخطاب العلمي الموجه لهم، أما المستوى الثاني فيمثل كل فعل إتصالي يتم بين باحثين وعلماء، وأساتذة داخل نظام مغلق يتبنى أسلوباً

علمياً " (نذير, 2010). أما عبد المجيد صالح بوعزة (2009) كان له تعريف مختصر للإتصال العلمي وهو: "عملية تبادل ونشر البحوث العلمية ونتائجها فيما بين العلماء".

في حين يمكن تعريف الوصول الحر بأنه إطلاق الإنتاج الفكري وإتاحته على الإنترنت، والسماح لأي من المستفيدين بالاطلاع، والتحميل ، والنسخ، والتوزيع، والطباعة، والبحث، أو الربط بالنصوص الكاملة لتلك المقالات، وتتبعها بغرض التكشيف، ونقلها كبيانات إلى البرمجيات المختلفة، أو الإفادة منها لأي غرض من الأغراض (فراج, 2017)

وتختلف مكونات المنصات اختلافًا كبيرًا باختلاف وظائفها وفئاتها وجمهور المستفيدين منها. وعلى سبيل المثال، تستقل بعض المنصات ببعض أنماط المعلومات؛ فمنها ما يختص بتطبيقات الهواتف الخلوية، أو الملفات المرئية الثابتة (الصور) أو المتحركة (ملفات الفيديو)، ومنها ما يختص بالبيانات البحثية research data، ومنها ما يشتمل على جميع مصادر المعلومات المحتملة.

كما تختلف المنصات الرقمية باختلاف أهدافها؛ فمنها المنصات التعليمية (كأكاديمية خان Khan Academy، والبحثية (مثل بوابة الباحثين Researchgate) والباحث العلمي لجوجل (Google Scholar) ، والمهنية (مثل لنكدإن LikedIn)، والاجتماعية (كشبكات التواصل الاجتماعي على سبيل المثال)، ... إلى آخره. ومن المنصات ما يجمع بين عدة أهداف في نفس الوقت. وعلى سبيل المثال، فبالرغم من أن فيسبوك هي منصة اجتماعية في الأساس، إلا أنها غدت تستخدم أيضًا – خاصة في الأعوام الأخيرة – للأغراض التعليمية والبحثية بكفاءة بالغة.

ومن ناحية التخصصات الموضوعية، كثيرة هي المنصات العامة في تغطيتها الموضوعية، كما يوجد عديد من المنصات التخصصية في موضوع محدد من موضوعات المعرفة البشرية؛ مثل العلوم الطبية، أو التربوية، أو الحاسبات الإلكترونية، ... إلخ. وبالرغم من أن معظم المنصات البحثية تخدم جميع فئات الباحثين على اختلاف تخصصاتهم، إلا أن هناك من المنصات ما يتوجه منها لفئة محددة منهم كالمحكمين reviewers على سبيل المثال.

وبناء على مراجعة علمية مكثفة للإنتاج الفكري المنشور في هذا الموضوع بالإنجليزية، توصل البعض (Asadullah, Faik, & Kankanhalli, 2018) إلى أنه يمكن تقسيم المنصات الرقمية أيضًا، إلى منصات ربحية، وأخرى تفاعلية، وثالثة تتصل بنمط الحوكمة، وأخيرًا رابعة تتصل بنمط الملكية (جدول 1).

جدول (1): فئات المنصات الرقمية

	Dimension of Categorization	Major types	Examples
Digital Platform Categories from Existing Literature	**Business model**	Integrator platform model	Apple iOS; InnoCentive.com; Google Android
		Product platform model	Linux; Cloud computing initiatives
		Multisided platform model	Facebook; eBa, Alibaba
	Interaction mode	Collaborateive platforms	Threadless.com; Wikipedia
		Competitive platforms	TopCoder; Video games on consoles
	Governance mode	Opened platforms	Linux; Wikipedia
		Closed platforms	Apple iOS; Google Android
	Ownership Structure	Property based platform	Sony (game consoles); Microsoft platforms
		Open source-based platform	Linux; R

وتقدم المنصات الرقمية، على اختلاف أشكالها وفئاتها، عديدًا من خدمات المعلومات، مثل التواصل الإلكتروني، والتعليم الرقمي، وتحميل الملفات ونشرها وتقاسمها بين أعضاء المنصة، والبحث عن المعلومات المحتواة فيها؛ وذلك بهدف دعم أواصر التواصل العلمي بين الباحثين، وتطوير النشاط العلمي في التخصصات الموضوعية المختلفة.

وبالرغم من توافر كثير من المنصات الرقمية في الفئات السابق الإشارة إليها، في معظم لغات العالم الحية، إلا أن الباحث الناطق بالعربية ظل مفتقدًا لمنصة عربية علمية أصيلة يمكنه الحضور والتواصل العلمي من خلالها وتبادل المعلومات والأفكار فما بينه وبين نظرائه من الباحثين، وهو ما حاولت أن تقوم به منصة أريد في السنوات الماضية بحول الله وعونه وقوته.

2. منصة أُريد:

تم افتتاح منصة "أُريد" يوم 25 أبريل 2016 كأول منصة رقمية للباحثين والعلماء والخبراء الناطقين بالعربية، في جامعة الملايا في كوالالمبور- ماليزيا. والهدف العام للمنصة هو جَمْعُ الباحثين الناطقين بالعربية في دَائرةٍ عِلميةٍ واحِدةٍ، حيث يساعد ذلك الباحثين أصحاب التخصصات المتشابهة والمتقاربة على التواصل فيما بينهم ومتابعة بعضهم البعض لغرض مشاركة الاهتمامات العلمية، وتوفير فرصة عرض أعمالهم وسيرهم الذاتية وجهودهم العلمية في صفحة شخصية خاصة، واعطاء رقمٍ

مُعَرّفٍ خاص بكلِّ باحثٍ لتجنب مشاكل تداخل وتشابه أسماء الباحثين مما قد يؤدي إلى ضياع حقوق الباحث ("ماهي منصة اريد," 2016).

كما تهدف المنصة إلى تعزيز حضور الباحثين الناطقين باللغة العربية في العالم الافتراضي للمساهمة في تطوير البحث العلمي (سلمان, 2019)، وإعداد نظام تصنيف لكلِّ باحثٍ ومُؤسسةٍ أكاديميةٍ على غِرار التصانيفِ العالميةِ المعتمدة.

وتعد منصة أُريد شبكة اجتماعية أكاديمية، تخدم الباحثين الناطقين باللغة العربية، وتتيح مشاركة الأنشطة الأكاديمية مثل مشاركة الأوراق والبيانات وبالتالي فإنها تدعم سياسات الوصول الحر. كما ان زيادة النسخ الالكترونية للبحوث تساعد في زيادة إمكانية الاقتباسات لهذه البحوث كما كشفت عنه إحدى الدراسات (Ebrahimy, Mehrad, Setareh, & Hosseinchari, 2016).

إضافة إلى ذلك، يمكن للباحثين من متابعة أقرانهم المتخصصين في المجال نفسه ومعرفة عدد متابعي صفحاتهم. كما أنها تتيح نشر أسئلة عامة على هذا التجمع الافتراضي وإمكانية الاجابة عنها، وتمكن الجامعات من البحث عن أعضاء طاقم تدريسي جدد في كافة التخصصات.

3. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة التعرف على بعض الخصائص البنيانية لمنصة أريد كمنصة بحثية وتعليمية للباحثين الناطقين بالعربية. وبصفة خاصة تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على:

- التطور الزمني لحضور الباحثين على المنصة، والتوزيع الجغرافي لهؤلاء الباحثين.
- أبرز الجامعات والمؤسسات الأكاديمية حضورًا على المنصة.
- الأنشطة الأكاديمية للباحثين المسجلين بالمنصة، وأكثرها تواترًا عن غيرها.
- الاهتمامات التخصصية للباحثين، وأكثر هذه الاهتمامات حضورًا على المنصة.
- الشهادات الأكاديمية، والمهارات العلمية، وغيرها من الملامح ذات الصلة لمنصة أريد.
- بعض الأنظمة التي ابتكرتها المنصة، مثل نظام منح الأوسمة، ونظام عليم للتعليم الإلكتروني.

4. منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وبصفة أساسية على بعض أساليب القياسات الوراقية (الببليوجرافية) Bibliometrics (Rehn, Kronman, Gornitzki, Larsson, & Wadskog, 2008; تاجيو, 2000; قاسم, 1980)، وهي تلك الأساليب الكمية التي تعني في الأساس بقياس خصائص مصادر المعلومات في أي مجال علمي تخصصي، وتحليلها وتفسيرها، وبيان عناصره الأكثر نشاطًا وإنتاجًا من غيرها. وتهدف الببليومتريقا، على العموم، إلى تقييم آليات البحث العلمي المتخصص، وتوفير البيانات اللازمة لمتخذي القرار والقائمين على رسم السياسات العلمية في المجتمع (فراج, 2016).

وتكشف مراجعة الإنتاج الفكري أن الباحثين الذين اهتموا بدراسة اتجاهات البحث في الإنتاج الفكري وخصائصه، اعتمدوا في الأساس على استخدام الأساليب الببليومترية Bibliometric techniques في تحليل البيانات. كما تكشف هذه المراجعة أن هذه الأساليب هي أفضل المناهج المستخدمة في هذا النوع من الدراسات، والذي يعد مستخدماً بكثافة في قياس الإنتاج الفكري في التخصصات المختلفة، وبخاصة في العقود الأربعة الأخيرة.

والواقع أن تلك الأساليب الببليومترية والدراسات التحليلية التي تنبني عليها، طريقة شائعة لقياس إنتاجية البحوث وخصائصها في التخصصات العلمية المختلفة؛ تلك البحوث الصادرة في هيئة رسائل جامعية (فراج, 2015)، أو المنشورة في الدوريات العلمية (Mowafi, 2012)، أو الناتجة عن الأفراد (Kademani, 2001) أو المؤسسات أو المجتمعات الأكبر حجماً كالدول والأقاليم الجغرافية على سبيل المثال (Kirby, 1991).

وفيما يتصل بالبيانات التي تمّ الاعتماد عليها في هذه الدراسة، فقد تم استخراجها من قاعدة بيانات "منصة أُريد" بتاريخ 30 مايو 2020، وتم هنا استخدام التحليلات الإحصائية والببليومترية الملائمة بما يحقق أهداف الدراسة، كما تم استخدام برنامج Excel بصفة خاصة لأجل هذا الغرض.

5. الدراسات السابقة

من الطبيعي أن تختلف الدراسات السابقة في هذا الموضوع اختلافًا بينًا في أهدافها ونطاقها وأساليبها المنهجية. وقد أفادت إحدى الدراسات التي انصبت على اليابان، وبصفة خاصة بناء على مدى استخدام Academia.edu و ResearchGate ، إلى أنه بالرغم من المكانة الرفيعة التي يحتلها نظام التعليم هناك، إلا أن المكانة الدولية للباحثين تشهد انخفاضًا ملحوظًا ويرجع ذلك نسبيًا إلى ضعف حضور الباحثين على المنصات أو الشبكات الاجتماعية الأكاديمية. ويرى أصحاب الدراسة أن الحواجز

اللغوية والثقافية تقدم أحد التفسيرات المحتملة لاتجاهات الاستخدام، كما أن هناك حاجة لمزيد من التدريب للباحثين في اليابان على الخصائص المميزة للمنصات الرقمية.

وقد حاولت إحدى هذه الدراسات (Martín-Martín, 2018) إستكشاف مدى تبني الباحثين في قياسات المعلومات لبعض أشهر المنصات العلمية والبحثية وهي (Google Scholar Citations, ResearcherID, ResearchGate, Mendeley and Twitter) ، وتم التوصل إلى أن معظم الباحثين توفروا على حساب واحد فقط في إحدى هذه المنصات، وأن القياسات الناتجة عن هذه المنصات تقع في فئتين رئيستين هما: القياسات الدالة على مدى الارتباط والتفاعل (وهي التي تنصب على عدد المتابعين followers، والقياسات الدالة على مدى الإفادة من المعلومات وهي بدورها تنقسم إلى نمطين؛ يختص أولاهما بمدى القراءة والاطلاع، بينما ينصب الثاني على قياسات الإشارات المرجعية.

كما حاولت دراسة أخرى الكشف عن مدى الإفادة من منصة Google Scholar Citations من قبل الباحثين في مجال المكتبات والمعلومات في باكستان، وتوصلت الدراسة إلى أن إجمالي حضور هؤلاء الباحثين لهذه المنصة يعد منخفضًا بصورة نسبية، كما أن هذه النسبة لم تعمل على تعظيم الفرص التي توفرها المنصة بغرض التألق البحثي والعلمي على الإنترنت (Ali & Richardson, 2019).

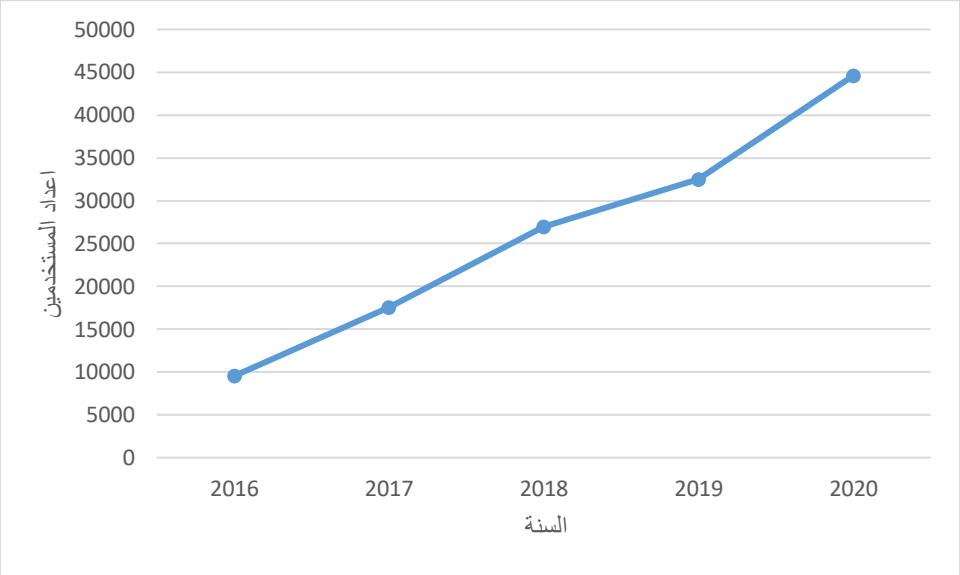
واعتمادًا على منصة ResearchGate ، حاولت إحدى الدراسات فحص أحد القياسات الحديثة لهذه المنصة وهي ما تسمى بالاهتمامات البحثية Research Interest. ويعتمد هذا المقياس على نظام للترجيح فيما بين الاستشهادات المرجعية، والتوصيات، وعدد واقعات النصوص الكاملة، وغيرها من واقعات القراءة لدى منسوبي هذه المنصة العالمية (Copiello, 2019).

واعتمادًا على منصة ResearchGate أيضًا، حاولت إحدى الدراسات الكشف عن مدى العلاقة بين عدد النصوص الكاملة المرفوعة لباحث معين على المنصة، ومعدلات قراءة هذه النصوص، وما يعرف بمؤشر (آر جي) RG Score. وأسفرت الدراسة عن أن النتائج المستخرجة من مجموعة البيانات محل البحث تؤدي إلى نتائج متضاربة. وهو ما يحتاج إلى مزيد من الدراسات في هذا المضمار (Copiello & Bonifaci, 2019).

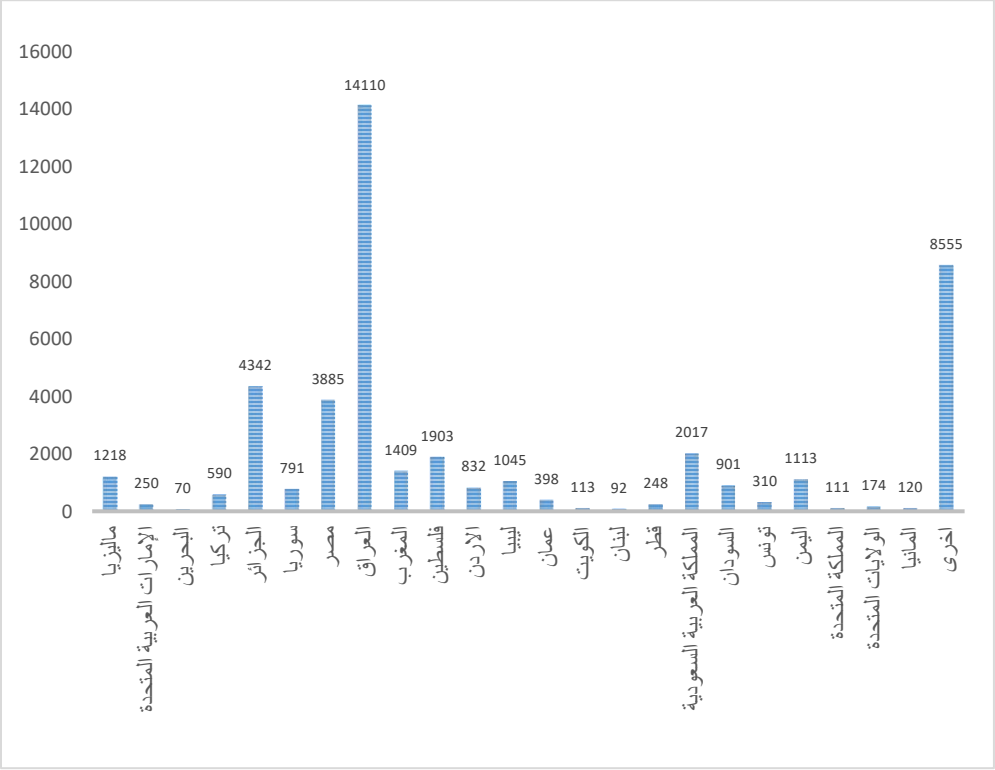
6. نتائج الدراسة

1/7 التوزيع الجغرافي والزمني لمستخدمي المنصة

بلغ عدد مستخدمي المنصة (44,597) باحثا وعالما وخبيرا، حتى 30 مايو 2020، من (103) دول حول العالم. ويوضح الشكل (1) نمو عدد المستخدمين خلال السنوات الماضية، ومنه يتضح زيادة عدد هؤلاء المستخدمين بإطراد من فترة زمنية إلى أخرى. أما الشكل (2) فيوضح التوزيع الجغرافي لعدد المسجلين في المنصة وذلك بحسب كل دولة.



الشكل (1): التطور الزمني لعدد المستخدمين للمنصة (2016-2020)

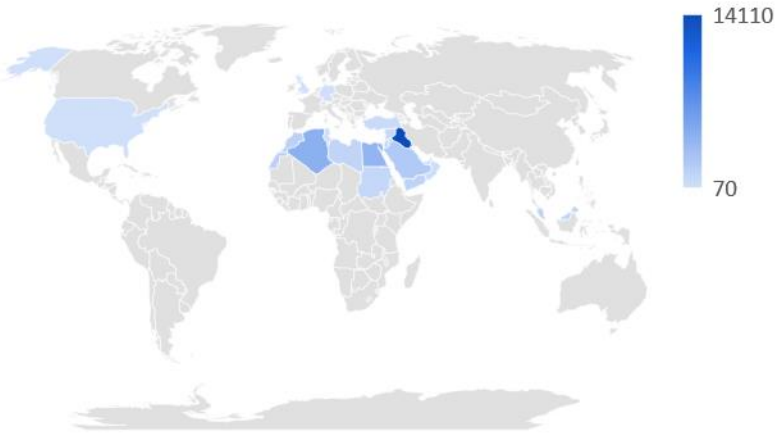


شكل (2): التوزيع الجغرافي للباحثين المسجلين في المنصة (مايو 2020)

ويلاحظ هنا أن العراق تبوأ المرتبة الاولى في عدد المسجلين في المنصة بواقع 14,110 باحثين (حوالي 31.6%) أي ما يقرب من ثلث مجموع الحاضرين على المنصة، وذلك بسبب توجيهات وزارة التعليم العالي العراقية ورؤساء الجامعات بحث الأكاديميين على التسجيل في المنصة والإستفادة من المواد العلمية والدورات المقامة فيها، واقامة نسخة من المحفل العلمي السادس فيه، وكذلك جهود اللجنة التنسيقية الفرعية في العراق.

وتأتي الجزائر في المرتبة الثانية برصيد 4,342 باحثا (حوالي 9.7%)، ويعزى ذلك الى اقامة نسخة من المحفل العلمي الدولي السادس (أحد النشاطات العلمية للمنصة) في الجزائر في شهر أبريل 2020.

أما المرتبة الثالثة فحازت عليها مصر بعدد 3,885 باحثا (حوالي 8.7%)، ثم السعودية في المرتبة الرابعة 2,017 باحثا (حوالي 4.5%)، ثم فلسطين في المرتبة الخامسة 1,903 باحثين (حوالي 4.2%). ويوضح شكل (3) التوزيع الجغرافي للمسجلين في العالم.



الشكل (3): التوزيع الجغرافي للمسجلين في منصة أُريد في العالم

2/7 أبرز الجامعات حضورًا على المنصة

ينتمي جميع المسجلين في المنصة الى (18,236) جامعة ومركز بحثي ومؤسسة اكاديمية موزعة على كثير من دول العالم. ويوضح جدول (2) أسماء الجامعات الخمس الأُولى في الدول الخمس الأُولى مع الإشارة إلى عدد المسجلين في كل جامعة.

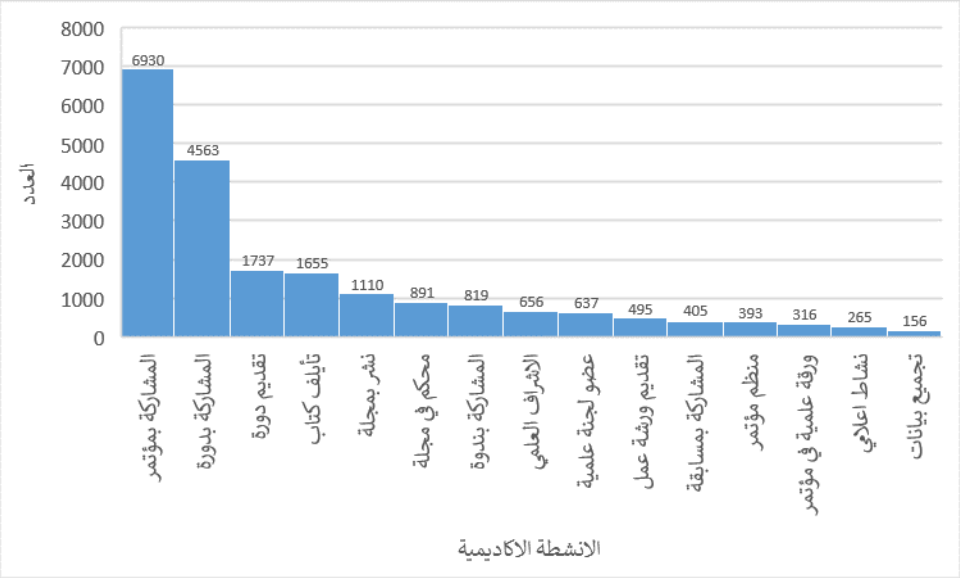
جدول (2): أسماء الجامعات الخمس الأُولى للدول الخمس الأُولى
مع عدد المسجلين في كل جامعة

	الجامعة	عدد المسجلين
العراق	جامعة بغداد	1,140
	جامعة الموصل	672
	الجامعة المستنصرية	611
	جامعة القادسية	450
	الجامعة العراقية	382
الجزائر	جامعة العربي التبسي – تبسة	266
	جامعة الجزائر 3	138
	جامعة محمد خيدر – بسكرة	129
	جامعة المسيلة	122
	جامعة قاصدي مرباح – ورقلة	105
	جامعة الجزائر 2	96
مصر	جامعة الأزهر	300
	جامعة القاهرة	227
	جامعة أسيوط	186
	جامعة عين شمس	146
	جامعة الإسكندرية	136
السعودية	جامعة الملك سعود	91
	جامعة الملك عبد العزيز	82
	جامعة أم القرى	82
	جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية	69
	جامعة الملك خالد	57
فلسطين	الجامعة الإسلامية - غزة	363
	جامعة الأزهر – غزة	154
	جامعة القدس	101
	جامعة النجاح الوطنية	92
	جامعة الأقصى – غزة	86

ونلاحظ في جدول (2) أن جامعة بغداد تتصدر الجامعات العراقية في عدد المسجلين، أما في الجزائر، فتتصدر جامعة العربي التبسي – تبسة الجامعات الاخرى في عدد المسجلين في المنصة وربما كان السبب أن هذه الجامعة كانت أحد الرعاة للمحفل العلمي الدولي السادس. ثم تأتي جامعة الازهر على رأس الجامعات المصرية وهي أحد أعرق الجامعات العربية والإسلامية كما هو معلوم، وتحتل جامعة الملك سعود المرتبة الأولى في المملكة العربية السعودية وهي إحدى أبرز الجامعات العربية في التصنيفات الدولية للجامعات University rankings في السنوات الأخيرة، وأخيراً تحتل الجامعة الإسلامية – غزة المرتبة الأُولى بين جامعات في فلسطين.

3/7 الأنشطة الأكاديمية

تضمنت الأنشطة الأكاديمية الموجودة في المنصة (36) نوعاً من ضمنها تأليف الكتب أو كتابة فصول من كتب والمشاركة في المؤتمرات وغيرها. أما المدخلات المسجلة من قِبل أعضاء المنصة فقد بلغت (25,863) مدخلاً. ويوضح الشكل (4) أعداد المُدخلات لأعلى (15) نشاطا أكاديميا.



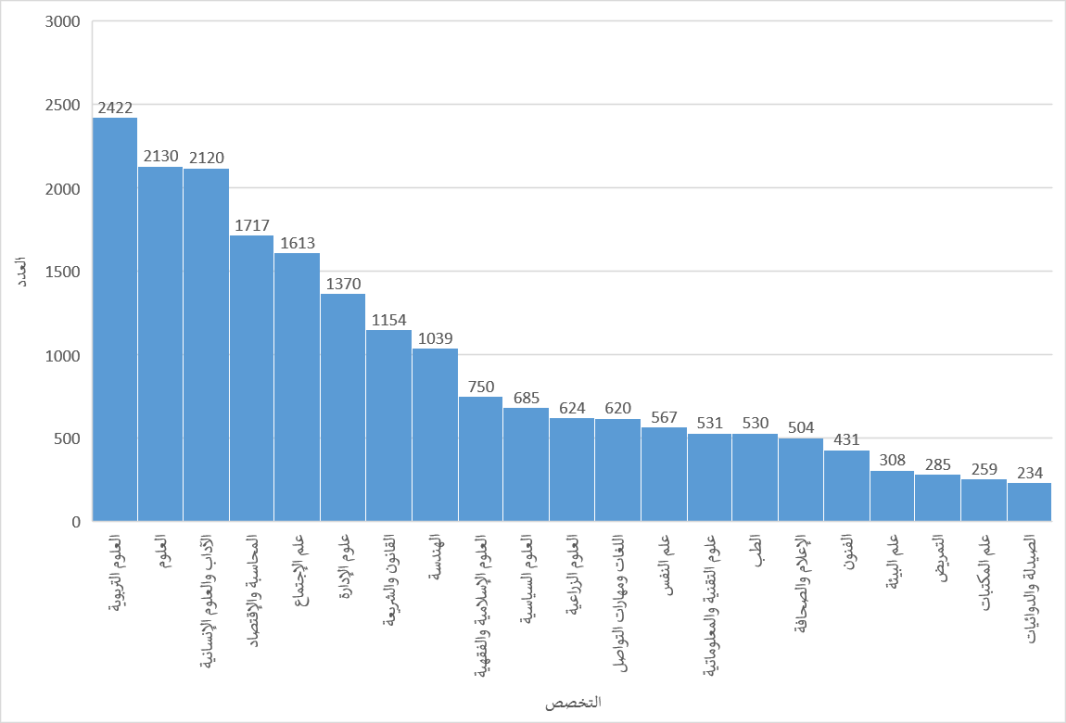
الشكل (4): أعداد المُدخلات لأبرز (15) نشاطا أكاديمياً.

ونلاحظ من خلال الشكل (4)، أن المشاركة في المؤتمرات تتصدر جميع الأنشطة الأكاديمية (6,930)، تليها الندوات العلمية (4,563)، ومن المُرجح أن السبب في ذلك هو سهولة المشاركة في هذا النوع من الأنشطة مقارنة بغيره. بالإضافة الى ذلك، يُلاحظ أن ارتفاع عدد المدخلات في مجال تأليف الكتب (1,655 مُدخلاً) وهذا يعكس إقبال الباحث العربي على الإبداع الفكري وقدرته على التأليف والكتابة. وليس من الشائع – مثلا – مشاركة الإنتاج الفكري في شكل فصول الكتب والتي بلغت 60 مدخلاً، وربما يعود ذلك لأسباب تقنية وتنظيمية بحتة.

من ناحية أخرى، تدل نتائج هذا المبحث بصفة عامة أن ثقافة المجموعات البحثية والتعاون العلمي المشترك غير شائعة بين العلماء والخبراء والباحثين الناطقين بالعربية، وأن التأليف الفردي هو الغالب؛ هذا بالرغم من أن النشاط العلمي في العالم المعاصر يقوم على الفرق البحثية والتأليف المشترك. ويقصد بالمجموعات البحثية "مجموعات تُعنَى بالعمل البحثي المشترك بين عددٍ من الباحثين، من أجل إنجاز أبحاث متميّزة كماً ونوعاً وذات فائدة للمجتمع، وتتكون المجموعة البحثية من مجموعة من الباحثين من تخصصات متنوعة ومتكاملة و إمكانات وخبرات بحثية، تضمن الجودة وكثافة الإنتاج، إلى جانب باحثين ناشئين، وطلاب دراسات عليا؛ لإكسابهم المهارات البحثية، والتمرُّس" ("المجموعات البحثية," 2020).

4/7 التخصصات العلمية

ومن حيث التخصصات العلمية التي وسمت الاهتمامات الموضوعية للباحثين، فقد بلغ عدد المُدخلات فيها (19,893) تخصصا. ويوضح شكل (5) التخصصات العلمية ونصيب كل منها في المنصة.



الشكل (5): التخصصات الموضوعية و أعدادها في المنصة

وكما هو واضح، هناك تداخل بين بعض التخصصات الموضوعية، كما أن بعضها عريض للغاية مثل الآداب والعلوم الإنسانية، وبعضها دقيق للغاية مثل علم البيئة. ويعكس ذلك سلوكيات الباحثين في وسم المصطلحات الدالة على تخصصاتهم الموضوعية.

وتكشف الجداول (من 3 إلى 6) عن طبوغرافية التخصصات الموضوعية للباحثين الحاضرين حاليًا على المنصة. ومن الواضح (جدول 3) أن العلوم الاجتماعية هي أكثر التخصصات العريضة حضورًا على المنصة وذلك بنسبة تكاد تصل إلى نصف عدد المدخلات، بما يعني أن باحثي هذا القطاع – نسبيًا - أكثر نشاطًا من غيرهم في الحضور العنكبوتي عامة وعلى المنصات خاصة وعلى "منصة أريد" بصورة أخص. بينما تتقاسم العلوم الطبيعية والتطبيقية من جهة والعلوم الإنسانية من جهة أخرى النصف الآخر من مدخلات الباحثين على وجه التقريب.

جدول (3): التخصصات الموضوعية العريضة في منصة أريد

التخصص الموضوعي	عدد المدخلات	%	تراكمي%
العلوم الاجتماعية	9137	45.9	45.9
العلوم الطبيعية والتطبيقية	5681	28.5	74.4
العلوم الإنسانية والفنون	5075	25.5	99.9
المجموع	19893	99.9	

جدول (4): تخصصات العلوم الاجتماعية في منصة أريد

التخصص الموضوعي	عدد المدخلات	%	تراكمي%
التربية	2422	26.5	26.5
الاقتصاد والمحاسبة	1717	18.8	45.3
علم الاجتماع	1613	17.6	62.9
الإدارة	1370	15	77.9
العلوم السياسية	685	7.4	85,3
علم النفس	567	6.2	91.5
الإعلام	504	5.5	97
المكتبات	259	2.8	99.8
المجموع	9137	99.8	

وأكثر باحثي العلوم الاجتماعية حضورًا على "منصة أريد" هم باحثو العلوم التربوية. ويتجاوز باحثو ذلك التخصص، إضافة إلى الاقتصاد وعلم الاجتماع والإدارة، ثلاثة أرباع مجموع باحثي هذا القطاع على المنصة؛ بينما تمثل السياسة وعلم النفس والإعلام والمكتبات الربع الآخر.

جدول (5): تخصصات العلوم الطبيعية والتطبيقية في منصة أريد

التخصص الموضوعي	عدد المدخلات	%	تراكمي%
العلوم (عام)	2130	37.4	37.4
الهندسة	1039	18.2	55.2
العلوم الزراعية	624	10.9	66.5
علوم التقنية والمعلوماتية	531	9.3	75.8
الطب	530	9.3	85.1
علم البيئة	308	5.4	90.5
التمريض	285	5	95.5
الصيدلة والدوائيات	234	4.1	99.6
المجموع	5681	99.6	

ولم يحدد أكثر من ثلث مجموع الباحثين في قطاع العلوم الطبيعية والتطبيقية تخصصهم الدقيق على وجه الدقة. ويمكن القول إن باحثي العلوم الهندسية والزراعية والمعلوماتية والطبية هم أكثر باحثي هذا القطاع المسجلين بالمنصة. ولما كانت تخصصات هذا القطاع هي قاطرة التنمية في أي مجتمع، فإنه ينبغي بذل مزيد من الجهود لاستقطاب الباحثين المتخصصين فيه إلى المنصة للتعرف على أنشطتهم العلمية والبحثية، وإتاحة الفرصة لمزيد من التواصل العلمي فيما بينهم وبين أقرانهم من الباحثين.

جدول (6): تخصصات العلوم الإنسانية والفنون في منصة أريد

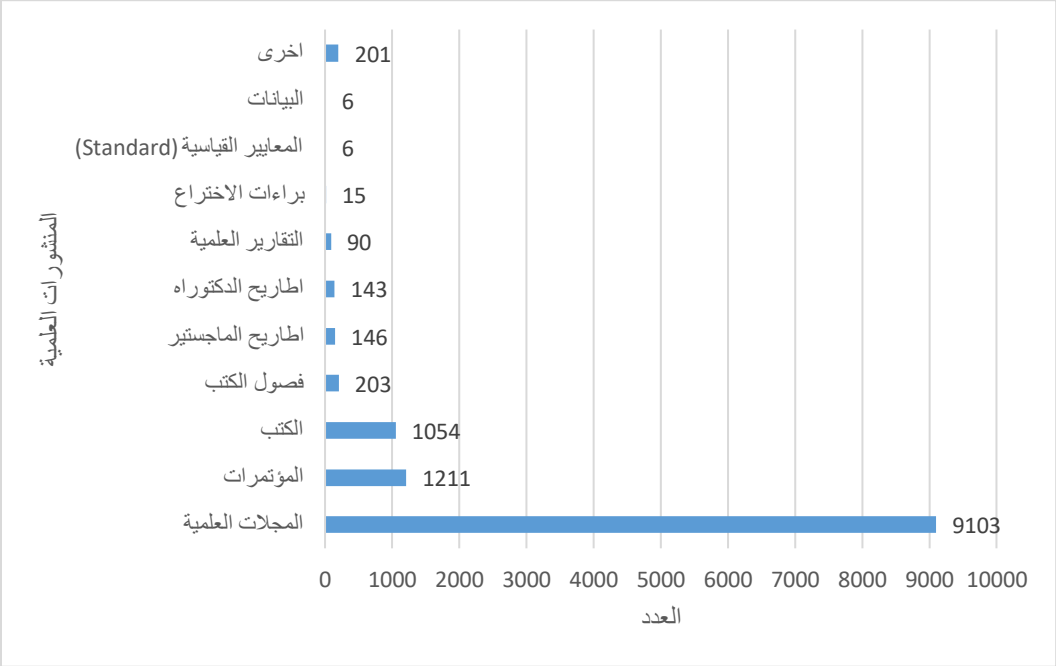
التخصص الموضوعي	عدد المدخلات	%	تراكمي%
الآداب والعلوم الإنسانية (عام)	2120	41.9	41.9
القانون والشريعة	1154	22.7	64.6
العلوم الإسلامية والفقهية	750	14.7	79.3
اللغات ومهارات التواصل	620	12.2	91.5
الفنون	431	8.5	100
المجموع	5075	100	

وعادة ما يُشار إلى العلوم الإنسانية – بما تشتمل عليه من الأديان واللغات والآداب والتاريخ والحضارة - إلى أنها أبرز ما يشكل هوية المجتمعات البشرية. ولم يقم أيضًا أكثر من خُمسي باحثي هذا القطاع بتحديد تخصصاتهم بدقة، وإن كان يمكن القول إن باحثي العلوم الإسلامية والشرعية هم الأكثر حضورًا على المنصة بنسبة تيد عن ثلث مجموع باحثي هذا القطاع.

5/7 المنشورات العلمية

تنبغي الإشارة هنا إلى أنه يوجد قسم مستقل للمنشورات العلمية يُحسب بشكل مستقل عن الأنشطة العلمية. وقد بلغ عدد المنشورات العلمية (12,179) مادة. ويوضح الشكل (6) توزيع المنشورات العلمية في كل نمط من أنماط مصادر المعلومات. ونلاحظ أن أغلب المنشورات كانت في المجلات العلمية والتي بلغ عددها (9103) بحوث، وذلك بنسبة تكاد تصل إلى ثلاثة أرباع المنشورات جميعًا (حوالي 74.7%). وهذا شيء طبيعي في ضوء أن الدورية العلمية هي القناة الرئيسة للاتصال العلمي في كثير من تخصصات المعرفة البشرية (قاسم, 2020).

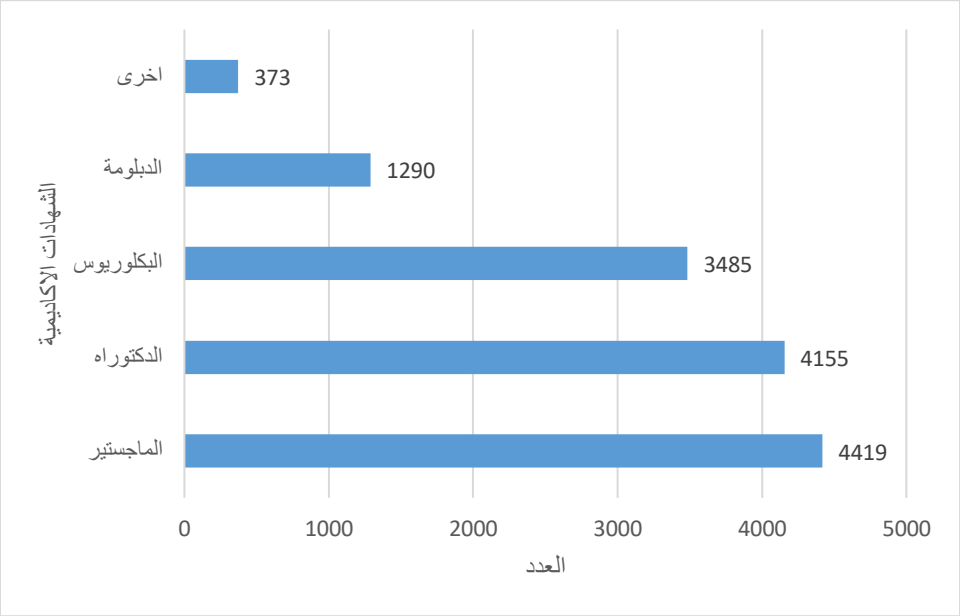
وتأتي المؤتمرات في المرتبة الثانية بين أنماط مصادر المعلومات برصيد (1,211) بحثًا بنسبة حوالي عُشر مجموع المنشورات (9.9%)، تليها الكتب برصيد 1,054 كتاباً أو ما نسبته حوالي 8.6%. وهذه في الحقيقة هي بعض أبرز أنماط مصادر المعلومات في العالم المعاصر الذي نعيش. وتمثل بقية أنماط مصادر المعلومات أقل من 7% من مجموع المنشورات المثبتة على المنصة، وإن كان من بينها ما يمثل أهمية بالغة في النشاط العلمي وبصفة خاصة في العلوم والتقنية مثل التقارير وبراءات الاختراع والمعايير القياسية. ولا يمكن تفسير هذه النتيجة سوى ضعف النشاط العلمي العربي في هذه الأنماط بصفة عامة، أو ضعف الصادر من هذه الأنماط لدى الباحثين المسجلين في المنصة.



الشكل (6): المنشورات العلمية وأعدادها

6/7 الشهادات الاكاديمية

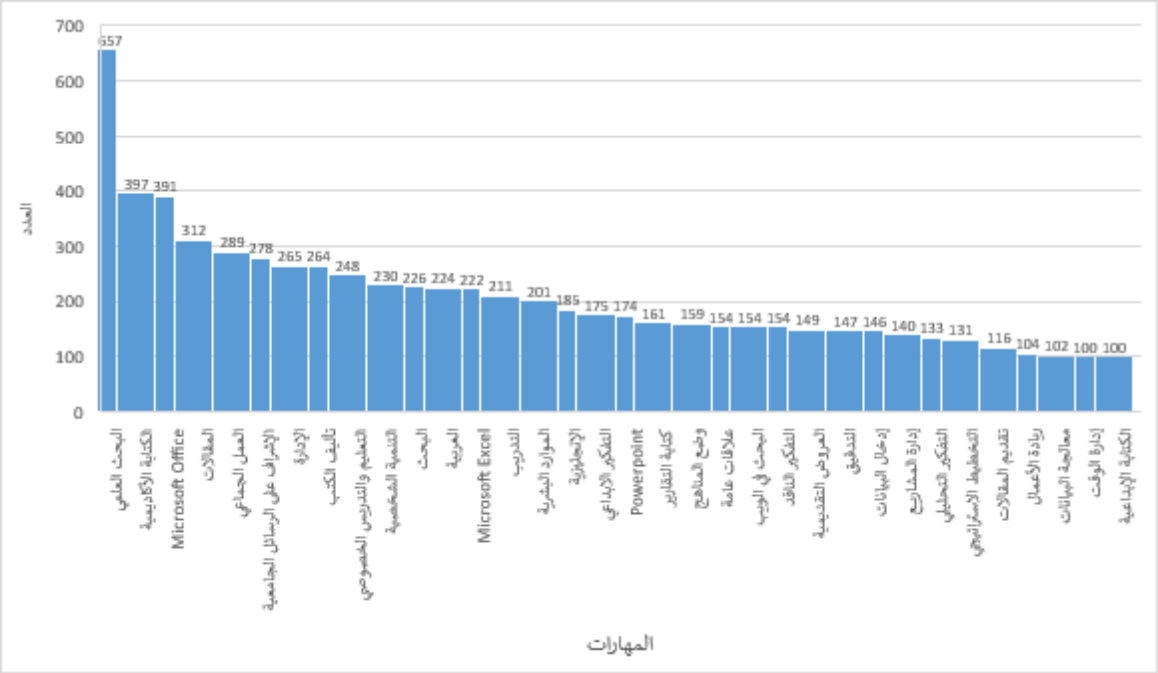
يوضح شكل (7) عدد المُدخلات لكل شهادة اكاديمية، ومنه يتضح أن عدد المُدخلات عن الشهادات الأكاديمية (13,722)، منها (4,419) مُدخلاً لشهادة الماجستير بنسبة حوالي ثلث مجموع الشهادات (32.2%)، و(4,155) مُدخلاً لشهادة الدكتوراه بنسبة حوالي (30.2%). أما شهادة البكلوريوس فقد بلغ عدد المُدخلات فيها (3,485) بنسبة حوالي (25.3%).



الشكل (7): الشهادات الأكاديمية و أعداد المُدخلات المُسجلة المسجلين في المنصة

7/7 المهارات العلمية

غزيرة للغاية هي المهارات المسجلة في "منصة أريد" حيث بلغ عددها 1143 مهارة، بما يفيد بثراء الجدارات العلمية والبحثية للباحثين المسجلين بالمنصة، ومن هذه المهارات: البحث العلمي، والكتابة الأكاديمية، والتدقيق اللغوي، وإدارة المشاريع، وإدخال البيانات، وغيرها. وقد بلغ مجموع سجل المهارات التي أُدخلت في المنصة (18,921) مدخلا. ويوضح شكل (8) عدد المُدخلات المسجلة في كل مهارة.



الشكل (8): المهارات العلمية وأعداد المُدخلات المسجلة في كل مهارة.

8/7 نظام منح الأوسمة

توفر المنصة 16 نوعاً من الأوسمة، تُمنح للباحثين كنوع من التشجيع والتكريم بحسب التفاصيل الموضحة في المنصة. و قد بلغ عدد الباحثين الذين حصلوا على الأوسمة (3,850) باحثاً، و يبين الجدول (7) أنواع وأعداد الباحثين الذين حصلوا على كل وسام.

جدول (7): أنواع الأوسمة المقدمة من المنصة

ورصيد الباحثين الحاصلين عليها

نوع الوسام	عدد الباحثين الحاصلين على الوسام
وسام باحث مبادر	2,653
وسام ناشِط في جامعة	89
وسام مُبْدِع	160
وسام ناشِط دوليّ	27
وسام إعلامي متميز	13
مُحكّم	17
وسام مُستشَار	13
وسام دَاعِم فضي	23
وسام نَاشِر مُتميّز	50
وسام الصفحة المتميزة	262
وسام "مشروع عالم"	42
ناشط في فعاليات منصة اريد العلمية	418
باحث مبتدئ	81
وسام التحدي	2
المجموع	3,850

9/7 نظام عليم للتعليم الألكتروني

مع بدء إنتشار جائحة كورونا وما رافقها من حظر صحي وأغلاق للمؤسسات التعليمية، تم استحداث نظام جديد داخل المنصة أُطلق عليه "نظام عليم" وذلك لرفع الدورات والمحاضرات التعليمية وإصدار الشهادات الخاصة بها بدءاً من تاريخ 1 مارس- آذار 2020، وذلك لِدعم التعليم عن بُعد للناطقين باللغة العربية. وقد بلغ عدد المحاضرات في "نظام عليم" 58 محاضرة ، سجل فيها (16,659) مستخدماً، أما عدد الشهادات المصدرة منذ تاريخ إفتتاح النظام لحد الآن فهي (8,222) شهادة.

10/7 ملامح إحصائية أخرى لمنصة أريد

إضافة إلى ما سبق من سمات وخصائص "منصة أريد"، نود الإشارة إلى أن عدد السير الذاتية المرفوعة على المنصة بلغ 13,042 سيرة ذاتية. وبلغ عدد البحوث المقدمة الى المحفل العلمي الدولي بنسخهِ الست (1,023) بحثاً في مختلف المجالات العلمية. أما البحوث المقدمة إلى مجلات منصة أُريد الأربعة المحكمة فقد بلغ عددها (383) بحثاً وعدد البحوث التي اجيزت للنشر (98) بحثاً أي أن نسبة القبول 25.5%.

وبلغ عدد المشاريع البحثية المضافة للمنصة (2,255) مشروعاً، في حين بلغ عدد الخبرات التدريسية المضافة للمنصة (6,555) خبرة. واما ما يتعلق بعدد المتابعات (Follows) بين الأعضاء في منصة أُريد فقد بلغ (20,951) متابعة.

في حين بلغ عدد المدونات الشخصية (2,100) مدونة، أما عدد روابط الصفحات الشخصية لمواقع التواصل الإجتماعي التي أضافها الباحثون الى صفحاتهم في المنصة - كروابط صفحات الفيسبوك والباحث العلمي لجوجل وغيرها - فقد بلغ (2,100) رابط.

8. الخلاصة

حاولنا في السطور السابقة التعرف على بعض الملامح البنيانية لمنصة أريد، ويمكن القول إن أعداد المستخدمين في "منصة أُريد" في تزايد مستمر، وهو ما يدل على أهمية دورها الذي أنشئت من أجله، كما يدل على حاجة المجتمع العلمي العربي لمثل هذه المنصات البحثية الناطقة بالعربية.

وكشفت النتائج أن العراق يتبوأ المرتبة الاولى في أعداد المسجلين في المنصة، وأن جامعة بغداد - من بين أبرز الجامعات العراقية - تتبوأ الصدارة في أعداد المسجلين، ويعزى ذلك الى تشجيع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ورؤساء الجامعات الأكاديميين في العراق على التسجيل في المنصة وفاعلية اللجنة التنسيقية.

وتتصدر المشاركة في المؤتمرات قائمة الأنشطة الأكاديمية، حيث قارب عدد الباحثين فيها سبعة آلاف باحث، كما تجمع المنصة طيفًا واسعاً من مختلف التخصصات، وإن كان يميل أكثرها إلى العلوم الاجتماعية. وبالرغم من أن بعض التخصصات لا تتجاوز أعداد المسجلين فيها (300) باحث، مثل التمريض وعلم المكتبات والصيدلة، إلا إن الكثير من التخصصات تجاوز أعداد المسجلين فيها (2,000) باحث مثل العلوم التربوية والعلوم والآداب والعلوم السياسية. وقد تجاوز عدد المنشورات العلمية الموجودة في منصة أُريد (12) ألف منشور، وهو عدد كبير ويعد نقطة جذب للباحثين والدارسين في المجالات المختلفة كمصادر

لدراساتهم، وكان النصيب الأكبر للمقالات المنشورة في المجلات العلمية حيث تجاوز عددها تسعة آلاف مقالة؛ وهو شيء طبيعي في ظل أن المجلات أو الدوريات العلمية هي المحرك الرئيس للاتصال العلمي في معظم تخصصات المعرفة البشرية.

وتضم المنصة كماً كبيراً من حملة الشهادات العليا (الماجستير والدكتوراه)، حيث تجاوز عددهم ثمانية آلاف، وهو شيء طبيعي في ظل أن المنصة في الأساس تعد منصة بحثية. وأما بالنسبة للمهارات العلمية فقد تصدرت مهارة البحث العلمي القائمة.

وعلى صعيد التعليم الإلكتروني في المنصة، يعد نظام التعليم الألكتروني "عليم" إنجازاً مهماً حيث استطاع أكثر من (16) ألف متدرب حضور المحاضرات الموجودة في النظام خلال مدة ثلاثة أشهر من تاريخ بدء النظام، وبصفة خاصة في ظل ظاهرة الاستبعاد الاجتماعي الناتجة عن انتشار فيروس كورونا المستجد في أرجاء العالم.

وبالرغم من جميع هذه الإنجازات الكبيرة للمنصة إلا أن أعداد المسجلين في بعض التخصصات يعد قليلاً، لذلك يوصى الباحثون بضرورة استهداف هذه التخصصات وتشجيعهم على الإنضمام الى المنصة ومشاركة نشاطاتهم العلمية. كما أن عدد المسجلين في بعض الدول العربية يعد قليلاً، لذلك يوصى الباحثون بضرورة نشر ثقافة الانضمام الى المنصة بين الباحثين في هذه الدول. كما يوصى الباحثون القائمون على المنصة بدمج الأنشطة العلمية مع المنشورات لتكون المنشورات جزءاً من الأنشطة العلمية للحصول على نتائج أكثر دقة. كما نوصيهم بابتكار مؤشر خاصة بمدى تأثير الباحثين في المنصة، على غرار المؤشرات المختلفة لمنصة ResearchGate (RG) وغيرها من المنصات العالمية. إضافة إلى ذلك، فإن ثقافة العمل الجماعي والمجموعات البحثية بحاجة الى تفعيل بين الناطقين بالعربية وذلك عبر عقد دورات ومحاضرات عن هذا الموضوع في نظام عليم. وأخيرًا، فإنه من الضرورة بمكان تشجيع الباحثين على دراسة خصائص المنصات الرقمية المختلفة التي تقدم خدماتها للناطقين والمتحدثين بالعربية، حيث وجدنا شحًا شديدًا في هذه الدراسات أثناء إعدادنا لهذه الدراسة.

المصادر

Ali, M. Y., & Richardson, J. (2019). Google Scholar Citation metrics of Pakistani LIS scholars: an overview. *Global Knowledge, Memory and Communication* .

Asadullah, A., Faik, I., & Kankanhalli, A. (2018). *Digital Platforms: A Review and Future Directions* .Paper presented at the PACIS.

Copiello, S. (2019). Research Interest: another undisclosed (and redundant) algorithm by ResearchGate. *Scientometrics, 120*(1), 351-360 .

Copiello, S., & Bonifaci, P. (2019). ResearchGate Score, full-text research items, and full-text reads: a follow-up study. *Scientometrics, 119*(2), 1255-1262 .

Ebrahimy, S., Mehrad, J., Setareh, F., & Hosseinchari, M. (2016). Path analysis of the relationship between visibility and citation: the mediating roles of save, discussion, and recommendation metrics. *Scientometrics, 109*(3), 1497-1510 .

Kademani, B., Kalyane, V., & Kumar, V. (2001). Scientometric portrait of nobel laureate Ahmed Hassan Zewail. *Malaysian Journal of Library & Information Science, 6*(2), 53-70 .

Kirby, S. R. (1991). Reviewing United States history monographs: a bibliometric survey. *Collection building* .

Martín-Martín, A., Orduña-Malea, E., & López-Cózar, E. D. (2018). Author-level metrics in the new academic profile platforms: The online behaviour of the Bibliometrics community. *Journal of informetrics, 12*(2), 494-509 .

Mowafi, H. A. (2012). Bibliometric analysis of the volume and visibility of Saudi publications in leading anesthesia journals. *Saudi journal of anaesthesia, 6*(4), 393 .

Rehn, C., Kronman, U., Gornitzki, C ,.Larsson, A., & Wadskog, D. (2008). Bibliometric handbook for Karolinska Institutet. *Huddinge: Karolinska Institutet* .

المجموعات البحثية. (2020). جامعة الملك سعود، عمادة البحث العلمي Retrieved 4/6/2020, from https://dsrs.ksu.edu.sa/ar/researchgroups

تاجيو, س. ج. (2000). قياسات المعلومات/ ترجمة عبدالرحمن فراج. مج2، ع1 (يوليو 2000). عالم المعلومات والمكتبات والنشر., ص ص 140-144.

سلمان, ع. م. (2019, 26 - 25 يوليو). التحديات الجيوفيزيائية والاجتماعية والانسانية والطبيعية في بيئة متغيرة. Paper presented at the المؤتمر العلمي الدولي العاشر.

سيف السويدي, ط. ب. (2018). صناعة الهوية العلمية العالمية للخبراء والباحثين. ماليزيا.

عبد المجيد صالح بوعزة, ي. أ. ا. (2009). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الإمارات نحو نظام الوصول الحر إلى المعلومات العلمية. المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات, 25 / 26, 9 - 43.

فراج, ع. (2015). تاريخ المملكة العربية السعودية في الرسائل العلمية المجازة من الجامعات العربية والغربية: وراقية، ودراسة تحليلية. الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كرسي الشيخ عبدالعزيز التويجري للدراسات الإنسانية, 335ص.

فراج, ع. (2016). قياسات المعلومات في مطلع القرن الحادي والعشرين. Paper presented at the لمؤتمر الدولي لقياسات المعلومات ومعامل التأثير العربي". الأسكندرية: الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، ودار العلوم الطبيعية للنشر الدولي. متاح على الرابط: https://zenodo.org/record/3445462#.XfSvcpMzbIU. تم الوصول إليه في 2020//15.

فراج, ع. (2017). الوصول الحر للمعلومات: طريق المستقبل في الأرشفة والنشر العلمي. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج16، ع1 (ديسمبر 2009-يونيو 2010), ص ص 213-234.

قاسم, ح. (1980). تحليل الاستشهادات المرجعية وتطور القياسات الوراقية. المجلة العربية للمعلومات. مج3، ع4 (ديسمبر 1980), ص ص 11-47.

قاسم, ح. (2020). الدوريات المتخصصة؛ تطورها وقضاياها المعاصرة. تحرير عبدالرحمن فراج. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع, 142ص.

ماهي منصة اريد. (2016). Retrieved 9 مايو 2020, 2020, from https://arid.my/

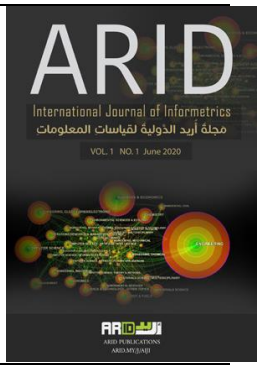
محمد, ع. ا. م. ش. (2019). بناء منصة تعليمية تفاعلية مبتكرة على شبكة الإنترنت. Paper presented at the المؤتمر الدولي السابع للتطبيقات الإسلامية في علوم الحاسوب وتقنياته.

نذير, غ. (2010). الخدمات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية :دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم العالي بجامعات قسنطينة. (رسالة دكتوراه), جامعة منتوري قسنطينة, قسنطينة - الجزائر.

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

The Role of altmetrics in measuring the impact of scientific and intellectual products: documentary research

Walid Mohamed Haikal

Helwan University, Egypt

دور الألتمتريقا في قياس تأثير المنتجات العلمية والفكرية: بحثٌ وثائقيٌ

د. وليد محمد هيكل

كلية الآداب – جامعة حلوان – مصر

walidhikal@hotmail.com

arid.my/0001-7066

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.112

ARTICLE INFO
Article history:
Received 25/11/2019
Received in revised form 03/01/2020
Accepted 13/04/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

Altmetrics is one of the recent impact measures to measure all sources of information without bias or exception. These measurements are completely dependent on the Web 2.0 environment to track posts, comments and public discussions around research products in the social media, as they are not only based on reference citations that are considered in the traditional measurements but considered them as one of the factors in a variety of other measurements. Since the start of talking about these measurements, a number of services and tools have emerged which are developed continuously. Like any new field, it has its supporters and opponents due to the restrictions, problems and manipulations that face the application of these measurements. That is why this study targeted the concept of altmetrics and the advantages of their application, the expected disadvantages behind their use, as well as the methods of manipulation used by researchers and publishers and ways to confront them. The researcher has depended on documentary approach to discuss the topic of altmetrics, and then explain the related terms, and describe them accurately. This study found that the altmetrics is one of the new measurements as a branch of the scientometrics stemming from the informetrics. It mainly focuses on capturing, collecting and analyzing data of the impact of research products on the web environment. Therefore, this study recommends the necessity of concerting the efforts of the academic and research institutions to spread awareness of the use and the application of altmetrics in the academic community, as well as encourages the researchers to publish and share their researches on social media platforms.

Keywords: altmetrics, alternative metrics, Social media metrics, Metrics of Web 2.0, complementary metrics.

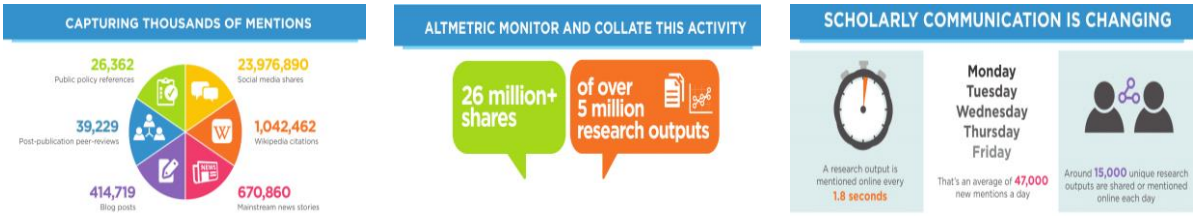
الملخص

يجب تُعدُّ الألتمتريقا أحد قياسات التأثير التي ظهرت مؤخرًا؛ لقياس كافَّة مصادر المعلومات دون تحيُّزٍ أو استثناءٍ، وتعتمد تلك القياسات اعتمادًا كليًّا على بيئة الويب 2.0، في تتبع مشاركات وتعليقات ومناقشات الجمهور حول المنتجات البحثية بالوسائط الاجتماعية، حيث إنَّها لا تعتمدُ فقط على الاستشهادات المرجعية كالقياسات التقليدية بل تُعتبر أحد العوامل ضمن مجموعةٍ متنوعةٍ من القياسات الأخرى. ومنذُ بدء الحديث عن تلك القياسات ظهر معها عددٌ من الخدمات والأدوات التي ما زالت تتطور يومًا بعد يومٍ، وكأيِّ قياسٍ جديدٍ يكون له مؤيدوه ومناهضون بسبب القيود والمشكلات والتلاعبات التي تواجه تطبيق تلك القياسات. ولهذا استهدفت هذه الدراسة مفهوم تلك القياسات والقيم وراء تطبيقها وكذلك المساوئ المتوقعة من وراء استخدامها، فضلًا عن أساليب التلاعب المتبعة من قبل الباحثين والناشرين وسبل مواجهتها، وقد اعتمد الباحث على منهج البحث الوثائقي؛ للكشف عن ظاهرة الألتمتريقا، ومن ثمَّ تفسير المفاهيم حول موضوع الألتمتريقا، ووصفها وصفًا دقيقًا. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنَّ الألتمتريقا تعتبر من القياسات الجديدة كفرعٍ من السيانتومتريقا المنبثقة من الإنفورمتريقا؛ وترتكز بشكلٍ أساسيٍّ على التقاط وتجميع وتحليل بيانات تأثير المنتجات البحثية على بيئة الويب. ومن هنا تُوصي هذه الدراسة بضرورة تضافر الجهود من قبل المؤسسات الأكاديمية والبحثية بنشر الوعي باستخدام وتطبيق الألتمتريقا داخل المجتمع الأكاديمي، وكذلك قيام الباحثين بنشر ومشاركة بحوثهم بمِنَصَّاتِ الوسائط الاجتماعية.

الكلمات المفتاحية : القياسات البديلة، القياسات الألتمترية، قياسات مواقع التواصل الاجتماعي، قياسات الويب 2.0، القياسات التكميلية.

1. المقدمة

حاول الكثير من الأكاديميين من مختلف أنحاء العالم، إيجاد طرقٍ جديدةٍ لتوفير أدلةٍ على القيمة العلمية المتغيرة لقياساتٍ جديدةٍ؛ وظهر العديد من اختصاصيّ المكتبات في المشهد بغرض المساعدة في التفاوض حول معاملات القياسات التقليدية، مثل: هيرش H-index، ومعامل التأثير Impact factor، مما أفرز بدائل أخرى ناشئةً تستند على الإنترنت في القياس، مثل: الويبومتريقا webometrics، والسيبرمتريقا cybermetrics، والألتمتريقا altmetrics. وقد بدأت التغيرات تحت شعار الويبومتريقا؛ حيث اتجه الباحثون إلى دراسة الروابط التشعبية للمقالات من المصادر الأصلية، مثل: صفحات الويب، والمقررات المتاحة على الويب، بينما استغلَّ باحثون آخرون هجرة نشر المقالات من الشكل الورقي إلى الشكل الإلكتروني لبناء قياسات التأثير على أساس تنزيل المقالات. وقد استفاد كلُّ نهجٍ من انتشار أدوات الويب الجديدة، والأهمية التي قد حظيت بها تلك الأدوات تتمثل في الإحاطة السريعة بالمخرجات وبلا حدودٍ؛ للانتقال إلى قياسات تأثيرٍ أكثر انفتاحًا (Priem& Hemminger, 2010). ويمكن إرجاع الزيادة المستمرة في استخدام الألتمتريقا من قبل الباحثين؛ إلى زيادة نفاذهم واستخدامهم للوسائط الاجتماعية Social media (*)، فقد رصدت خدمة الألتمتريك Altmetric أنشطة الباحثين بما تملكه من تقنيات، كما في الشكل رقم (1)؛ أنَّ ما يقرب من 15 ألف منتجٍ بحثيٍّ يُشار إليه إما بتنويهٍ، أو مشاركةٍ كل يومٍ على الإنترنت، وبلغ متوسط عدد التنويهات الجديدة 47 ألف تنويهٍ يوميًّا، أي بمعدل تنويهٍ واحدٍ كل 1.8 ثانيةٍ، ويقدرُ عدد التنويهات بحوالي 26.170.522 تنويهًا بالمدونات والصحف والوسائط الاجتماعية ومراجعات الأقران peer reviewed، وويكيبيديا Wikipedia. في حين وصل عدد الأوراق التي تمَّ رصدها وجمعها لهذه الأنشطة حوالي أكثر من 5 ملايين منتجٍ بحثيٍّ، وتزيد المشاركات عن 26 مليون مشاركةٍ.



شكل (1): إحصاءات أنشطة الباحثين ("There's An Average", 2016)

(*) تم استخدام مصطلح "الوسائط الاجتماعية" للدلالة على شبكات التواصل الاجتماعي، أو مواقع التواصل الاجتماعيّ، أو وسائل الإعلام الاجتماعي.

ومن هنا حاولت هذه الدراسة تناول الألتمتريقا بشيءٍ من التفصيل في ثمانية عناصر رئيسةٍ: بدأت بمفهوم الألتمتريقا من وجهات نظر عدَّةِ باحثين، يليه نشأة وتطور الألتمتريقا، مرورًا بالمخاوف والقيود التي تحول دون تطبيق الألتمتريقا، وبعض المزايا التي يمكن اكتسابها عند تطبيقها، إضافةً إلى الفوائد والقيم العائدة إلى ذلك؛ وكان لابدَّ من إثارة المشكلات التي رُبَّما تواجه البعض عند تطبيق الألتمتريقا؛ فضلًا عن توضيح بعض الفروق بين القياسات التقليدية والألتمتريقا، مع بيان التلاعبات ومدى مكافحتها في خدمات الألتمتريقا. وبإيجازٍ تمَّ عرض مِنَصَّاتِ الوسائط الاجتماعية والمؤشرات التي تعتمدها خدمات الألتمتريقا، والعوامل الواجب أخذُها بعين الاعتبار قبل البدء في عملية تقييم الخدمات.

1. مصطلحات الدراسة

الألتمتريقا: "فرعٌ أو مجالٌ من مجالات قياسات المعلومات يقوم على إثبات أو إظهار التأثير أو الأثر اعتمادًا على التنويّهات الواردة على الويب بصفةٍ عامةٍ والويب الاجتماعي بصفةٍ خاصةٍ تلك المتعلقة بالمنتجات البحثية، سواءً من جانب الباحثين أم من فئاتٍ أخرى عديدةٍ في المجتمع، وهي مكمِّلةٌ لغيرها من القياسات بوصفها تنصبُّ أساسًا في التأثير المجتمعيّ" (عبدالهادي، 2016).

القياسات على مستوى المقالة Article Level Metrics (ALM): توفر مجموعةً واسعةً من القياسات المتعلقة بالإقبال على مقالةٍ فرديةٍ لمجلةٍ ما من قبل المجتمع العلميّ بعد النشر. وتشمل هذه القياسات: الاستشهادات، وإحصاءات الاستخدام، والمناقشات في التعليقات والوسائط الاجتماعية، والعلامات المرجعية، والتوصيات. وهي تعدُّ امتدادًا مهمًّا للقياسات التقليدية للمجلات المعتمدة على الاستشهادات المرجعية؛ حيثُ إنَّ التأثير العلميَّ عبارةٌ عن بناءٍ متعدد الأبعاد ولا يمكن قياسه بشكلٍ كافٍ من قبل مؤشرٍ واحدٍ. وتحقيقًا لهذه الغاية، جمعت بلوس PLOS، وعرضت مجموعةً متنوعةً من القياسات لجميع مقالاتها منذ 2009 (Fenner, 2013).

2. مشكلة الدراسة

تبرز مشكلةُ الدراسة في كون الألتمتريقا أحد الظواهر التي برزت حديثًا في مجال قياسات المعلومات، بغرض قياس تأثير الأعمال الفكرية وفق مبدأ الرؤية والمشاركة للأعمال في بيئة الويب 2.0، أي خارج نطاق الاستشهاد الأكاديميّ؛ لذا تتخوف المؤسسات الأكاديمية من تطبيق تلك القياسات الجديدة، إما لعدم وجود رؤية واضحة، أو لعدم توفر وعي كافٍ بفوائدها، أو من خشية اعتراء الألتمتريقا للكثير من المثالب، مما يترتب عليه عدم الاعتراف الرسميّ بالألتمتريقا على نطاقٍ واسعٍ في الأوساط الأكاديمية، على عكس القياسات التقليدية الأخرى؛ ومن ثمَّ عدم اكتراث الباحثين لهذه القياسات، ولإيجاد حلول لهذه المشكلة كان لابد من تفصيل الموضوع وتوضيح جوانبه لأصحاب المصلحة؛ لاتخاذ القرارات المناسبة حيال هذا الشكل الجديد من تلك القياسات. ومما سبق، يمكن بلورة مشكلة الدراسة عبر التساؤلات الآتية، محاولة لاكتشاف جوانب موضوع الدراسة وأبعاده:

1- ماذا يعني مصطلح الألتمتريقا؟

2- ما الإرهاصاتُ الأولى للألتمتريقا وتطوراتها؟

3- ما الصعوباتُ والقيود التي تواجه الألتمتريقا؟

4- ما التلاعباتُ التي يقوم بها الباحثون والناشرون لزيادة التأثير؟

5- كيف يمكن مواجهة التلاعبات التي تقوم بخداع نظم الألتمتريقا؟

3. أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع ذاته بكون الألتمتريقا أحد أسرع القنوات في نظام الاتصال العلميّ، إضافةً إلى أنَّ الألتمتريقا باتت مثارًا للجدل الواسع، بسبب رفض الكثير من الباحثين قياسات المعلومات التقليدية لعدم مواكبتها مع المستحدثات التكنولوجية، وعدم قدرة الاستشهادات المرجعية وحدها على تقييم تأثير البحوث؛ لذلك تسعى هذه الدراسة إلى كشف النقاب عن موضوع الألتمتريقا، بإلقاء الضوء على مختلف جوانب الموضوع عن طريق الكتابات والدراسات التي تناولت الألتمتريقا من عدة زوايا تتعلق بالمصطلح، والمزايا والمساوئ، والتحديات والآفاق، والمِنَصَّاتِ التي تتوافق معها، والتلاعبات التي تؤثر في نتائج التأثير ومدى مكافحتها؛ لسد ثغرات هذا المجال الموضوعي الجديد بالمكتبة العربية، وللحد من الخلافٍ حول أهميتها وجدواها في تقييم البحوث؛ لتشجيع تطبيقها في البيئة العربية، وحتى يتسنى للمؤسسات الأكاديمية والبحثية والناشرين وكلِّ أصحاب المصلحة من الاعتراف والاعتماد الرسمي على الألتمتريقا.

4. أهداف الدراسة

تهدفُ هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة الأهداف الآتية:

1- إلقاء الضوء على مفهوم الألتمتريقا وعلاقته بالقياسات التقليدية.

2- تحديد نشأة الألتمتريقا ورصد تطوراتها.

3- الوقوف على مصادر استقاء الألتمتريقا.

4- إيضاح نقاط قوة الألتمتريقا وضعفها في التأثير العلمي.

5- حصر التلاعبات التي من الممكن أن تؤثر في قياسات التأثير.

5. مجالات الدراسة

الموضوعي: حاولت الدراسة استكشاف الألتمتريقا منذ بدايتها إلى تطوراتها الحالية، وما يميزها، فضلًا عن المخاوف، والقيود، والتلاعبات التي تحيط بها كأيِّ حقلٍ جديدٍ.

الزمني: تستهدف هذه الدراسة فحص الإنتاج الفكري في هذا المجال منذ بداية الحديث عنه تقريبًا في عام 2010 إلى عام 2019.

اللغوي: استعانت هذه الدراسة بأدبيات الإنتاج الفكري المتخصص ذي العلاقة بالموضوع، سواء كان ذلك باللغة العربية أم الإنجليزية.

6. المنهج المستخدم

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوثائقي للإجابة عن كلِّ ما يدور حول موضوع الألتمتريقا بواسطة المصادر المعاصرة، وذلك عن طريق فحص الإنتاج الفكريِّ (غندور، 2015:281) لدراسة الألتمتريقا للإلمام بالجوانب النظرية ووصفها وصفًا دقيقًا، والتعبير عن أبعادها وأشكالها وأهميتها كيفيًّا؛ للربط بين الجوانب المختلفة للظاهرة موضوع البحث.

7. الدِّراسات السابقة

1.7 الدِّراسات العربية

قام كلٌّ من (زهرة وسميرة) (2018) بإعداد مقالة رمت إلى تسليط الضوء على المفاهيم والعلاقات بين القياسات الببليومترية مرورًا بالقياسات العلمية وقياسات المعلومات وصولًا إلى القياسات الويبومترية والقياسات البديلة بوصفها بعدًا إحصائيًّا جديدًا، ورغم أن جميعها تطبق الأساليب الإحصائية والكمية لقياس هذا الإنتاج سواء كان مسجلًا أم مكتوبًا، أم نشاطا علميًا، أم معلومات متاحة عبر الويب.

إلا أنَّ دراسة (متولي وحسن) (2019) هدفت إلى وصف قياسات وسائل التواصل الاجتماعي وتحليلها عن طريق التعرف على تلك القياسات من حيث النشأة والخصائص والمكونات والأدوات، وكيفية الاستخدام وأنماط الإفادة منها، ويتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في بيان إلى أي مدى تتوافق أو لا تتوافق قياسات وسائل التواصل الاجتماعي مع معدلات الاستشهادات المرجعية بمقالات الدوريات، وذلك من خلال تحليل الاستشهادات المرجعية، وقياسات وسائل التواصل الاجتماعي في إطار مقارن على عينة من مقالات الدوريات الأجنبية في مجال المعلومات، وتتمثل أدوات جمع البيانات في دراسة الإنتاج الفكري بالإضافة إلى تحليل البيانات المتعلقة بكل من الاستشهادات المرجعية لمقالات الدوريات في مقابل قياسات وسائل التواصل الاجتماعي لنفس المقالات، وتعتمد الدراسة على المنهج المسحيّ في التعرف على قياسات وسائل التواصل الاجتماعيّ واستخداماتها وجوانب تطبيقها.

في حين تستهدف دراسة (مصطفى) (2019) إلى تسليط الضوء على مفهوم القياسات البديلة ونشأتها وتطورها وأنواعها وأدواتها، وعلاقة مجتمع المكتبات بها. فضلًا عن محاولة استكشاف واقع استخدامها وتأثيرها على عينة من الباحثين والأكاديميين

في التخصصات العلمية المختلفة بالمملكة العربية السعودية، فيما يتعلق بقرار اختيارهم لمصادر المعلومات الإلكترونية التي يعتمدون عليها في البحث العلمي.

بينما قام بإعداد أولى الدراسات (عبدالهادي) (2016) التي تمحورت حول الألتمتريقا من منظورٍ مفاهيميٍّ، وتسعى هذه الدراسة إلى تناول الألتمتريقا بو صفها توجهًا جديدًا في قياسات المعلومات من أجل العمل على تطبيقها في البيئة العربية، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد على المنهج الوصفيِّ التحليليِّ، وذلك لتحديد مفهوم الألتمتريقا، ونشأتها، وتطورها ودوافع هذا التوجه؛ فضلاً عن فئات الألتمتريقا والأدوات المستخدمة في تتبع المنتجات البحثية، كذلك مزايا تطبيق الألتمتريقا وعيوبه، بالإضافة إلى تناول دور المكتبات والمكتبيين في التعريف بها وكيفية استخدامها والتوعية بتطبيقاتها.

وفي نفس الوقت قدمت (حافظ) (2016) دراسة حول مفاهيم الألتمتريقا وما لها من فوائد وما عليها من مآخذ، مع عرضٍ لفئات الوسائط الاجتماعية بوصفها مصدرًا لأدوات الألتمتريقا، والأنشطة التي تؤثر في المنتجات البحثية بالمجتمع العلميِّ. وقد تمَّ التطرق إلى التعريف بمقدمي خدمات الألتمتريقا. وعلى جانبٍ آخر، الدور الذي يمكن أن يلعبه اختصاصيّو المكتبات في دعم الألتمتريقا بالنسبة للمستفيدين والمكتبة.

أما الدراسة التالية ، فقد تناول فيها (فراج) (2016) الألتمتريقا من وجهة نظرٍ مختلفةٍ من حيث تأثيرها في نظام الاتصال العلمي، بدءًا بتوضيح الدَّور الذي تلعبه الوسائط الاجتماعية وأدوات الويب 2.0 في الاتصال العلميِّ، ووصولًا إلى توضيح أصول الألتمتريقا حين كانت تجمع بين الاستشهادات المرجعية وبيانات الاستخدام في بداية التطبيق على البحوث، ثم بدأت بالاعتماد على قياسات مستوى المقالة، وخرجت بنتائج توضح العلاقة بين النشاط العلميّ عبر الوسائل التقليدية والوسائط الاجتماعية، و إمكانية التنبؤ المسبق بالاستشهادات. وأوصت بمبادرة للألتمتريقا للتعرف على أبرز الإنجازات العلمية العربية المنشورة؛ كذلك أوصت بضرورة إعداد استراتيجية من قبل الناشرين للاستفادة من الوسائط الاجتماعية في الإعلام والترويج للدراسات العلمية.

بينما تناول (هيكل) (2016) في الدراسة التالية مجالًا مختلفًا للألتمتريقا، من جانب تقييم خدمات الألتمتريقا المعتمدة على بيئة الويب، للتعرف على سماتها وأبعاد تتبعها للمنتجات البحثية وسبل مكافحتها في صد التلاعبات؛ حيث اعتمدت الدراسة على المنهج التقييمي والأسلوب الوصفي التحليلي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنَّ تلك الخدمات تتتبع المنتجات البحثية بخطى وشروط متفق عليها في مجملها من قبل الجميع، وهي أنَّه لابد من وجود معرفٍ فريدٍ للمنتج البحثي، وهو السبيل الوحيد للتتبعِ؛ ومن ثمَّ اصدار مؤشرات الألتمتريقا. ومن هنا توصي هذه الدراسة بحثِّ الناشرين والمؤسسات البحثية على اعتماد المعرفات الفريدة للمنتجات البحثية، ونشرها إلكترونيًا لتبادل تلك المعلومات بسهولةٍ على الوسائط الاجتماعية وغيرها من المواقع؛ ومن ثمَّ زيادة التأثير والتواجد العربي في النظام العالميّ للاتصالِ العلميّ.

2.7 الدِّراسات الأجنبية

أكد (بارنز Barnes) (2015) على إمكانية استخدام الألتمتريقا بوصفها أداةً لتقييم تأثير البحوث؛ وعلى وجه الخصوص الخوض في الأدلة وراء الادعاءات التي تسمح للألتمتريقا بقياس تأثير البحوث في أيامٍ وليس سنواتٍ. ويستطردُ بأنَّ هناك ارتباطًا منخفضًا بين الألتمتريقا والاستشهادات المرجعية؛ مما يثير الشكَّ في إمكانية الألتمتريقا بالتنبؤ بالاستشهادات في المستقبل. واستنتج بأنَّ هناك أسبابًا وجيهةً لبيان مدى تأهيل الألتمتريقا بقياس تأثيرٍ واسعٍ من البحوث على المجتمع، وتُوصي هذه الدراسة بأنَّ المكتبات يجب أن تكون حريصةً على عدم المبالغة في قيمة الألتمتريقا، واستخدامها عنصرًا مكملا للقياسات التقليدية لضمان جودة البحوث.

وفي سياقٍ آخر، استهدف (بريجهام Brigham) (2014) إمكانات الألتمتريقا، إضافةً إلى القيود التي تمنع قبولها كاملًا بجانب مقاييس الاستشهادات المرجعية، هذا بجانب أساسيات الألتمتريقا وأدواتها، ومناقشة بعض الطرق التي يمكن استخدامها في المكتبات، واستكشاف بعض المخاوف المحتملة مع هذه القياسات الجديدة. وخلص في النهاية إلى أنَّه لا مفَّر من الألتمتريقا التي بدأ تطبيقها على نطاقٍ واسعٍ؛ رغم قلة وضوح أدواتها. ويعتمد قبول الألتمتريقا إلى حدٍّ كبيرٍ على أساس فائدتها وجدواها، وأوصى بأن المكتبات يمكن أن تساعد الآخرين على فهم التعقيدات التي تظهر عند استخدامها وكيفية دمجها بشكلٍ صحيحٍ مع قياسات التأثير الأخرى.

وعلى جانبٍ آخر، استعرض (توريس وآخرون .Torres et al) (2013) في هذه الورقة مفهوم الألتمتريقا الناتج من تطوير المؤشرات الجديدة المعتمدة على الويب لتقييم الأنشطة الأكاديمية والبحثية. والفرضية الأساسية في هذه الورقة أنَّ المتغيرات، مثل: التنويهات وعدد التغريدات والعلامات المرجعية bookmarked قد تكون مؤشراتٍ مشروعةً لقياس استخدام وتأثير المنشورات العلمية؛ ولهذا ركَّزت هذه الورقة على وصف المِنَصَّاتِ والمؤشرات الرئيسة ومن ثمَّ تحليلها باستخدام عينةٍ من المخرجات البحثية باللغة الإسبانية في مجال الاتصالات، مع مقارنة المؤشرات التقليدية مثل الاستشهادات المرجعية بهذه المؤشرات الجديدة. وأظهرت النتائج أنَّ أكثر الأوراق المستشهد بها، هي تلك التي احتوت على أعلى تأثير للألتمتريقا. واستنتج الباحثون أنَّ هناك قصورًا في هذه المقاييس في الوقت الحاضر، وربما يكون لها دورٌ يمكن أن تضطلع به في المستقبل عند قياس تأثير البحوث من خلال مِنَصَّاتِ الويب 2.0.

كما تناول الباحثان (راسموسن وأندرسن Rasmussen& Andersen) (2013) الألتمتريقا من زاوية الأسلوب والنهج المتبع في تتبع المنتجات البحثية، كذلك تم استعراض العديد من التحديات التي تواجه الألتمتريقا، واستنتجوا أنَّ هذا الحقل يقدم نهجًا جديدًا لتقييم البحوث، ومكملًا للقياسات التقليدية. أما المنهجية وخصوصًا البيانات المترابطة فإنَّها تعاني من بعض المشكلات الفريدة والتي لا يزال يتعين حلُّها، وأيضًا تشارك الألتمتريقا بعض الجوانب النظرية المتعلقة بتحليل الاستشهادات. كما اوضحوا أنَّ هذا الحقل الجديد يمكن أن يقدم أفكارًا جديدةً قابلةً لتطبيق قياس التأثير وغير مغطاةٍ في القياسات التقليدية.

بينما تناول (روميرو وبورتشارد Roemer& Borchardt) (2012) في هذه المقالة التغيير الذي حدث في مشهد قياسات المعلومات والتحول تجاه الألتمتريقا، وذلك من زاوية استعراض المصادر التي يعتمد عليها في سحب البيانات والمعلومات حول أنشطة الجمهور بالوسائط الاجتماعية فيما يتعلق باهتمامهم بالمنتجات البحثية؛ ومن ثمَّ الأدوات المستخدمة في تعقب أثر تلك المنتجات. فقد قاموا بتقسيم المقالة إلى عدة أقسامٍ: ومنها مصادر عامة، مثل: الباحث العلمي جوجل Google Scholar. أما القسم الثاني فكان لمصادر الألتمتريقا، مثل: الألتمتريك Altmetric.com. والقسم الثالث ركَّز على المصادر الأكاديمية، مثل: أكاديميا Academia. والقسم الرابع تمَّ تخصيصه للمدونات، والقسم الخامس لمصادر دعم البحوث الببليومترية، مثل: الناشر Elsevier. والقسم الأخير خصص للمنظمات والمؤتمرات والقوائم الإلكترونية المهتمة بقياسات المعلومات والألتمتريقا. ولكنَّ هذا العمل لم يسهب في عرض تلك المصادر بشكلٍ موسعٍ ولكن بصورةٍ عامةٍ وسطحيةٍ، بل صياغة هذا التقسيم دون الاعتماد على أسسٍ واضحةٍ وصحيحةٍ، فقد تمَّ الخلط بين الأدوات والمصادر الخاصة بالألتمتريقا.

بينما أثبت (برايم وآخرون Priem et al) (2012a)، أنَّ هناك أعدادًا متزايدةً من الباحثين اندمجت مع أدوات الوسائط الاجتماعية مثل تويتر KTwitter والمدونات وميندیلي Mendely، وبدأت باستخدامها في نظام الاتصالات المهنية؛ حيثُ إنَّ تلك القياسات المعتمدة على هذه الأنشطة يمكن أن تُعلِن عن التأثير بشكلٍ أسرعَ وأوسعَ بكثيرٍ من قياسات الاستشهادات التقليدية. وتستكشف هذه الدراسة خصائص القياسات المعتمدة على الوسائط الاجتماعية أو الألتمتريقا، وقد أُخذت عينةٌ من المقالات المنشورة بمكتبة العلوم العامة (بلوس) Public Library of Science (PLOS) وصل عددها24.331 مقالة. ولاحظ الباحثون أنَّ المؤشرات كانت مختلفةً اختلافًا كبيرًا في النشاط؛ حيثُ تمَّ الاستشهاد بما يقرب من 5% من العينة بالويكيبيديا، بينما 80% تم تضمينُها في ميندیلي. ومع ذلك، فإنَّ ربع العينة لديه بيانات غير صفرية من خمسةٍ أو أكثر من المصادر المختلفة. ويقترحُ تحليل الارتباط والعوامل بأنَّ الاستشهادات المرجعية ومؤشرات الألتمتريقا ذات علاقةٍ وطيدةٍ بتقفي الأثر؛ ولكن بتأثيرٍ منفردٍ عن الآخر، مع القدرة على وصف الصورة الكاملة للاستخدام العلمي وحده. وهناك ارتباطٌ متعمدٌ بين ميندیلي وشبكة العلوم Web of Science citation، ولكنَّ العديد من مؤشرات الألتمتريقا تبدو كقياسٍ للتأثير المعتمد على الاستشهادات المرجعية؛ لأنَّ المقالات تتجمع بالطرق التي يشار إليها بخمس نكهات التأثير المختلفة (القياسات على مستوى المقالة).

تختلف الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في أنَّ هذه الدراسات تتناول، اتجاهاتِ الباحثين نحو استخدام الوسائط الاجتماعية، وفحص المقالات للتعرف على أكثر المِنَصَّات المستخدمة من قبل الجمهور والمصادر التي يعتمد عليها في تجميع البيانات؛ كذلك تحليل الارتباط بين الاستشهادات التقليدية ومؤشرات الألتمتريقا. والاستطراد بين العلاقة بين الألتمتريقا والقياسات التقليدية، إضافةً إلى استعراض أدوات الألتمتريقا بشكلٍ مختصرٍ. أما الدراسات العربية فقد حاولت مناقشة التعريف والمفهوم للألتمتريقا كأحد التوجهات الجديدة في قياسات المعلومات وقد تشابهت إلى حدٍّ ما مع الدراسة القائمة، كما استطرق بعضهم الإشارة إلى دور

المكتبات والمكتبيين. بينما ترتكز هذه الدراسة على معالجة موضوع نشأة الألتمتريقا وتطورها، وقد تمت الإشارة إلى إمكانات الألتمتريقا، وكذلك القيود التي تمنع قبولها والمخاوف المحتملة والتحديات التي تواجه الألتمتريقا، مثل: التلاعبات وطرق معالجتها، مع توضيح العناصر الواجب اتخاذها قبل التقييم.

8. مفهوم الألتمتريقا Alternative metrics (Altmetrics)

قدم القائمون على موقع Altmetric.org تعريفًا للألتمتريقا، أو البديل للقياسات التقليدية، أو القياسات البديلة-على حدِّ قولهم، بأنَّها "إنشاء ودراسة قياساتٍ جديدةٍ تعتمد على الويب الاجتماعي للتحليل والإفادة من المنح الدراسية"؛ ويرجع الفضل في نشأة هذا الموقع إلى برايم وثلاثةٍ آخرين في أكتوبر 2010؛ من أجل تعزيز قيمة الألتمتريقا بشكلٍ أكثر تفصيلًا وتوضيحًا (Roemer& Borchardt, 2015a). وبعد ثلاث سنواتٍ من ظهور الألتمتريقا، وصف برايم الألتمتريقا بأنَّها: "تغطي الكثير من أنواع مصادر المعلومات البحثية؛ لأنَّها لا تستخدم فقط للقياس على مستوى المقالة، ولكنَّها تطبق على الأشكال الأخرى من المخرجات البحثية، مثل: مجموعات البيانات، والبرمجيات، وغالبًا ما يتم التغاضي عن نهج قياسات الاستشهادات التقليدية" (In Brigham, 2014). وفي أبسط تعريفٍ وضعه برايم وآخرون.Priem et al (2010) للألتمتريقا بأنَّها: "مقاييس جديدةٌ تقوم على تحليل الوسائط الاجتماعية؛ ومن ثمَّ الإعلام بالمنح الدراسية".

ويعرفها برايم وهيمنجير (2010) بأنَّها: "دراسة وإنشاء مؤشراتٍ جديدةٍ؛ بغرض تحليل النشاط الأكاديمي بالاعتماد على تقنياتٍ الويب 2.0"(In Torres et al, 2013).

ومن الملاحظ، أنَّ العديد من الباحثين اتفقوا على أنَّ الألتمتريقا هي فئةٌ واسعةٌ من الإحصاءات تحاول التقاط تأثير البحوث عن طريق وسائل غير تقليدية (Priem, 2012, Dec 4; Priem et al.,2012b)؛ ولتحديد مفهوم الألتمتريقا، يمكن القول بأنَّها دراسة قياساتٍ للتأثير العلميِّ واستخدامها على أساس النشاط في الأدوات والبيئات المتوافرة على الإنترنت. وقد استخدم هذا المصطلح لوصف القياسات نفسها، وأحد الاقتراحات لوضعها في صيغة الجمع "مجموعةٌ جديدةٌ من القياسات البديلة". وتعدُّ الألتمتريقا في معظم الحالات مجموعةً فرعيةً من كلٍّ من السيانتومتريقا scientometrics، والويبومتريقا، وخصوصًا النوع الأخير؛ حيثُ إنَّها تركز بشكلٍ أكثر تحديدًا على التأثير العلمي بالاستناد إلى الأدوات والبيئات الإلكترونية بدلًا من الويب بشكلٍ عامٍّ (Priem et al.,2012b). وتعدُّ الألتمتريقا خيارًا مهمًّا لتقييم التأثير المجتمعي للبحوث؛ لأنَّها توفر طرقًا جديدةً لقياس مشاركة الجمهور لنتائج البحوث، وهي بذلك تعدُّ وصفًا للقياسات المعتمدة على الويب لقياس تأثير المنشورات وغيرها من المنتجات البحثية باستخدام البيانات من مِنَصَّاتِ الوسائط الاجتماعية. وتُعدُّ الألتمتريقا ذات علاقةٍ وطيدةٍ بالقياسات على مستوى المقالة، وكلُّ شكلٍ من أشكال الأخيرة ينطوي على ملف بيانات السجل log data، التي تقيس التنويهات الفردية على مدى فترةٍ

زمنيةٍ معينةٍ. ويستطيع النظام تسجيل أي الموارد تمَّ استخدامها حسب الاستخدام الفردي للمصادر الإلكترونية، وكذلك من الشخص الذي استخدمها، وأين يكون هذا المستخدم، ومتى تمَّ استخدامها، وما نوع الطلب الصادر، وما نوع السجل المستخدم (Kurtz& Bollen, 2010).

ومما سبق، يمكن استنتاج أنَّ الألتمتريقا، هي: أحد أساليب قياسات المعلومات المستندة إلى بيئة الويب 2.0؛ حيثُ تقيس تأثير جميع المنتجات البحثية بصورةٍ آنيَّةٍ، عبر تقفي أثرها من خلال المعرف الفريد الخاص بالمنتج، ويتمُّ إصدار مؤشرات القياس نتيجة تفاعلات الباحثين والجمهور العامّ: كالحفظ، والالتقاط، والاستخدام، والتنويهات بالمناقشات والتعليقات، والعلامات المرجعية، والمشاركات، والاستشهادات المرجعية بالمصادر الإلكترونية.

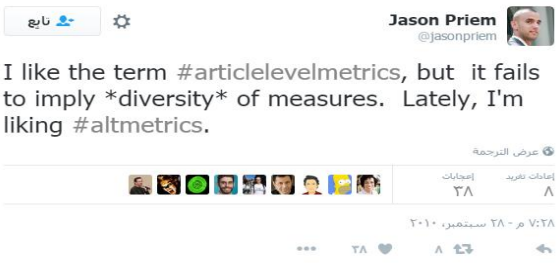
9. نشأة الألتمتريقا وتطورها

إنَّ قياس الرؤية العلمية على الإنترنت ليس ظاهرةً جديدةً؛ حيثُ يعود أصل نشأة الألتمتريقا في التسعينيات مع ظهور الويبومتريقا، التي تهتمُّ بالدراسة الكمية لخصائص الويب، وقد اشتُقَّ هذا من تطبيق أساليب الببليومتريقا على مواقع الويب. ومع ذلك، فقد أسهمت الويبومتريقا في وضع منظورٍ مكملٍ للتحليل التقليديِّ للاستشهادات عن طريق دراسة الروابط، والقوائم البريدية، أو تحليل بنية الويب الأكاديمية. وبعد ذلك بوقتٍ قصيرٍ توطد الاتصال العلمي من خلال الدوريات ووسائل الإعلام الإلكترونية، مثل المستودعات التي فتحت بابًا لمؤشراتٍ جديدةٍ (Torres et al., 2013)؛ حيثُ تُحتسب عددُ المرات التي ذكر فيها العمل على الويب، وهذه التنويهات mentions كانت تسمَّى من قبل بـ"استشهادات الويب". وكان في وقتٍ لاحقٍ، تُحلَّل بيانات تنزيل الأوراق من الخوادم من أجل قياس اهتمام الباحثين بالأوراق العلمية بالوسائط الاجتماعية. ويتمُّ التركيز في القياسات السيانتومترية على الانتقال من تحليل استشهادات الويب، وتحليل بيانات التنزيل نحو تحليل استخدام الوسائط الاجتماعية (Bornmann, 2014).

ومن الجدير بالذكر، أنَّ بعض أسباب ظهور الألتمتريقا، يعود إلى حركة الوصول الحرِّ التي ساعدت في تمهيد الطريق للتطور اللاحق للألتمتريقا؛ وذلك عن طريق التأكيد على قوة الإنترنت بوصفه أداةً للبحوث، والاستفادة من سرعة اكتشاف البحوث لأغراض الابتكار، وللتشارك المفتوح للمحتوى العلميِّ مع الجمهور آثارٌ إيجابيةٌ، كذلك ساعد الإرشيف المفتوح على تشجيع الاتصال بين المكتبات، وبين الباحثين، وصُنَّاع المِنَصَّات البديلة للاتصال والنشر العلميِّ. والدليل على ذلك يمكن رؤيته في أنواع المواقع العلمية التي بدأت تنمو وتزدهر في وقتٍ مبكرٍ من الألفية بعد مبادرة الوصول الحرّ، أمثال بلوس، ومستودع arXiv، وكلتاهما يؤيدُ قيم الأرشيف المفتوح في حالة تتبع التفاعلات بين الكيانات والمستفيدين على الإنترنت، وهذه إحدى نماذج قياسات الألتمتريقا (Roemer& Borchardt, 2015a). ولهذا تعدُّ من الحقول الدراسية الجديدة، فهناك عددٌ من الدراسات الأولية التي لم يمضِ عليها أكثر من ستة عشر عامًا (Neuroscience, 2005; Taraborelli, 2008; Vaughan, Shaw, 2005) نادت

بتغيير نظام القياس العلميّ ومدى هيمنة القياسات التقليدية، ومحاولة إيجاد وسائل جديدةٍ لتقييم الإنجاز والجودة العلمية؛ حيثُ ذكر أنَّ بعض العلماء وضعوا مُسودات أبحاثهم على الإنترنت قبل تقديمها للنشر للتعليق عليها من قبل الأقران، وذكروا مدى أهمية خدمات موقع F1000 على أنَّها اختبارٌ جزئيٌّ لنظام تعليقاتٍ من قبل الأقران، فضلًا عن تحليل نظم العلامات المرجعية الاجتماعية، وحساب الاستشهادات المرجعية على الويب.

ورغم كلِّ تلك الإرهاصات الأولى، فمن المؤكد أنَّ أول من صاغ هذا المصطلح هو جيسون برايم Jason Priem، كان ذلك في عام 2010 في تغريدةٍ له على حسابه كما في الشكل رقم (2)، وكانت بمثابة البداية الفعلية للألتمتريقا. وقد كتب برايم جنبًا إلى جنبٍ مع كل من داريو تربرولي Dario Taraborelli وبول جروث Paul Groth وكاميرون نيلون Cameron Neylon، مسودة الألتمتريقا التي حددت أبعادها وأهميتها بالنسبة للإنترنت (Brigham, 2014). وقد صاغ برايم هذا المصطلح، إيمانًا منه بقوة الأدوات العلمية لمساعدة الباحثين في تصفية المعلومات وتحديد المصادر ذات الصلة، واهتمَّ برايم بتحديد مجموعةٍ من القياسات التي يمكن أن تصف العلاقات بين الجوانب الاجتماعية للويب وانتشار المنح البحثية عبر الويب. وكان من بين أسباب ظهور مصطلح الألتمتريقا، إعراض الباحثين عن القياسات التقليدية، مما بات ضروريًا إيجاد بديلٍ عن القياسات المستمدة من الفهم القائم على الاتصال العلميِّ الورقيّ (Roemer& Borchardt, 2015a).



شكل (2): أول تغريدة لبرايم صاغ بها مصطلح الألتمتريقا

ومن بين أسباب ظهور هذا الحقل الجديد في الآونة الأخيرة، تزايد شعبية واستخدام الوسائط الاجتماعية وخاصةً عند استخدام تلك الوسائط في الأنشطة العلمية؛ فهي تحقق-الألتمتريقا-وتستكشف فيما وراء استخدامات المنتجات البحثية حتى تتم عملية التقييم العلمي، على عكس القياسات الأخرى التي تستخدم القياسات الكمية لقياس قيمة البحوث العلمية. والفرضية الأساسية من الألتمتريقا، أنَّ التنويهات أو غيرها من المؤشرات تكشف عن مدى الوعي والإحاطة بالمقالات والمنتجات البحثية الأخرى التي تظهر في الوسائط الاجتماعية، وتخبر بذلك عن مدى تأثير ونفوذ تلك المخرجات (Holmberg, 2014). وربما يكون مقياسًا صالحًا لتطبيقه على المنشورات العلمية، فهي أدواتٌ تساعد في تتبع التأثير العلميِّ، وأهميتها تتجاوز قياسات الاستشهادات

التقليدية. فتوفر الألتمتريقا تغذيةً فوريةً لاعتمادها على التفاعل وجمع البيانات في وقت ظهورها، ويمكن قياس ذلك على وجه السرعة، وهذه التفاعلات تأخذ أشكالًا كثيرة، منها: تحميل المقالات أو حفظها أو مشاهدتها، أو إعادة التغريد (Galloway et al., 2013).

وفي الوقتِ الحاليّ، أصبحت الألتمتريقا تُستخدم على نطاقٍ واسعٍ في الأوساط الأكاديمية، من قبل الأفراد (كدليلٍ على التأثير لتعزيز الحصول على المنح)، والمؤسسات (لقياس الأداء الشامل للجامعة)، والمكتبات (لاتخاذ قرارات إدارة المجموعات وفهم استخدام محتوى المكتبات الرقمية ونظم استرجاع المعلومات)، والناشرين (لقياس أداء دورياتهم في مجالاتٍ موضوعيةٍ محددةٍ). وتجدر الإشارة إلى أنَّ الألتمتريقا مكملةٌ للقياسات الأخرى، وليست بديلًا عنها، مثل: المراجعات من الأقران، والقياسات المستندة على الاستشهادات المرجعية (Digital-science, 2011). والدليل على ذلك، أنَّه مع تزايد أعداد المنشورات العلمية المتاحة حاليًا كمصادر للوصول الحرّ من خلال المستودعات المؤسسية، ومناقشة الألتمتريقا بوصفها مقياسًا "للرؤية" الذي أصبح ضروريًّا في هذا السياق، قد استجابت ثلاثة مستودعاتٍ رئيسةً لتطوير مِنَصَّاتها (مثل: دي سبيس DSpace، بي برس BePress، إي برينت EPrints)؛ من أجل عرض إحصائيات الاستخدام بجوار كلِّ مادةٍ، ويرجع ذلك إلى الاهتمام المتنامي في عرض مجموعة قياساتٍ أكثر تنوعًا. ونتيجة لكل هذا الزخم حول الألتمتريقا، ظهر في الأفق ناشرون وشبكاتٌ علمية على الإنترنت تتسم بالنشاط في استخدام وتطوير الألتمتريقا، ومن أبرز الأمثلة على ذلك: ميندلي Mendeley، وبلوس، وينمو كلاهما بصورةٍ سريعةٍ جدًا: فالأول يصل عدد الأكاديميين به أكثر من 2.3 مليون ممن يستخدمون خدماته، ويضيفون ما يزيد عن نصف مليون وثيقةٍ يوميًّا، وكلاهما تُبنى سمعته على استخدام الألتمتريقا؛ أما بلوس تتنامى فيه الإشارة إلى الألتمتريقا بجانب كلِّ مقالةٍ، ضمن الذخائر الإلكترونية التي تفوق سبعين ألف مقالةٍ، وتسمح للقراء بتقييم تأثيرها في نظم متنوعة آنيًّا (Bar-Ilan et. al., 2013). كما أظهرت دراسةُ أعدها نيكولاس ورولاندز Nicholas& Rowlands (2011) أنَّ هناك بعض الاختلافات بين بعض التخصصات تتعلق بكيفية استخدام الباحثين للوسائط الاجتماعية بشكلٍ عامٍّ، وأصبحت تلك الاختلافات أكثر وضوحًا في الآونة الأخيرة؛ وخصوصًا في استخدام تويتر لبعض التخصصات في الاتصال العلمي.

10. المخاوف والقيود من الألتمتريقا

كما هو الحال مع قياسات الاستشهادات التقليدية، يمكن أيضًا للألتمتريقا الخضوع لمشكلاتٍ مشابهةٍ، ومن بينها: غموض الكاتب، والتلاعبات، والقضايا الجديدة، مثل: الافتقار إلى السلطة والتنظيم الذي حال دون الاستخدام الواسع للألتمتريقا في بداية الأمر. وكانت هذه القضايا سببًا في حيرة الكثير من العلماء والباحثين لاستخدامها في طلبات المنح والتمويل (Brigham, 2014). إضافةً إلى أنَّ هناك قيودًا تُؤثر سلبًا على فوائدها بسبب عدم تجانس البيانات وجودتها؛ حيثُ تتعرض الألتمتريقا للاستشهادات الذاتية وغيرها من الآليات لزيادة التأثير الظاهريّ (Haustein, 2016).

وتجدرُ الإشارة إلى أنَّ من بين الصعوبات التي تواجه الألتمتريقا، التجميع الدقيق للمؤلفين والمبدعين بوضوحٍ، في حين تعمل مبادرةً جديدةً تسمى أوركيد ORCID بإسناد جميع منتجات المؤلفين بدقةٍ عن طريق تعيين رقمٍ فريدٍ لكلِّ مؤلف، ورغم ذلك ما يزالُ استخدام ذلك المعرف غير شائعٍ. وتعدُّ مبادرة أوركيد خدمةً مجانيةً لأيِّ شخصٍ، ومعتمدةً من قبل العديد من الناشرين والجامعات، ولكنَّها لا تعملُ بطريقةٍ آليةٍ أي أنَّ على كل كاتبٍ القيام بنفسه للتسجيل في منصة أوركيد للحصول على المعرف الفريد. وتتركزُ القيودُ الأخرى على استخدام الألتمتريقا في عدم القدرة على استخدامها نسبيًا بين مختلف التخصصات؛ حيثُ إنَّ بعض التخصصات تتميز بنشاطها على الويب أكثر من غيرها، وكذلك اختلاف المشاركات على الوسائط الاجتماعية بين كل تخصصٍ تبعًا للاعتراف بمنصةٍ دون أخرى، فعلى سبيل المثال: يتبنى أحد التخصصات تويتر كمِنصَّةٍ لمناقشة كل ما هو جديد وذو صلةٍ بالتخصص، وقد يتبنى تخصصًا آخر مِنَصَّةً أقوى، مثل: ميندیلي. وعلى جانبٍ آخر، يعد التطور الشائع بين الوسائط الاجتماعية من بين أحد القيود التي تواجه الألتمتريقا؛ حيثُ كانت أدوات الوسائط الاجتماعية مثل: ماي سبيس MySpace، وفريندستر Friendster أكثر نشاطًا منذ ثماني سنوات، ولكنَّ منذ ذلك الحين تقلصت شعبيتُها وحلّت مكانها أدواتٌ أخرى، مثل: فيسبوك FaceBook، وتويتر؛ وهذا يعني أنَّ إجراءات الألتمتريقا يجب تهيئتها وتحديثُها بانتظامٍ إذا أريد لها الثبات والاستمرارية (Brigham, 2014).

11. المزايا والقيم وراء تطبيق الألتمتريقا

تكمن إحدى نقاط القوة الرئيسة للألتمتريقا في توفيرها لمعلومات القياسات على مستوى المقالة، والتي تمكن من تقييم تأثير المنتجات خارج إطار المصدر المضيف للمنشور. وعلى جانبٍ آخر، يمكن استخدام الألتمتريقا لقياس مستوياتٍ أخرى من التجميعات، مثل: الدوريات، أو الجامعات. بالإضافة إلى ذلك، تقدم الألتمتريقا منظورًا جديدًا؛ حيثُ إنَّها توفر معلوماتٍ فوريةً حول تأثير المنتجات البحثية، وهذا الرصد السريع يكون في شكل مراجعةٍ من قبل نظراء التجمعات أو مراجعات من الأقران عقب النشر، وهو بلا شك أحد العناصر التي تقدم أشكالًا جديدةً من التدقيق والتحكيم من قبل المجتمع العلمي (Torres et al., 2013). فعندما تطبق تلك القياسات على مستوى المقالة، فهي بذلك تكونُ مفيدةً لمساعدة القراء المحتملين مباشرةً للحصول على أكثر المقالات أهميةً في مجال تخصصِّهم؛ ومن ثمَّ سيحتاج الأمر بعد ذلك إلى إظهار المقالات ذات المعامل الأعلى. ولعلَّ الطريقة الأكثر عملية للدلالة على قيمة الألتمتريقا، تتمثل في إظهار إمكاناتها في التنبؤ بعدد الاستشهادات في المستقبل على المقالات (Thelwall, 2014)؛ لذلك يمكن أن توفر الألتمتريقا فهمًا أكثر دقةً للفرق بين كيفية استخدام المنتجات وبين فلسفة التأثير، والتي تبين أيًّا من المنتجات البحثية قد قُرئت، أو نُوقشت، أو حُفظت، أو مُوصى بها، بجانب الاستشهادات المرجعية (Brigham, 2014).

كما تتميز الألتمتريقا بسرعة سحب البيانات وتجميعها إما لحظيًّا أو يوميًّا أو أسبوعيًّا ...إلخ، وينتج عن ذلك أسرع دورةٍ زمنيةٍ للاتصال العلميّ؛ لتعكس تأثير المقالة أو جزءًا من بحثٍ في مجالٍ معينٍ، وبذلك تلعب دورًا مهمًّا في اتخاذ قراراتٍ سريعةٍ بشأن التمويل. وتنظر الألتمتريقا بعيدًا عن فكرة العدِّ وتؤكد على المحتوى الدلالي مثل أسماء المستخدمين، والختم الزمني (**) timestamps، والتوسيمات tags. ولهذا فالألتمتريقا ليست استشهاداتٍ مرجعيةً، ولا ويبومتريقا، وعلى الرغم من أنَّها ترتبطُ بالويبومتريقا؛ إلا أنَّها تعتبر بطيئةً نسبيًا وغير منظمةٍ إلى حدٍّ ما وأيضًا هي منغلقةٌ (Priem et. al., 2010, October 26). وفي سياقٍ مختلفٍ يتعلق بقياس تأثير الباحثين، فتوفر هذه الأدوات مرشحاتٍ قويةً وناجحةً للباحثين؛ بغرض مساعدتهم في بقائهم على الاطلاع بأدبيات الإنتاج الفكري في مجال تخصصهم (Galloway et al., 2013).

بالإضافة إلى ما سبق من نقاط قوةٍ تُحتَسبُ للألتمتريقا، فقد قدم بورنمان (2014) تصنيفًا مكونًا من أربع فئاتٍ، تتميزُ بها الألتمتريقا، وهي على النحو الآتي:

- **الاتساعُ Broadness:** معظم التعليقات حول فوائد الألتمتريقا تتعلق بقدرتها على قياس تأثير البحوث على نطاقٍ عريضٍ، وهذا ما يُطلقُ عليه "ما وراء العلم". ومن المأمول أنَّ الألتمتريقا يُمكنُ أن تحقق وصفًا أكثر شفافيةً للاستخدام والوصول إلى المنتجات البحثية، وأيضًا يتم تحليل نتائج التأثير بأكثر دقةً وتنوع من القياسات التقليدية؛ حيث إنَّ قاعدة دلائل، أو مؤشرات التأثير تسري على كافة آراء الجمهور العامّ دون التقيد بفئةٍ دون أخرى، ولا تستقطب المشاركات فقط من قبل الأكاديميين.
- **التنوع Diversity:** إنَّ الألتمتريقا ليست فقط أكثر تنوعًا في أنواع البيانات، بل تسمح أيضًا بتقييم منتجاتٍ أكثر تنوعًا، أيّ ليست المطبوعات فقط. وقد تكون هذه المنتجات: قواعد البيانات، ونصوصًا برمجيةً scripts، وخوارزميات، والإنتاج الفكريُّ الرماديُّ، والعروض التقديمية. وكما تقيس تأثير المنتجات البحثية، يمكن أيضًا استخدام الألتمتريقا لتعقب مجموعةٍ متنوعةٍ من الأنشطة العلمية، مثل: الأنشطة والخدمات التعليمية.
- **السرعة Speed:** تسمحُ الألتمتريقا بقياس تأثير المنتجات البحثية آنيًّا، أو خلال بضعة أيامٍ، أو أسابيع فقط بعد الظهور مباشرةً. كما أنَّ العديد من الأدوات المتاحة على الوسائط الاجتماعية توفر الوصول الفوري إلى بيانات الألتمتريقا المهيكلة عبر واجهة برمجة التطبيقات Application Programing Interface API، والتي يمكنُها من تتبع تأثير البحوث في أيِّ وقتٍ بعد النشر.
- **الانفتاح Openness:** تمنحُ الألتمتريقا حرية الوصول إلى البيانات من خلال واجهات برمجة التطبيقات، والتي تسمح بتغذيةٍ راجعةٍ حول مجموعةٍ واسعةٍ من المنشورات، مما يعني أنَّ جمع البيانات هو أقلُّ إثارةً للمشكلات. وعلاوةً على ذلك، تعتمد

(**) نوع من أنواع حفظ التوقيت الزمني في قواعد البيانات لحفظ التوقيت الزمني المحلي للمشاهد وليس كما تم حفظه من قبل المُدخل.

بيانات الألتمتريقا حاليًا على مِنَصَّاتٍ ذات حدودٍ وأنواع بياناتٍ واضحة المعالم، كما هو الحال مع تويتر وميندلي؛ مما يسهّل عملية تحليل البيانات وتفسير النتائج. وذكر ثيلوال Thelwall (2014) أنَّ الألتمتريقا تحظى بنجاحٍ كبيرٍ؛ بسبب الاستفادة من البيانات على نطاقٍ واسعٍ وبشكلٍ تلقائيٍّ من الوسائط الاجتماعية عبر واجهات برمجة التطبيقات.

وأخيرًا رغم كل هذه الميزات، يدعو لين وفينر Lin and Fenner (2013) إلى تطوير تكنولوجيا معقدةٍ في المستقبل بشكلٍ أكثر دقةً؛ لتحليل التركيبة السكانية لمستخدمي البحوث من قبل أدوات القياس. فهناك اهتمامٌ كبيرٌ في معرفة ما إذا كان المستخدمون همّ من الباحثين أو غير ذلك، وكيفية توزيعهم جغرافيًّا وتحديد المراحل التي تم الوصول إليها في حياتهم المهنية. فهناك اختلافٌ بين أنشطة الباحثين وغيرهم من العامَّة بالمجموعات. وعندما يتعلق الأمر بالتأثير الواسع النطاق للبحوث، فإنَّه من المهمّ اكتشاف من الذي استخدم فعليًّا المنتج البحثيَّ؟ ولماذا؟، أكثر من أنْ نعرف ببساطةٍ "عدد" الأفراد بصورةٍ إجماليةٍ.

وجديرٌ بالذكر، أنَّ هناك العديد من المجموعات من ذوي الخبرة، مثل: COUNTER (Counting ONline Usage of Networked Electronic Resources)، وشبكة بحوث العلوم الاجتماعية، الذين يتعاملون بانتظامٍ مع مثل هذه القضايا، ويمكنُ أنْ يقدموا الدعم والمساعدة في المستقبل.

12. مساوئ تطبيق الألتمتريقا

أشار بورنمان (2014)، إلى عدة جوانب مختلفةٍ تتعلق بجودة البيانات، ويمكن أن تؤدي إلى الحدِّ من تطبيق الألتمتريقا، ومنها:

- **التحيزُ**: يتعلق هذا الأمر بقياس التأثير على عينةٍ محددةٍ من الناس، قاموا بالتنويه على ورقةٍ مَّا. ومن المفترض أنَّ هذه العينة لديها تحيزٌ منهجيٌّ نحو مجموعة أشخاصٍ ذات سماتٍ معينةٍ fad-embracing، أو نحو أولئك الذين لهم اهتمامٌ مهنيٌّ في البحوث، وهذا التحيز من الصعب الكشف عنه، ولا يمكن أن يُعبَّر عنه كميًا.
- **المستهدفون الفعليون**: تُتاح إحصاءات الألتمتريقا في كثيرٍ من الأحيان، مثل إحصاءاتٍ عن كلِّ التنويهات ذات العلاقة ببعضها البعض على المِنَصَّةِ؛ ومع ذلك فإنَّ معرفة المزيد من المعلومات حول مجموعات المستخدمين الذين لهم علاقةٌ بالأوراق البحثية ضروريةٌ لقياس صحة التأثير الاجتماعيِّ، أي ليس هناك بياناتٌ كاملةً عن المستخدمين الفعليين للمنتج البحثيِّ.
- **إصداراتٌ متعددةٌ**: تتسم المنشورات بأنَّها غالبًا ما يوجد لها إصدارات مختلفة سواء قبل النشر أو بعد النشر؛ ونتيجة لذلك فإنَّ استخدام الألتمتريقا لقياس نتائج التأثير يكتنفها الغموض والتكرار.

- **معانٍ مختلفةٌ:** ربما تمثل الاستشهادات المرجعية تنويهًا بسيطًا، أو أنَّها مناقشاتٌ مستفيضةٌ للورقة المستشهد بها. فقد تتسع المعاني على نحوٍ مماثلٍ مما يصعب معه تحديد مستوى تلك المداخلة، فمن الممكن أن تكون على قدرٍ كبيرٍ من الحرفية والاستفاضة، أو تتكون من تنويهٍ بسيطٍ؛ إذًا فمن المفضل عند القياس أن يؤخذ بعين الاعتبار وجود تلك المعاني المختلفة.
- **معايير التنويهات**: من المتعارف عليه أنَّ هناك ضوابط تحكم متى وأين يستشهد بالأوراق في الوثائق، وإنْ لم يمتثل لها بعض الباحثين، في حين لا توجد قواعدُ مماثلةٌ تنطبق على الوسائط الاجتماعية، وهذا يعني أن يتمَّ تضمين روابط البحوث أو إحدى المعرفات الفريدة تحت المناقشة في النصّ بطرقٍ مختلفةٍ؛ وهذا يجعل من الصعب وبشكلٍ ملحوظٍ حساب التنويهات للأوراق على هذه المِنَصَّاتِ، ومقدمي بيانات الألتمتريقا، مثل: خدمة الألتمتريك، تحاول حلَّ مثل هذه المشاكل من خلال آليات التنقيب عن النصوص.

ويذكر هولبروك وآخرون .Holbrook et al (2013) أنَّ الألتمتريقا يمكن أن تكون أكثر صعوبةً في مسألة توحيد الاستشهادات، ومن الأمثلة على ذلك عددُ التغريدات المرتبطة بورقةٍ مَّا؛ حيثُ يمكن أن يختلف هذا العدد تبعًا لأسلوب التجميع الذي تمَّ الاعتماد عليه.

- **معايير القياس**: من المفترض أنَّ كلَّ باحثٍ يعرف ما يجري حول حساب قياسات الاستشهادات المرجعية، فهي ببساطة عدد المرات التي يتمُّ فيها إدراج الورقة ضمن المراجع في الوثائق المنشورة في وقتٍ لاحقٍ. وفي الألتمتريقا غالبًا ما تكون الأمور غير واضحةٍ عند إجراء القياس، فالأرقام الخاصة به يمكن أن تشير إلى أشكالٍ مختلفةٍ من المشاركات ولا يمكن حصرها في كثيرٍ من الأحيان.
- **المعايرة Normalization**: تعدُّ الاستشهادات المرجعية صيغةً معياريةً تسمح بعقد المقارنات؛ لقياس تأثير الأوراق عبر المجال الموضوعي والزمني. كما أنَّ أعلى نقاط الألتمتريقا يمكن توقُّعُها للمقالات الصحفية الجديدة والأوراق العلمية في موضوعاتٍ معينةٍ (مثل تطور وتغير المناخ) أكثر من الأوراق القديمة والأوراق في موضوعاتٍ أخرى، مما ينبغي أنْ يتمَّ معايرةُ بيانات الألتمتريقا؛ حيثُ تسمح النقاط المعيارية وحدها بقياس التأثير الاجتماعيّ على الأوراق في موضوعاتٍ مختلفةٍ وفي فتراتٍ زمنيةٍ مختلفةٍ لكي يتمَّ مقارنتُها. وحتى الآن لم يكن من الشائع معايرة الألتمتريقا، ولكن تقوم خدمة قصة التأثير ImpactStory بهذا الدور على أساس النِّسبِ المئوية.
- **التكرارات**: يمكنُ أن تتكرر أعداد الاستشهادات من شبكة العلوم وسكوبس Web of Science and Scopus كقاعدةٍ-إذا ما أُخِذَ بعين الاعتبار أنَّ الأرقام ترتفع مع مرور الوقت. وتكرار بيانات الألتمتريقا أمرٌ صعبٌ، وسرعان ما تصبحُ باليةً بعد إجراء تغييراتٍ تقنية أو غير ذلك من التعديلات التي تتم على الخدمة المُقدِمة لبيانات الألتمتريقا.

13. ما بين الألتمتريقا والقياسات التقليدية

يعدُّ قياس الإنتاج العلميّ عبر قياسات الاستشهادات التقليدية هو الأسلوبُ العريقُ لقياس النجاح الأكاديميّ. ويمكن قياسُ أثر عمل الباحث عن طريق تقييم عدَّة عوامل تتضمن: عدد المنشورات المراجعة من الأقران، والاستشهادات المرجعية لهذه المنشورات، والإنتاجية العلمية للباحثين، كلُّ هذه القياسات تستغرق وقتًا طويلًا نسبيًا لكي تتراكم، وغالبًا ما تكون بيانات هذا القياس ذاتَ تأثيرٍ محدودٍ في المجتمع العلميّ، وتتجاهل الزيادة في الأعمال متعددة التخصصات؛ وعلى الرغم من أنَّ هذه الأدوات مقبولةٌ ووسيلةٌ لوزن الإنتاج العلميّ، إلا أنَّها لا تروي القصة بأكملها عن هذا العمل (Galloway et al., 2013). وقد كان المفهومُ الرسميُّ للببليومتريقا في وقتٍ مبكرٍ من الستينيات، عبارةً عن مجموعةٍ من الأساليب الكمية لتحليل الإنتاج الفكريّ العلميّ، حيثُ تركز الببليومتريقا بشكلٍ تقليديٍّ على تحليل البحوث عبر حساب استشهادات مقالات المجلات وتتبعها في غيرها من المقالات، ولهذا السبب يميلُ المقدمون الرئيسيون للببليومتريقا إلى أن تكون مرتبطةً ارتباطًا وثيقًا، أو مقترنةً مع مكشفي المقالات، مثل: تومسون رويترز Thomson Reuters، وسكوبس، والباحث العلميّ جوجل Google scholar (Roemer& Borchardt, 2015a). ولكن يختلف النشر والاستشهاد بين مختلف التخصصات؛ وبالتالي فإنَّ الاستشهادات لا تكون أفضل ممثل عن تأثير أو نفوذ كل تخصص، والتي يمكن أن تستغرق وقتًا طويلًا قبل أنْ تُنشر فكرة البحث بوصفها مُقالةً علميةً، ومن ثمَّ الوعي بها والاستشهاد بها من قبل الآخرين، وهو ما يعني ضياع الكثير من الوقت قبل أن تتمكن تلك الأدوات من تقييم قيمة المنتج البحثيّ (Holmberg, 2014). على العكس تمامًا في الألتمتريقا، فإنَّها تُظْهِر نتائج التأثير في الوسائط الاجتماعية آنيًّا، وذلك بسبب اعتمادها على تقنية واجهة برمجة التطبيقات.

وبالاعتماد على استخدامات الويبومتريقا في تحليل أعداد التنزيل الهابط للموادِّ العلمية، تكشف تلك المؤشرات المستخدمة في قياس المنشورات العلمية بُعدًا مُختلفًا عن مؤشرات الببليومتريقا، كما تُظهرُ الويبومتريقا أنماطًا مختلفةً من سلوك العلامات المرجعية، وتقدم هذه المؤشرات معلوماتٍ تكميليةً من أجل قياس التأثير العلميّ. ومن دون شكٍّ فإنَّ كل هذا الحراك بسبب أنَّ الببليومتريقا ومصادر احتساب النقاط يتخَّللُها النقص في كافة أنحاء المجتمع العلميّ؛ وهذا ما أدَّى إلى ظهور مؤشراتٍ جديدةٍ، مثل: سيماجو SJR، معامل إيجين (أو القيمة الملائمة) Eigenfactor، والتي تستند إلى فكرة خوارزمية جوجل في ترتيب مواقع الويب، وهناك علاقةٌ وطيدةٌ بين الويب وأساليب الببليومتريقا. وكان الدافع وراء ذلك استياءُ بعض العلماء من أساليب الببليومتريقا؛ لاسيَّما الانتقادات الشديدة الموجَّهة لمعامل التأثير، والتي تفاقمت مع ظهور قواعد البيانات الجديدة، مثل: سكوبس، والباحث العلميّ جوجل، وهذه المحركات تمتلك القوة والتغطية لثروةٍ ضخمةٍ من المعلومات الأكاديمية على الويب (Torres et al., 2013). وعلى النقيض تمامًا، تلعب الوسائط الاجتماعية دورًا مُهمًّا ومختلفًا في عملية الاتصال العلميّ، في قدرةٍ واضحةٍ منها على تتبع هذا التدفق، فالألتمتريقا تنفرد بميزاتٍ عن القياسات التقليدية المعتمدة على الاستشهاد المرجعي في المقالات. وعلاوةً على ذلك، استفادت الألتمتريقا من عدم الرضا الأكاديميّ نتيجة إساءة استخدام القياسات التقليدية من خلال مديري الجامعات، وهيئات

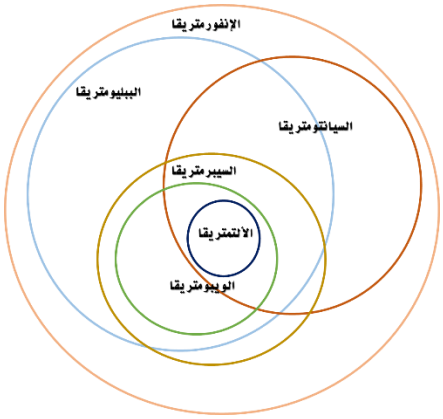
التمويل، وهيئات التحرير، وهذه العوامل بلا شكٍّ هي السبب وراء الارتفاع السريع للألتمتريقا (Barnes, 2015). ويستنتجُ هولمبرج (2014) أنَّ الألتمتريقا لا تقف كقياسٍ بديلٍ؛ لأنَّ تلك القياسات حاليًّا لا تقدم بديلًا حقيقيًا لتحليل الاستشهادات المرجعية، فالألتمتريقا تشير إلى شيءٍ آخر، وجانبٍ مختلفٍ من قياس الأنشطة البحثية، ولعلَّ هذا بسبب اهتمام ورؤية الجمهور العامِّ، والجدل حول مدى تأثير تلك التحولات التي طرأت على نظام الاتصال العلميِّ ليس فقط على كيفية تفاعل الباحثين، ولكن أيضًا على جوهر نظام الاتصال ذاته، على الأقلِّ في بعض الحالات أصبح الجمهور في ذلك النظام لا يغطي الباحثين فقط بل الجمهور العامِّ أيضًا.

يلاحظ على بعض قياسات الاستشهادات التقليدية أنَّها تعتمد على تصنيف المجلة، حيثُ يضع الباحثون في الاعتبار لمثل هذه القياسات عند استهدافهم للنشر العلمي بإحدى هذه المجلات، والمعروف أنَّ أشهرها هو معامل التأثير (Galloway et al., 2013). وخلافًا مع معامل التأثير، تعكس الألتمتريقا التأثير للمقالة نفسها، وليس مكانها (أو موقعها)؛ حيث تتبع الألتمتريقا أسلوبًا مختلفًا وهو قياس التأثير خارج النطاق الأكاديميِّ، وقياس تأثير الانتشار لعملٍ غير مستشهدٍ به uncited في الأساس بصورةٍ علميةٍ، وكذلك قياس التأثير من المصدر دون الحاجة إلى مراجعةٍ من الأقران (Priem et. al., 2010). ولهذا لم تعد الاستشهادات المرجعية الطريق الوحيد لقياس تأثير المقالات. ولكن على أيَّةِ حالٍ، انتقل مشهد الاتصال العلمي بشكلٍ متزايدٍ إلى ساحة الإنترنت، وأصبحت أكثر المؤشرات المتاحة تتمثل في: كم عدد العلامات المرجعية للمقالة؟، كم مرة كتب أو أشير إلى المقالة في المدونات؟، كم مرة أشير إليها في ويكيبيديا؟ إلى غير ذلك من القياسات ومواقع الويب، وهذه القياسات يمكن اعتبارها أيضًا ضمن فئات الألتمتريقا. ربما يتم التفكير في التطبيقات غير التقليدية لقياسات الاستشهادات المرجعية على أنَّها من الألتمتريقا، على سبيل المثال: مجموعات البيانات ككيانٍ بحثيٍّ من الدرجة الأولى، وهناك أمثلةٌ أخرى تتضمن تصفية أعداد الاستشهادات المرجعية عن طريق نوع الاستشهادات، مثل: الاستشهادات المرجعية بالافتتاحيات، والاستشهادات المرجعية بمراجعات الإنتاج الفكريِّ، أو الاستشهادات المرجعية التي تتمُّ في سياق تكرار التجارب، وكلَّ هذه مؤشراتٌ بديلةٌ للقياس (Piwowar, 2013). وقد وضعت العديد من مؤشرات السيانتومتريقا وأساليب بحث قياسات المعلومات كأدوات للمكتبات والبحوث، ولكن مثل هذه الأدوات لا تصلح لاتخاذ القرارات بشأن تمويل البحوث، وذلك بسبب عدم قيامها بالمهام على أكمل وجهة (Holmberg, 2014).

ومع أنَّ مجال الألتمتريقا وضع نفسه في الأصل بديلا لأنظمة التصفية المقدمة من قبل الببليومتريقا، تبقى الأهمية الجوهرية على نحوٍ كبيرٍ في التطابق مع الببليومتريقا في أنَّ كليهما يهتمُّ بشكلٍ أساسيٍّ بالتحليل الكمي للمعلومات المتعلقة بالإنتاج والنشر العمليِّ. ومع ذلك، فإنَّ أوجه التشابه تلك لم تكن مانعًا في فترات التوتر بين أتباع كلا الحقلين، على سبيل المثال: شنَّ عددٌ من أنصار الببليومتريقا حملة تشكيكٍ ضدَّ الألتمتريقا على أساس الرفض الظاهر للمعايير القائمة على الاستشهاد المرجعي لتتبع التأثير العلمي وتحديده؛ وفي السياق ذاته قدَّم المدافعون عن الألتمتريقا تصريحاتٍ يمكن أن تُفَسّر على أنَّها تشويهٌ لسمعة الببليومتريقا

بشكلٍ عامٍّ، وبالأحرى احتكار الببليومتريقا لمؤشراتٍ بعينها، مثل: معامل التأثير- وهذا الاحتكار وَلَّدَ بالفعل جدلًا جوهريًا على نطاقٍ واسعٍ داخل المجتمع الاكاديميّ؛ ولكن مع الوقت أصبح الاحتدام بين الألتمتريقا والببليومتريقا أكثر ندرةً بشكلٍ ملحوظٍ في الفترة ما بين (2013-2014)، ويُعدُّ هذا التغيير مؤشرًا إلى أنَّ الألتمتريقا أصبحت مقبولةً في الجامعات، وهو بالتأكيد علامةٌ على انتقالها من موضوعٍ هامشيٍّ إلى محادثاتٍ أكاديميةٍ سائدةٍ (Roemer& Borchardt, 2015a).

ولكن في الأساس ينبغي ضمانُ استخدام الألتمتريقا في تقييم البحوث، فهي عمليةٌ واعيةٌ من مراجعة الأقران، تمامًا مثل القياسات التقليدية؛ لذلك فنتائج الألتمتريقا يجب أن تؤدي بشكلٍ مباشرٍ إلى قراراتٍ حاسمةٍ حول تمويل البحوث، وينبغي أن تستخدم لمساعدة الخبراء لاتخاذ القرارات، وأن تتكامل الألتمتريقا مع القياسات التقليدية بعضها البعض في عمليةٍ واعيةٍ لمراجعات الأقران (Bornmann, 2014). ومع أنَّ تأثير القياسات التقليدية، مثل: مراجعة البحوث وتحكيمها، وتحليل الاستشهادات المرجعية، التي يمكن أن توفر معلوماتٍ ذات قيمةٍ ويُبَلَّغُ بها الباحث بعد عدة سنواتٍ؛ لكن ستظلُّ مثلُ هذه البيانات تستخدم إلى أمدٍ غير معلومٍ، ولكن هذه القياسات لم تعد كافيةً؛ لأنَّها تستبعد العديد من الأشكال الناشئة من رحم الاتصال العلميّ عبر الويب. ويمكن للألتمتريقا أن تعزز من قياسات الاستشهادات عن طريق قياس تفاعلات الباحثين ذات المغزى عبر الوسائط الاجتماعية (Galloway et al., 2013).



شكل (2): العلاقة بين مجالات البحوث المعتمدة على القياسات المختلفة (Holmberg, 2014)

وفي إثر هذا الجدل، وضع بجورنبورن Björneborn (2004) في أطروحته للدكتوراه رسمًا توضيحيًّا يبين فيه احتواء مجال قياسات المعلومات للقياسات الأخرى: مثل الببليومتريقا، والسيانتومتريقا، والسيبرمتريقا، والويبومتريقا؛ وعليه قام هولمبرج (2014) في الشكل رقم (2)، بالتعديل والإضافة على هذا النطاق ووضع مجال الألتمتريقا بداخل قياسات السيبرمتريقا والويبومتريقا، وبذلك تكون ذات علاقةٍ ارتباط بين السيانتومتريقا والويبومتريقا.

14. مظاهرُ التلاعب بالألتمتريقا وسبلُ مكافحته

يُعدُّ التلاعب من مصادر القلق التي تحيط بفوائد الألتمتريقا؛ حيثُ يشير التلاعب في هذا السياق إلى الممارسات منزوعة الضمير تجاه النظام أو البيانات، من أجل تعزيز نتائج المنتجِ البحثيّ والتي تناسب النتيجة المرجوة للمستخدم؛ والسبب في ذلك يتمثل في اعتماد الألتمتريقا على جمع البيانات من الويب، والتي تشمل التفاعلات بين الباحثين والجمهور؛ وكما اتهم النقاد الألتمتريقا بالافتقار إلى المنهج الأمنيّ، فإنَّ القياسات التقليدية القائمة على الاستشهاد لحساب التأثير الأكاديميّ، تُعدُّ حتمًا أكثر محدودية في المجال الأمني وأبطأ في تراكم القيمة. وبتقدير هؤلاء النقاد، يُعدُّ هذا التلاعب صحيحًا بشكلٍ غير قابلٍ للجدل عبر الوسائط الاجتماعية، سواء من الخداع الأصغر "الإعجاب"، أم التنويهات، وهي من بين الممارسات التي يقوم بها الأصدقاء والعائلة، نهايةً بشراء المتابعين الوهميين، والذي يُؤدي بلا أدنى شكٍّ إلى تعزيز قيمة المنتج مقابل المال (Roemer& Borchardt, 2015b)، فعلى سبيل المثال: تنويهات تويتر يمكن توليدها عبر حساباتٍ وهميةٍ، أو روبوت للتغريدات، وتتمثل التدابير الممكنة لمواجهة التلاعب بالألتمتريقا بتطبيق المعايرة على البيانات من مصادر مختلفةٍ؛ من أجل الكشف عن الأنماط المشبوهة في المصدر (Bornmann, 2014). فحيثما توجد قياساتٌ سيكون هناك مزيدٌ من محاولات التلاعب بها، ولأنَّه من السهل جدًّا المشاركة في الوسائط الاجتماعية؛ فإنَّ التلاعب بهذه القياسات يعتمد على أدواتٍ لها قدرة على إثارة القلق. ولذلك فقد حرص الناشرون على التعاقد مع شركاتٍ يطلقُ عليها "التخريبُ والربحُ" "Subvert and Profit" (http://subvertandprofit.com)، والتي تبيع التصويتَ من اشتراكات المستفيدين في الوسائط الاجتماعية، مثل: فيسبوك، وديج Digg، وغيرها من المواقع مقابل بضع سنتات إلى دولار واحد، وقد ظهرت في الأفق مقولة "ادفع مقابل إبداء الرأي" "pay–to–say". وأسفرت الحملات المولدة اصطناعيًّا حماس الجمهور، فهي تعدُّ مصدرَ قلقٍ كبيرٍ للقياسات الأكاديمية المبنية على الوسائط الاجتماعية (Priem& Hemminger, 2010). وبما أنَّ مقدمي الخدمات التجارية، والعديد من الخدمات في الوسائط الاجتماعية، لديهم حصةٌ كبيرةٌ من المشتركين؛ ومن ثمَّ يتيح لهم إمكانية التواصل معهم كلَّما كان ذلك ممكنًا عبر البوابات الخاصة بهم، وذلك لزيادة تأثير المنتجات البحثية (Bornmann, 2014). ويذكر أيضًا هولمبرج (2014) أنَّ من بين المشاكل التي يثار النقاشُ فيها بمؤتمرات المعلوماتية مشاكل تكون حول الخوف من الاستفاضة في استخدام الألتمتريقا ومدى قبولها كأداةٍ لتقييم البحوث (والقرارات التمويلية)، مما سيجعل الباحثين يتحايلون على ذلك بالأرقام؛ لأنَّ تضخيم تلك الرؤية على الويب أمرٌ غايةً في السهولة.

ومن ناحيةٍ أخرى، يمكن للأفراد مع بعض الإلمام بالمهارات التكنولوجية والنوايا غير الحسنة، إنشاء العديد من ملفات التعريف بالوسائط الاجتماعية وبرمجتها للتصديق بانتظام على روابطٍ محددةٍ للمقالة، مما يُؤدي إلى تضخم قيمة الألتمتريقا. وهذا النوع من التلاعب يقود إلى مشكلةٍ أخرى، وهي: الافتقار إلى التنظيم والجودة والسلطة. وعلى خلاف العمليات الحسابية المعدة لقياس

التأثير العلميّ مثل معامل التأثير، فإنَّ أسلوب احتساب النقاط بالألتمتريقا غير واضحٍ؛ لتلقيّ مقالةٍ ضعيفةٍ عددًا كبيرًا من الإشارات في وسائل الإعلام الأساسية، وبين مقالةٍ عاليةٍ الجودة تُناقشُ بين عددٍ قليلٍ من الخبراء في نفس المجال العلمي، فعلى سبيل المثال: من المفترض لورقةٍ بحثيةٍ جديدةٍ تلقت ما يقارب اثني عشر إعجابًا على فيسبوك من قبل الفائزين بجائزة نوبل؛ رُبَّما تكونُ أعلى تأثيرًا من ورقةٍ بحثيةٍ أخرى تلقت خمسين إعجابًا من قبل طلابٍ جامعيين في كلياتٍ محليةٍ (Brigham, 2014).

كما اتضح مما سبق، أنَّ محاولات التلاعب بالألتمتريقا تتمُّ لزيادة التأثير الملموس للبحوث والباحثين عبر الوسائط الاجتماعية، وكلاهما أقلُّ شيوعًا وأكثرُ صعوبةً مما يفترضه العديد من النقاد. وفي الواقع، فإنَّ معظم ما كُتبَ عن التلاعب بالألتمتريقا يأتي بشكلٍ مباشرٍ من دعاة الألتمتريقا، ويبدو أنَّهم يُناقشون تلك القضية بصورةٍ طبيعيةٍ بوصفها جزءًا من شرح نهج الألتمتريقا الخاصّ بجمع النشاط وقياسه على الإنترنت. فقد صرَّح لين Lin (2012) (In Roemer& Borchardt, 2015b) أنَّه "في خضم جهودنا الدفاعية [القياسات على مستوى المقالة]، تعلَّمنا أنَّ التلاعب مصدرُ قلقٍ على نطاقٍ واسعٍ من الباحثين وصنَّاع القرارات المؤسسية والناشرين والممولين. وفي الواقع، إنَّ من بين السمات المميزة للألتمتريقا، صعوبة التلاعب بنظامٍ يتألفُ من مجموعةٍ متعددة الأبعاد من القياسات، تجعله ينفرد بها عما يعتري معامل التأثير من ضعفٍ".

ومن بين الاستخدامات الأخرى للألتمتريقا، امتلاكُها القدرة على قياس أثر الباحثين الأفراد على أساس التواجد في الويب، مع أنَّ هذه المعلومات لا ينبغي أن تستخدم كمصدر معلوماتٍ أساسيٍّ للتأثير، ويمكن أنْ يعزو ذلك إلى تمادي الأكاديميين في بناء سماتٍ شخصيةٍ على الويب الاجتماعيّ كمتغيرٍ. ومع ذلك لا ينبغي أن تُستخدم تلك القياسات للمساعدة في تقييم الأكاديميين، منعًا للتلاعب بالقياسات. فإنَّ الوسائط الاجتماعية تميلُ أن تكون بلا مراقبة جودةٍ، أو أي عمليةٍ رسميةٍ لربط المستخدمين بدون اتصالٍ متطابقٍ بالهويات، والذي سيكونُ من السهل توليد درجات القياس بشكلٍ منتظمٍ وعالٍ لأيِّ باحثٍ محددٍ أو مجموعةٍ من المقالات (Thelwall, 2014).

وفي محاولة لمعالجة بعض هذه المخاوف أعلاه، أشار مؤخرًا موظفو خدمة ألتمتريك فيما يتعلق بالتلاعب أنَّ مثل هذه التلاعبات على النظام نادرةٌ جدًّا، ويمكن معالجتُها على الفور عبر بعض الخوارزميات؛ ففي حالة الرسائل المتطفلة من تويتر بمشاركة المئات من الحسابات الوهمية فجأة بلا معنى، وكذلك إعادةُ التغريد العشوائي، وكلُّ هذه الحسابات جديدةٌ تمامًا وتتبع بعضُها بعضًا، ولم تشر إلى أي مقالةٍ من قبل، فمن الممكن مواجهة ذلك بسهولةٍ ويسر (Brigham, 2014). كما نشر إيدي Adie (2013) مشاركةً بمدونة موقع الألتمتريك ومؤسس الموقع، تحت عنوان "التلاعبُ بالألتمتريقا Gaming Altmetrics"، أوضح فيه فكرة التلاعب بالألتمتريقا في السياقِ العامِّ للجهود التي يبذُلُها قلةٌ من الباحثين للتلاعب بالقياسات الأكاديمية. كذلك شكَّك برايم وآخرون Priem et.al. (2010) فيما ذكر بأنَّ الألتمتريقا أكثر تلاعبًا، ولكن على العكس تمامًا، فإنَّ معامل التأثير

مفتوحٌ بشكلٍ أكبر للتلاعب، وتتميزُ نظمُ الألتمتريقا بأنَّها أكثر نضجًا وقوةً، ويمكن الاستفادة من تنوع الألتمتريقا والقوة الإحصائية للبيانات الكبيرة للكشف خوارزميًا وبدقة عن النشاط الاحتيالي.

ويمكنُ توضيحُ الأسباب وراء الدفاع الأساسيّ عن الألتمتريقا ضدَّ اتهامات التلاعب بمؤشرات الألتمتريقا إلى ثلاث نقاطٍ رئيسةٍ: أولًا: تُعدُّ جهود التلاعب بنظام الجدارة الأكاديمية جزءًا من ثقافة التعليم العالي وتشمل نفس اللاعبين الذين يحاولون تضخيم نقاط الاستشهادات المرجعية؛ لزيادة معامل التأثير الخاص بهم وأوراق اعتماد القياسات الأخرى. ثانيًا: بدلًا من تجاهل هذه التحذيرات والاحتمالات، فإنَّ معظم مقدمي الألتمتريقا لا يألون جهدهم في خلق أنظمة أمانٍ معقدةٍ؛ لتحديد التأثير المناسب. ثالثًا: يتعلق على وجه التحديد بفتح حصادات الألتمتريقا مصادر البيانات بما في ذلك أدوات الحساب. ومن الجدير بالذكر أيضًا، أنَّه يُجمع الكثير من بيانات أنشطة الباحثين على الإنترنت، ويستطيع مقدمو خدمات الألتمتريقا تحقيق تطابق الأنماط غير الاعتيادية، والتي تشير إلى تلاعبٍ متعمَّدٍ أو غير متعمَّدٍ. بجانب هذه المعرفة يتوفر لديهم أيضًا تقنياتٌ جديدةٌ للكشف عن الحسابات المزعجة، وبرامج التتبع، والمراجعات الوهمية؛ وقد قلَّلَ ذلك من انتقادات التلاعب بالألتمتريقا في موضوعات النقاشات الرئيسة، وهو بمثابة اعترافٍ ضمنيٍّ بندرة المخاطرة. ولكن يمكن القول: إنَّ الاهتمام الأكبر يكمُنُ في مستقبل الألتمتريقا، والذي يتمثل في تشجيع الأنشطة العلمية التي تهتم بمكافحة التلاعب بنظم الألتمتريقا، مثل: الأحاديث المفتوحة حول الطرق المتبعة من قبل الباحثين لتعزيز أعمالهم في الوسائط الاجتماعية، مثل: ميندلي Mendely، وشبكة بحوث العلوم الاجتماعية Social Science Research Network، ومِنَصَّةُ بوابة البحوث ResearchGate، ومدونة العلوم Science Blog، والوسائط الاجتماعية العامة، مثل: تويتر Twitter (Roemer& Borchardt, 2015b).

أما بعد وصف التلاعب بأنَّه مصدرُ قلقٍ على نطاقٍ واسعٍ من الباحثين وصناع القرار، والناشرين، والممولين، وفي حقيقة الأمر تتمثل إحدى أهمِّ سمات الألتمتريقا في صدِّ هجمات التلاعب بالنظام. وفيما يلي توضيح لاستراتيجية عمل بلوس بوصفها إحدى أدوات إصدار مؤشرات الألتمتريقا كنظامٍ مبنيٍّ بشكلٍ متكاملٍ –من السياسات والعمليات وكذلك التقنيات التمكينية-يهدف إلى تقديم أعلى مستوى من الجودة الممكنة للبيانات الصحيحة والموثوقة. وتوصف هذه الاستراتيجية على النحو التالي:

أولاً: السياسات والعمليات: لقد أدركت أربع مجموعات، هي:

- **السلوكُ الاعتياديُّ:** وهو السلوك المتوقع حدوثه في قنوات البيانات؛ حيثُ توضع علامةٌ على هذا السلوك بوصفه يمثلُ تغييرًا في البيانات؛ وعليه تتمُّ عملية توليد وتجميع البيانات بسلاسةٍ، وعند الانتقال إلى نشاط الاستخدام في قنوات البيانات، يُتوقعُ بأنَّه "سلوكٌ طبيعيٌّ" (على سبيل المثال: أوامر البحث search parameters).
- **السلوكُ غيرُ الاعتياديِّ**: وهو السلوك الذي لا يعكس إساءة الاستخدام بصورةٍ متعمدةٍ لقياسات مستوى المقالة من قبل شخصٍ أو آلةٍ (على سبيل المثال: المقالة التي شهدت ارتفاع المشاهدة من قبل مصدر طرفٍ ثالثٍ)، وهي تمثيلٌ يُشترطُ ألَّا يتكرر

أكثر من مرةٍ، ورُبَّما قد يكون له استمرارٌ مصاحبٌ لآثارٍ غير مباشرةٍ، ولكن لا يعكس ذلك تغيرًا شاملًا في استخدام قناة البيانات.

- **التعمُّدُ الإلكترونيّ:** أي دون محاولة استهدافٍ متعمَّدٍ لزيادة قياسات مستوى المقالة (على سبيل المثال: روبوت التصيد الذي يستهدف بشكلٍ عشوائيٍّ مواقع الويب)، ويتمُّ الالتزام بمتطلبات العدادات Counter الثلاثة المتوفرة بالنظام، وذلك باستبعاد تلك الروبوتات من القائمة المحددة، ومن ثمَّ حذف تأثيرها من إحصائيات استخدام المقالة. كما يُضاف أيضًا عددٌ قليلٌ من أكثر الروبوتات التي شوهدت في ملفات بيانات السجلِّ، والتي لم تكن جزءًا من قائمة العدادات الثلاثة. وكلما يتمُّ رصد روبوتاتٍ جديدةٍ في ملفات بيانات السجلِّ، يتمُّ إضافتُها إلى قائمة الاستبعاد.
- **أما المحاولةُ المتعمَّدةُ أو المقصودةُ:** ويقصد بها المحاولات التي تتمُّ من قبل فردٍ، أو مجموعةٍ من الأفراد بغرض التلاعب في النتائج (على سبيل المثال: طلب أستاذٌ جامعيٌّ من الطلاب زيارة مقالٍ ما عدة مرات، فضلاً عن الضربات اللاإرادية للمقالات عبر الموجهات redirects التلقائية لمواقع الويب). ويُشارُ إلى هذه الفئة عادةً باسم التلاعب gaming.

ثانيًا: التقنيات التمكينية

ودعمًا لاستراتيجية سلامة البيانات، يتمُّ العمل على تطوير تقنية ثقة البيانات DataTrust، فضلًا عن نظام الإخطار والمراقبة لتطبيقات قياسات مستوى المقالة، التي تحافظ على مراقبة نشاط القياسات والتنبيه عندما يكونُ هناك نشاطٌ غير متوقعٍ في زيادة البيانات. وتوضع علاماتٌ على المهامِّ في نهاية اليوم للمقالات التي تُواجهُ نشاطًا جرَّاء مجموعةٍ من المتغيرات parameters، والتي تمَّ تحديدها كسلوكٍ غير منطقيٍّ، وارسال التقارير عبر البريد الإلكتروني. وتحتوي التطبيقات على إطارِ عملٍ مفتوحٍ يسمح بتعديل المتغيرات وتدقيقها، من أجل استخدام قنوات البيانات الموجودة مع تغيير مستويات النشاط الطبيعية ووضع أخرياتٍ جددٍ لاستقبال قياسات مستوى المقالة، والتي سوف تتحققُ من مرات مشاهدة الصفحات، وتحميل الملفات بصيغة PDF، بالاعتماد على جدولٍ زمنيٍّ لمصادر المعلومات. وتتمُّ المراجعة آليًّا من قبل تقنية ثقة البيانات، ثمَّ بعد ذلك جنبًا إلى جنبٍ مع الرقابة البشرية؛ لضمان تغطية التدقيق لجميع الذخائر corpus بأكملها، في حين لا يتمُّ التغاضي عن أيَّة مخالفاتٍ فريدةٍ من نوعها من قبل الآلة. وبعد التحقق من كلِّ قياسات مستوى المقالة، فإنَّ الأمر يتطلب العمل اليدويَّ عبر الذهاب إلى المصدر الأصليِّ؛ للتحقق من استمرار عمل التشغيل المتكامل بين النظام وواجهة برمجة التطبيقات (Lin, 2012).

ومن بين الأساليب المُتَّبعة في مكافحة التلاعب، بإحدى خدمات الألتمتريقا (خدمة الألتمتريك)، على النحو الآتي:

- وقف قياسات المقالات التي لديها أكثر من 200 مشاركةٍ على تويتر، أو فيسبوك بنفس المضمون المُحدَّد؛ ففي مثل هذه الحالة تَحتَسِبُ النتيجة النهائية أول 200 مشاركةٍ فقط، وذلك لمنع المقالات التي لها كثيرٌ من المشاركات المتطابقة على الوسائط الاجتماعية من الحصول على نقاطٍ أعلى بكثيرٍ من المقالات التي لها وزنٌ أكثر شرعيةٌ واهتمامٌ فريدٌ من نوعه.

- الرصدُ والتأشيرُ على النشاط المشبوه: في حالة رؤية ناتجٍ مُبالغٍ فيه وغير عاديٍّ أو غير مُتوقعٍ من نشاطٍ ما، يتمُّ إرسال تنبيهٍ إلى فريق العمل، الذي يتحقق من ذلك لتحديد ما إذا كان هذا النشاطُ حقيقيًّا أم لا (Davies, 2015).

15. مِنَصَّاتُ الألتمتريقا ومؤشراتها

تتمثلُ مصادرُ استخراج بيانات الألتمتريقا على النحو الآتي: خدمات التدوين المصغَّرِ، أو خدمات الرسائل القصيرة (تويتر)، والشبكات الاجتماعية (فيسبوك)، والمدونات (Blogger,WordPress)، وشبكات العلامات المرجعية الاجتماعية (Delicious)، ونظم إدارة الببليوجرافيا (Mendeley,CiteULike)، والشبكات الأكاديمية (Academia.edu)، وموسوعات التحرير التعاوني (Wikipedia)، وخدمات مراجعة الأقران (F1000). ويصف الجدول رقم (1) اثنين من الأشكال الممكنة للتصنيف، على النحو الآتي: الأول أكاديميٌّ يتمثلُ في مِنَصَّاتِ وتجمعات الباحثين على الويب، أما الثاني فهو على النطاق العامِّ، أيّ يتمثلُ في مِنَصَّاتِ الوسائط الاجتماعية العامَّة. وبما أنَّ القياسات تُصنفُ بوجهٍ عامٍّ إلى قياسات على مستوى المقالة، فإنَّه يتمُّ إدراج الاستشهادات المرجعية من قبل الباحثين، وهو العنصر الوحيد الذي يتقاطع بين الألتمتريقا والقياسات التقليدية، وتتشابه طريقة احتسابه مع القياسات التقليدية. وأمَّا في الجدول رقم (2) فيوضح مزيجًا من فئات المِنَصَّاتِ الاجتماعية، والتي تعد من مصادر الحصول على بيانات التأثير، وما يقابلها من مؤشراتٍ تستخدم كنقاط احتسابٍ لعرض نتائج القياس.

جدول (1): القياس على مستوى المقالة (Priem, 2012)

	أكاديمي	عام
التوصية	F1000 ,Editorials	مقالاتٌ صحفيةٌ
الاستشهادات المرجعية	**الاستشهادات التقليدية للنصّ الكامل**	التنويهات بالويكيبيديا
الحفظ	Mendeley,CiteUlike	Delicious
المناقشات	المُدوَّنات العلمية scholarly blogs، والتعليقات بالمجلات	المُدوَّنات، تويتر، فيسبوك
المشاهدة	ملفات بي دي إف PDF	ملفات Html

جدول (2): مِنَصَّات الوسائط الاجتماعية ومؤشرات القياس (Torres et al., 2013)

نوع المنصة	نوع المؤشرات	الشبكات الاجتماعية أو المِنَصَّات	أمثلةٌ للمؤشرات
نظم إدارة الببليوجرافيا والعلامات المرجعية	الإشارات الببليوجرافية والعلامات المرجعية	العام: Delicious الأكاديمي: Citeulike, Connotea, Mendeley	● عدد مرات التوسيم في المفضلة. ● عدد المجموعات. ● عدد المجموعات التي تمَّ إضافتُها.
الوسائط الاجتماعية	التنويهات في الشبكات الاجتماعية	العام: Facebook, Google+, Twitter الأكاديميُّ: Academia.edu, ResearchGate	● عدد مرات الإعجاب. ● عدد مرات النقر. ● عدد التعليقات. ● عدد مرات نشر المشاركة. ● عدد مرات الإشارة في تويتر. ● عدد مرات إعادة التغريدات. ● عدد مرات إعادة التغريدات من قبل مستخدمين مشهورين.
	التنويهات في المُدوَّنات	العام: Blogger, WordPress الأكاديميُّ: Nature Blogs, Postgenomic blog, Research Blogging	● عدد مرات الاستشهاد المرجعي بالمُدوَّنات. ● عدد التعليقات في المُدوَّنات. ● نظم التقييم.
	التنويهات في الموسوعات	Scholarpedia Wikipedia,	● الاستشهادات المرجعية.
	التنويهات في نظم الترويج الإخبارية	العام: Reddit, Menéame الأكاديميُّ: F1000	● عدد مرات ذكر صفحة العنوان. ● عدد النقرات. ● عدد التعليقات على الأخبار. ● علامات الوقف للخبراء Punctuation.

16. عواملُ لا بدَّ من أخذها بعين الاعتبار قبل تقييم أدوات الألتمتريقا

في هذا الشأن قدَّم رومير وبورتشارد (2015b) مجموعةً من العناصر التي من الضروريِّ أخذها بعين الاعتبار عند تقييم أدوات الألتمتريقا، والمكونة من أربعة عناصر: الجمهور، والتكلفة، القياسات وإمكانية الوصول، والخصائص الفريدة، وسيتمُّ توضيحها في النقاط الآتية:

- **الجمهورُ**: تستهدف بعض أدوات الألتمتريقا الباحث الفرديَّ، والبعض الآخر مصمَّمٌ للاستخدام المؤسَّسيِّ، أو تجمع بين الإثنين، وتحديد الجمهور المستهدف يساعد في تحديد الاستخدامات المقصودة، بما في ذلك أكثر السيناريوهات المحتملة في هذه الخدمة التي يمكن أن تكون مفيدةً للمستفيدين أو المكتبة.

- **التكلفةُ**: في حين أنَّ هيكلة التكاليف تكون بسيطةً نسبيًّا لتحديدها، فإنَّه من المفيد البحث المتعمق ومعرفة المزيد عن البيئة المالية والتي بموجبها تعمل هذه الأداة. ممَّا سيساعد على تحديد الأدوات التي قد يُشترك فيها أو يتمُّ شراؤها.
- **القياساتُ وإمكانيةُ الوصول**: تعدُّ معرفة القدر البسيط حول القياسات داخل كلِّ خدمةٍ أمرًا غايةً في الأهمية؛ لأنَّ القياسات يمكن أن تُطلِعُنا بقصصٍ مختلفةٍ بشأن تأثير البحوث. فعلى سبيل المثال: ما إذا كانت الأداة تولد قياساتٍ حول مشاهدة المستخلص مقابل مشاهدة النصِّ الكامل للمقالة مقابل تنزيل النصِّ الكامل للمقالة، فكلُّ هذه القياسات يمكن أن تغير كثيرًا من فهمنا للقياسات. أما الوصول إلى القياسات نفسها، فإنَّه يعتمد إلى حدٍّ كبيرٍ على ما إذا كانت الأداة مفتوحةً أمْ مُغلقةً، وما إذا كان يتطلب التسجيل والولوج للوصول إلى القياسات الشخصية، أو ما إذا كان يمكن استرجاعها من قبل أيِّ شخصٍ، بما في ذلك أدوات حصد الألتمتريقا. فإمكانية الوصول يمكن أن تحدَّ من نجاح الأداة؛ فضلًا عن بعض الأدوات التي يُمكنُ أن تحصد القياسات وتجمعها بواسطة خدمةٍ واحدةٍ، أو أن تكون هذه الخدمة مجرد وسيطٍ بين أكثر من خدمةٍ، وتُظهر بيانات التأثيرعلى أنَّها من قامت بحصد بيانات التأثير.
- **خصائص فريدة**: لابدَّ من معرفة المزيد من المعلومات حول الخدمة، مثل: عدد واجهات برمجة التطبيقات، وأي الوسائط الاجتماعية تغطيها، وأي المنتجات البحثية التي تتبعها، وما المعرفات التي تتوافق معها؛ لأنَّ كل ذلك يُسهلُ معرفة المستفيد المقصود، ومن ثمَّ يمكن تحديد مدى فائدتها النسبية لهذا المستفيد.

17. النتائج والتوصيات

1/17 النتائجُ

- تُعدُّ الألتمتريقا من القياسات الجديدة بوصفها فرعا من السيانتومتريقا المنبثقة من الإنفورمتريقا؛ وترتكزُ بشكل أساسيٍّ على التقاط وتجميع وتحليل بيانات تأثير المنتجات البحثية في بيئة الويب عمومًا، والويب 2.0 خصوصًا، وهي في الفترة الحالية بديلٌ مكملٌ للقياسات التقليدية، ولا يمكن أن تَحُلَّ محلُّها.
- ظهرت الألتمتريقا إثر الرفض الأكاديميّ للقياسات التقليدية، التي هيمنت على هذا المجال، وأُسِيءَ استخدامها على نطاقٍ واسعٍ، فضلًا عن عدم مواكبتها للتطور التكنولوجي الحالي، وكذلك المنتجات البحثية الجديدة.
- تتميز الألتمتريقا بقدرتها على تجميع بيانات القياسات وعرضها على مستوى المقالة بدقةٍ وبصورةٍ آنيَّةٍ؛ مما تؤثر بالإيجاب في عملية الاتصال العلميِّ واتخاذ القرارات. ويثبت هذا قدرة الألتمتريقا على القياس خارج الإطار الأكاديميِّ، وكذلك إمكانية قياس تجمعاتٍ أخرى.
- تحيط بالألتمتريقا مجموعةٌ من المخاوف والقيود والمشكلات، كما هو الحال في أيِّ مجالٍ جديدٍ؛ نظرًا لحداثتها وما يكتنفها من الغموض؛ ومنها: اعتمادُها على بيئة الويب المتغيرة التي تفتقرُ ها الجودةُ والشفافية مما يؤثر بالسلب في جودة البيانات

عند تطبيق تلك القياسات، كالتحيز وعدم تطبيق المعيارية، وصعوبة المطابقة بين هويات الباحثين، والتطور المتسارع لمِنَصَّاتِ الوسائط الاجتماعية.

- تواجه الألتمتريقا، شأنُها في ذلك شأن القياسات التقليدية، والمتمثلة في المحاولات التي تتمُّ من قبل بعض الناشرين والباحثين لزيادة تأثير المنتجات البحثية؛ لسهولة استخدام التقنيات الحديثة في إجراء مثل هذه الحيل رغم ندرة التحايل في ذلك الأمر، وفي إثر ذلك يقوم العديد من مزودي خدمات الألتمتريقا بمزيدٍ من السياسات والخوارزميات لتقوية تلك النظم بسدِّ الثغرات أمام تلك التلاعبات ومواجهة ذلك بإهمال تلك التأثيرات في نتيجة مؤشرات الألتمتريقا.
- حاولت الألتمتريقا رأب الصدع الناتج من استخدام القياسات التقليدية في قياس تأثير أنواعٍ محددةٍ من الإنتاج الفكريِّ من مصادر محددةٍ، وذلك بتخطِّيها تلك الفلسفة إلى ما هو أبعد من ذلك؛ حيث تتتبع منتجاتٍ بحثيةً أكثر تنوعًا في مصادر عدةٍ من الوسائط الاجتماعية ومواقع الويب، وتعتمد فيها على رؤية الباحثين والجمهور العامِّ، كما تتسم بسرعة قياس التأثير بعد الظهور مباشرةً دون الانتظار لتراكم الاستشهادات، وكذلك حرية الوصول إلى بيانات التأثير.

2/17 التوصياتُ

تُوصي هذه الدراسةُ بالآتي:

*** المؤسساتُ الأكاديميةُ**

- ضرورةُ عقد لقاءاتٍ ترويجيةٍ بالمؤسسات الأكاديمية حول الألتمتريقا ودورها في رفع المستوى البحثيِّ بين المؤسسات الأكاديمية.
- اعتمادُ مكافآتٍ تشجيعيةٍ لأكثر منتجٍ بحثيٍّ يحصلُ على أعلى مؤشرات الألتمتريقا بالمؤسسة الأكاديمية.
- وضعُ استراتيجياتٍ ترشدُ الباحثين بالأساليب والطرق الصحيحة والمتبعة إلى كيفية انتشار المنتجِ البحثيِّ في الوسائط الاجتماعية؛ لتلقي أعلى مؤشرات للألتمتريقا.
- توظيف اختصاصييِّ مكتبات ومعلومات بالمكتبات الأكاديمية، ممن لهم معرفة وخبرة بأساليب الألتمتريقا لتعريف وتوعية أعضاء هيئة التدريس بالجامعات بهذه القياسات.
- الاستفادة من إمكانات الألتمتريقا في قياس التأثير في مستوى المؤسسات البحثية والأكاديمية، بإعادة ترتيب المؤسسة الأكاديمية بين غيرها من المؤسسات الأكاديمية، عن ما تملكه من بحوثٍ منشورةٍ ولها تأثير في الوسائط الاجتماعية.
- محاولة اعتماد نتائج مؤشرات الألتمتريقا في لجان ترفيع أعضاء هيئة التدريس، أو ترقيتهم بالمؤسسات الأكاديمية.

- إضافة بنود بميثاق أخلاقيات البحث العلمي هدفها إرساء مبادئ الحفاظ على مؤشرات نتائج الألتمتريقا، وإلزام الباحثين بتلك المواثيق لتجنب التلاعب بقياسات الألتمتريقا، وتوقيع عقوبات على مَنْ يخالف تلك البنود.

*** المؤسسات المهنية**

- ضرورةُ قيام المؤسسات المهنية باعتماد صيغةٍ موحدةٍ للتنويهات والمشاركات بالوسائط الاجتماعية.
- عقدُ المزيد من الفعاليات؛ لنشر الوعي بالألتمتريقا، ومناقشة ما يدور حولها من قضايا مثار الجدل والعمل على معالجتها.
- المشاركة في وضع مواصفاتٍ ومعاييرَ لمكافحة التلاعب في نتائج مؤشرات الألتمتريقا.

*** الناشرون**

- الاتجاه نحو النشر الإلكتروني للمنتجات البحثية، وإجراء التدابير اللازمة لاعتماد الألتمتريقا، بدلًا من الاعتماد على القياسات التقليدية بوصفه خيارًا أساسيًّا.

*** الباحثون**

- ضرورةُ قيام الباحثين باستغلال منتجاتهم البحثية المتاحة لدى أحد الموردِّين المشتركين بخدمات الألتمتريقا، ونشر تلك المنتجات على الوسائط الاجتماعية؛ لتلقي أكبر قدرٍ ممكنٍ من مؤشرات الألتمتريقا.
- ضرورة قيام الباحثين بالتسجيل في خدمات الألتمتريقا المجانية، التي تتيح لهم إمكانية إضافة بيانات منتجاتهم البحثية.
- ضرورة قيام الباحثين بنشر منتجاتهم البحثية بشكلٍ إلكترونيٍّ على أحد الشبكات الأكاديمية، بوصفه شكلا بديلا للمُنتج الورقي، حتى يتاح للآخرين مشاركة تلك المنتجات ونشرها على الوسائط الاجتماعية.
- تشجيع نشر المشاركات للمنتجات البحثية ذات القيمة العلمية على الوسائط الاجتماعية.

الدراسات المستقبلية

1- الأساليب اللازمة لتطبيق الألتمتريقا في بيئة البحوث العربية: دراسةٌ تجريبيةٌ.
2- المواصفاتُ الَّلازمة للاختيار من بين مختلف أدوات وخدمات الألتمتريقا.
3- اللغةُ العربية ونظم الألتمتريقا: دراسةٌ تجريبيةٌ على ذخائر منتجات بحثية باللغة العربية
4- دراسةُ نظم إدارة المراجع reference management systems وتأثيرها في الباحثين.
5- دورُ المكتبات واختصاصييِّ المكتبات في نشر الوعي بالألتمتريقا والتعريف بنظمها.

6- المكوناتُ الرئيسةُ لنظم الألتمتريقا مع التركيز على ملف بيانات السجل log data.

المصادر

قائمة المصادر العربية

حافظ، سرفيناز (2016، 9-6 أغسطس). قياس تأثير الانتاج الفكري المتخصص في مجال المكتبات والمعلومات من خلال شبكات التواصل الاجتماعي: دراسة على مواقع القياسات البديلة، بحثٌ مقدمٌ **في:** *مؤتمر قياسات المعلومات ومعامل التأثير العربي*، الإسكندرية، 2016.

زهرة، بوفيجلين و سميرة، قشايري. (2018). من القياسات الببليومترية إلى القياسات البديلة: إشكالية في المصطلحات أم تطور في المفاهيم؟. *حوليات جامعة الجزائر، 32* (2)، 595- 623.

عبد الهادي، محمد فتحي (2016، 9-6 أغسطس). القياسات البديلة Altmetrics توجه جديد في قياسات المعلومات: دراسة مفاهيمية، بحثٌ مقدمٌ **في:** *مؤتمر قياسات المعلومات ومعامل التأثير العربي*، الإسكندرية، 2016.

غندور، محمد جلال (2015). **البحث العلمي: بين النظرية والتطبيق**. القاهرة: دارة الجوهرة للنشر والتوزيع، 2015.

فراج، عبد الرحمن (2016، 6-9 أغسطس). الألتمتريقا: في ضوء نظام الاتصال العلمي. مؤتمر قياسات المعلومات ومعامل التأثير العربي، بحثٌ مقدمٌ **في:** *مؤتمر قياسات المعلومات ومعامل التأثير العربي*، الإسكندرية، 2016.

متولي، أحمد سعيد أحمد و حسن، فايقة محمد علي. (2019). قياسات وسائل التواصل الاجتماعي: المفهوم والتحديات، دراسة تحليلية. *الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، 26* (51)، 435 – 459.

مصطفى، أمل وجيه حمدي. (2019). دراسة تأثير وجود القياسات البديلة Altmetrics بمحركات البحث على استخدام الباحثين للمصادر الإلكترونية." *مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، 22*، 79-141.

هيكل، وليد محمد. (2016، ديسمبر). خدمات الألتمتريقا المعتمدة على بيئة الويب: دراسة تقييمية. *المجلة العربية للمعلومات، 26*، 251–274.

قائمة المصادر الاجنبية:

Adie, E. (2013, Sep. 18). Gaming Altmetrics. [Blog post]. Retrieved 15 August, 2016, from https://www.altmetric.com/blog/gaming-altmetrics.

Bar-Ilan, J., Sugimoto, C., Gunn, W., Haustein, S., Konkiel, S., Larivière, V., & Lin, J. (2013). Altmetrics: Present and future–panel. In Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 50(1), 1-4.

Barnes, C. (2015). The Use of Altmetrics as a Tool for Measuring Research Impact. *Australian Academic & Research Libraries, 46* (2), 121-134, DOI:10.1080/00048623.2014.1003174

Brigham, T. J. (2014). An introduction to altmetrics. *Medical reference services quarterly,* 33(4), 438-447, DOI: 10.1080/02763869.2014.957093

Bornmann, L. (2014). Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *Journal of informetrics,* 8(4), 895-903.

Björneborn, L. (2004). Small-world link structures across an academic web space: a library and information science approach (Ph.D. Dissertation). Denmark: Department of Information studies, Royal School of Library and Information Science.

Davies, F. (2015, May). Numbers behind Numbers: The Altmetric Attention Score and Sources Explained. Altmetric Blog. [Blog post]. Retrieved 01 September, 2015, from https://www.altmetric.com/blog/scoreanddonut.

Digital-science (2011). Altmetric. Retrieved 10 May, 2016 from https://www.altmetric.com.

Fenner, M (2013). What Can Article-Level Metrics Do for You?. *PLoS Biol*,11(10), e1001687. doi:10.1371/journal.pbio.1001687.

Haustein, S. (2016). Grand challenges in altmetrics: heterogeneity, data quality and dependencies. *Scientometrics*, 1(11).

Holbrook, J. B. et al. (2013). Research impact: We need negative metrics too. *Nature*, 497(7450), 439-439. doi:10.1038/497439a.

Holmberg, K (2014, June 2-5). *The meaning of altmetrics*. Paper presented at the 35th International Association of Technological University Libraries IATUL Conference: "Measures for Success: Library Resources and Effectiveness under Scrutiny", Aalto University. Espoo, Finland.

Kurtz, M. J., & Bollen, J. (2010). Usage bibliometrics. *Annual review of information science and technology*, 44(1), 1-64.

Lin, J., & Fenner, M. (2013). Altmetrics in evolution: defining and redefining the ontology of article-level metrics. *Information Standards Quarterly*, 25(2), 20-26.

Lin, J. (2012, June). *A case study in anti-gaming mechanisms for altmetrics: PLOS ALMs and DataTrust*. Paper presented at: altmetrics12 ACM Web Science Conference, Evanston, IL.

Galloway, L. M. et al. (2013). Introduction to Altmetrics for Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Librarians. *Science & Technology Libraries*, 32(4), 335-345. doi: 10.1080/0194262X.2013.829762

Neuroscience, N. (2005). Revolutionizing peer review. *Nature Neuroscience*, 8(4). 397, doi:10.1038/nn0405-397.

Nicholas, D.& Rowlands, I. (2011). Social media use in the research workflow. *Information Services and Use*, 31(1-2), 61-83.

In Holmberg, K (2014, June 2-5). *The meaning of altmetrics*. Paper presented at the 35th International Association of Technological University Libraries IATUL Conference: "Measures for Success: Library Resources and Effectiveness under Scrutiny", Aalto University. Espoo, Finland.

Piwowar, H. (2013). Introduction altmetrics: What, why and where?. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 39(4), 8-9.

Priem, J. (2012, Dec 4). Altmetrics and revolutions: New Products, New Metrics, and the New Era of Web-native Scholarship. Scholarly impact in the age of web native scholarships. [PowerPoint]. Retrieved from https://www.sla.org/wp-content/uploads/2013/05/NextGenSciTechLibrarians_Priem.pdf.

Priem, J. et al. (2012a). Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact. *arXiv preprint arXiv*:1203.4745.

Priem, J. et al. (2012b). The Altmetrics Collection. *PLoS One,* 7 (11): e48753. doi:10.1371/journal.pone.0048753.

Priem, J., & Hemminger, B. H. (2010). Scientometrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web. First Monday, 15(7).

Priem, J. et al. (2010, October 26). Altmetrics: A manifesto. Retrieved 21 March, 2014 from http://altmetrics.org/manifesto.

Rasmussen, P. G., & Andersen, J. P. (2013). Altmetrics: an alternate perspective on research evaluation. *Sciecom info*, 9(2).

Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2012). From bibliometrics to altmetrics A changing scholarly landscape. *College & Research Libraries News*, 73(10), 596-600.

Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015a). Introduction to Altmetrics. *Library Technology Reports*, 51(5), 5-10.

Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015b). Issues, Controversies, and Opportunities for Altmetrics. *Library Technology Reports*, 51(5), 20.

Taraborelli, D. (2008). *Soft Peer Review: Social software and distributed scientific evaluation*. Paper presented at: the 8th International Conference: on the Design of Cooperative Systems, edited by Parina Hassanaly, Athissingh Ramrajsingh, Dave Randall, Paascal Salembier, and Mattheu Tixier, 99–110. Carry-le-Rouet: Institut d'Etudes Politiques d'Aix-en-Provence.

Thelwall, M. (2014). A brief history of altmetrics. *Research trends*, 37, 3-4. Retrieved May 24, 2016, from https://www.researchtrends.com/issue-37-june-2014/a-brief-history-of-altmetrics.

There's An Average Of 47,000 New Online Mentions Of Research Outputs Each Day. (2016). *Tweet*. https://twitter.com/altmetric/status/702185390531342337.

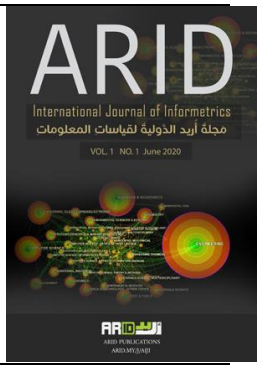
Torres, D. et al. (2013). Altmetrics: New Indicators for Scientific Communication in Web 2.0. Comunicar, 21(41), 53. Retrieved 26 March, 2016, from http://dx.doi.org/10.3916/C41-2013-05.

Vaughan, L., & Shaw, D. (2005). Web citation data for impact assessment: A comparison of four science disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(10), 1075-1087. doi:10.1002/asi.20199.

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

Keywords maps in the internet environment for the most common search questions About "Coronavirus"

Talal N. Azzuhairi*

Information Sciences Department - Al-Mustansiriyah University – Baghdad - Iraq

خرائط الكلمات المفتاحية في بيئة الإنترنت لأسئلة البحث الأكثر شيوعاً حول " فيروس كورونا"

أ. د. طلال ناظم الزهيري

قسم المعلومات – كلية الآداب - الجامعة المستنصرية – بغداد - العراق

talalalzuhairi@yahoo.com

arid.my/0002-1897

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.113

ARTICLE INFO
Article history:
Received 11/01/2020
Received in revised form 17/03/2020
Accepted 30/04/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

Keywords maps are common search phrases, and one of the most important indicators of the importance of topics and the level of attracting them to the interests of users at the global level. Today, after the outbreak of Coronavirus, it was necessary to know the global interest in this virus, and what are the phrases and keyword maps used by the Arab users in the search engines in the stage of collecting information about this disease, so, this study aims to identify the nature of inquiries about the virus used by internet users and classify them according to the considerations of number of iterations, as well as mapping the keywords for common search terms about Coronavirus in Arabic and trying to use them in improving access to appropriate information. The study uses [Google Trends] to analyze data and access search results for the selected search term. The study reached a set of conclusions, the most important of which was: The search term (Coronavirus) is the most preferred search term in the search for information about this disease for the Arab users. In addition, the study recommends that the websites that interested in the health situation should take the advantages of the keywords maps that the study reached to include them as descriptions of awareness topics and news about the virus to ensure the highest views.

Keywords: Coronavirus, Covid 19, epidemic diseases, keyword maps, search engines, trending research.

الملخص

تعد عبارات البحث الشائعة واحدة من أهم المؤشرات على أهمية الموضوعات، و مستوى جذبها لاهتمامات المستخدمين على المستوى العالمي. واليوم، وبعد تفشي فيروس كورونا كان لابد من التعرف على حجم الاهتمام العالمي بهذا الفيروس، و ماهي العبارات وخرائط الكلمات المفتاحية التي يوظفها المستخدم العربي لمحركات البحث في مرحلة جمع المعلومات عن المرض؛ لذا تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة الاستفسارات حول هذا الفيروس التي يتداولها مستخدمي الإنترنت، و تصنيفها وفقا لاعتبارات عدد التكرارات؛ فضلا عن رسم خرائط بالكلمات المفتاحية لمصطلحات البحث الشائعة حول فيروس كورونا باللغة العربية، ومحاولة استثمارها في تحسين الوصول إلى المعلومات المناسبة. استخدمت الدراسة [Google Trends] لتحليل المعطيات، و الوصول إلى نتائج عمليات البحث الخاصة بعبارة البحث المختارة . وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات كان من أهمها: أن جملة (فيروس كورونا) هي الجملة البحثية الأكثر شيوعاً في البحث عن المعلومات حول هذا المرض بالنسبة للمستخدم العربي. و تقدمت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات، كان من أبرزها: أنه على المواقع الالكترونية المهتمه بالوضع الصحي الاستفادة من خرائط الكلمات المفتاحية التي توصلت إليها الدراسة؛ لتضمينها كوسوم للموضوعات التوعوية، والاخبار حول الفيروس لضمان أعلى مشاهدات.

الكلمات المفتاحية : فيروس كورونا، كوفيد 19، الأمراض الوبائية، خرائط الكلمات المفتاحية، محركات البحث، البحوث الرائجة.

1. المقدمة

31 كانون الأول من عام 2019 ، هو التاريخ الذي تم فيه الإعلان الرسمي عن وجود مؤشرات لإصابات مرضية بفيروس [COVID-19] في مقاطعة ووهان الصينية، والذي شاع عالميا بإسم كورونا [CORONA]. ومنذ ذلك اليوم حتى الآن، يعيش العالم فوضى عارمة على المستوى الصحي، والاقتصادي، والسياسي، فضلا عن تراجع العلاقات الاجتماعية. هذه الفوضى، تكاد تكون مشابهة لحالات الذعر التي كنا نشاهدها ونتفاعل معها في سلسلة أفلام الفيروسات، التي انتجتها السينما العالمية خلال العقود الخمسة الماضية. والتي لا شك، كان لها تأثير مباشر في الحالات النفسية والسلوكية للأفراد في التعاطي مع هذا الخطر القاتل. ولعل أن ما يتصدر سلسه هذه الأفلام فلم [Contagion] الذي انتجته هوليوود عام 2011 ، و فلم [Outbreak] و [28 Day Later] ، وغيرها من الأفلام التي تدور أحداثها في مضمار تفشي مرض معدي يهدد البشرية وسبل التعاطي معه. واليوم، وبعد مرور أكثر من ثلاثة أشهر على تفشي فيروس كورونا على المستوى العالمي، أعلنت منظمة الصحة العالمية أن فيروس كورونا "كوفيد-19" أصبح يشكل جائحة [pandemic] . (منظمة الصحة العالمية، 2020) . ولفهم هذا المصطلح الجديد بشكل علمي كان علينا أن نراجع بعض التعريفات الإجرائية التي لها علاقة بالأمراض المعدية (NCIRD,2020)

التفشي *:* وهو مصطلح طبي يستخدم لوصف ظاهرة انتقال العدوى المرضية من الحدود الطبيعية إلى مضاعفاتها. على سبيل المثال إذا سجلت 15 حاله إصابة بمرض ما وضمن حدود منطقة محددة يوميا ثم تطورت إلى 30 حالة يوميا عندها يوصف المرض بأنه مرض متفشي.

الوباء *:* وهو اتساع الرقعة الجغرافية لتفشي مرض معين معروف سابقا على مستوى إقليم أو دولة أو عدد محدود من الدولة التي تشترك بحدود جغرافية غالبا.

الجائحة *:* هو المصطلح الذي يستخدم لوصف حالة الانتشار العالمي لمرض جديد أو مستجد، وبمعنى أدق عندما يصبح هذا المرض خارج حدود السيطرة الدولية بسبب فقدان وسائل العلاج الضرورية للحد منه. كما يشير تعريف الجائحة إلى جانب سياسي، عبر إيصال رسالة إلى الحكومات والمنظمات في جميع أنحاء العالم، بأن المرض أصبحت له تداعيات اقتصادية وسياسية واجتماعية على نطاق عالمي.

بالتالي نحن نواجه اليوم حالة تعيد إلى الأذهان تلك القصص التاريخية المروعة عن تفشي الأمراض الوبائية؛ مثل الكوليرا و الطاعون والجدري، قبل أن يُوقف التقدم العلمي في المجال الطبي هذه الأمراض من خلال اكتشاف اللقاحات و التطعيم بها. ونستذكر اليوم بقلق بالغ، كم حصدت تلك الأمراض من أرواح دون تمييز بين العرق أو اللون أو الوضع المادي والاجتماعي للبشر. كورونا اليوم، أخطر بكثير من تلك الأمراض، ليس على مستوى الفتك و سرعة الانتشار، وإنما لاعتبارات أن دول العالم اليوم لم تعد منعزلة عن بعضها البعض كما كانت في الماضي لعوامل صعوبة التنقل والترحال. فالعالم اليوم هو بحق (قرية صغيرة)، ليس على مستوى الاتصالات فقط، وإنما على مستوى المواصلات أيضا. وإذا ما أخذنا بنظر الاعتبار، تشابك العلاقات الاقتصادية والتجارية بين الدول ندرك عندها أن الانتشار السريع لفيروس كورونا هو أحد اهم الاثار السلبية الجانبية لمستوى التقدم التكنولوجي للعالم. إن قدرة البشر اليوم على الاطلاع الفوري و المباشر على آخر تطورات انتشار الفيروس كان لها تأثير سلبي أيضا على انهيار الأسواق، والبورصات العالمية، وتراجع النمو الاقتصادي لجميع دول العالم تقريبا. فضلا عن تأثيره المباشر على البرامج التعليمية و التربوية في مختلف دول العالم وبدرجات متفاوته نسبيا حسب مستوى الانتشار هنا أو هناك. بالتالي أصبح موضوع فيروس كورونا ظاهرة تستحق الوقوف عنها ودراساتها ليس من منظور طبي فقط؛ وإنما من منظور اقتصادي واجتماعي، فضلا عن منظورنا نحن المتخصصين في مجال المعلومات ؛ وهو ما تصبو إليه هذه الدراسة.

2. هدف الدراسة ومنهجها

بالنظر لخطورة هذا الفيروس، لجأ عدد هائل من مستخدمي الإنترنت إلى محركات البحث لتقصي الحقائق حوله، والوقوف على كل ماله علاقة به. فضلا عن محاولة جمع أكبر معلومات عنه لتمكنهم من الوقاية منه. إن مصطلح كورونا خلال الأشهر الثلاث الأولى سجل أعلى مؤشر في مصطلحات البحث الشائعة في الإنترنت على اختلافات اللغات العالمية. و من خلال هذه الدراسة الاستقصائية نهدف إلى :

1. التعرف على طبيعة الاستفسارات حول الفيروس التي يستخدمها مستخدمي الإنترنت، و تصنيفها وفقا لاعتبارات عدد التكرارات.
2. رسم خرائط بالكلمات المفتاحية لمصطلحات البحث الشائعة حول فيروس كورونا باللغة العربية، ومحاولة استثمارها في تحسين الوصول إلى المعلومات المناسبة.
3. الكشف عن مراحل الارتفاع والانخفاض في معدلات البحث باستخدام عبارة البحث موضوع الدراسة.

4. التعرف على درجة اهتمام الدول العربية بموضوع فيروس كورونا، و قياس التفاوت النسبي بينها على أساس مستوى التفشي والتاثير.
5. الكشف عن عبارات البحث ذات الصلة بعبارة البحث موضوع الدراسة، فضلا عن الكشف عن الموضوعات ذات الصلة بموضوع البحث.
6. التعرف على درجة اهتمام المجتمع العراقي بالمرض، و الكشف عن معدلات البحث للمحافظات العراقية، ومبررات تفاوتها النسبي إن وجد.

استخدمت الدراسة المنهج التحليلي المعتمد على بيانات مؤشرات محرك البحث جوجل لعبارات البحث الأكثر شيوعاً حول فيروس كورونا.

3. النتائج

عبارات البحث الرائجة

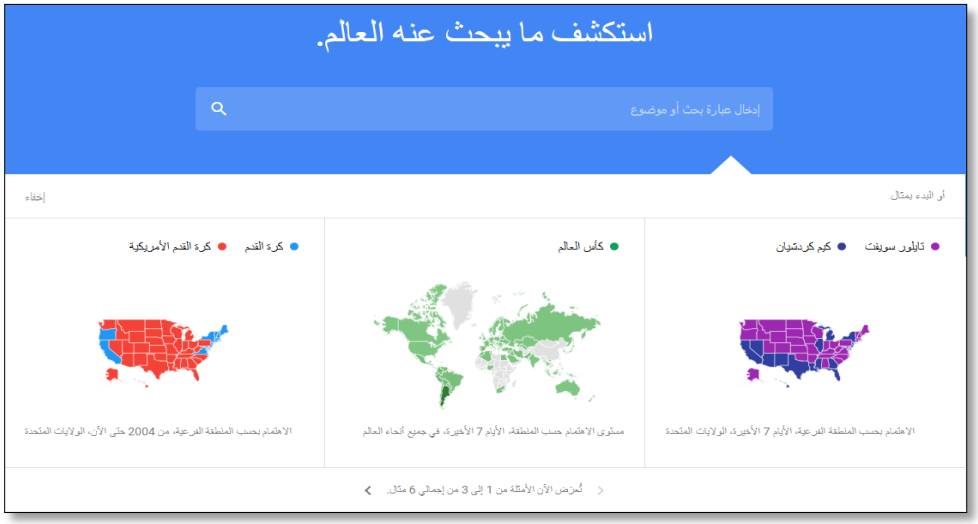
اليوم، ومع التقدم الهائل في صناعة الأجهزة والمعدات التقنية المستخدمة في تحقيق الاتصال بالإنترنت ، تمكن بلايين البشر وفي مختلف دول العالم من الوصول إلى المعلومات؛ بغض النظر عن الفوارق المادية، والثقافية، و الاجتماعية بينهم، مستفيدين من تقنيات دمج التكنولوجيا التي حولت الهاتف المحمول إلى جهاز متكامل الوظائف، يمكن من خلاله الدخول إلى عالم الإنترنت . وإذا ما أخذنا بنظر الاعتبار انخفاض كلفة شراء الهواتف الذكية مقارنة بأجهزة الحواسيب؛ ندرك سبب الزيادة الهائلة في عدد مستخدمي الإنترنت خلال العقد الأخير من هذا القرن. أضف إلى ذلك، ظهور شبكات التواصل الاجتماعي، و تطبيقات الويب في جيليها الثاني والثالث، والتي أسهمت في تنامي الشعور الجمعي بالمشاركة والتفاعل الافتراضي بين البشر. حتى أن مفهوم (القرية الصغيرة)! أصبح أكثر واقعية من أي وقت مضى. ولا نغالي إذ نقول أن المجتمع الافتراضي في بيئة الإنترنت أصبح أكثر تفاعلا من المجتمع الواقعي نفسه؛ بمعنى أن تواجد الأفراد في حالة التفاعل والتواصل مع الآخر من خلال تطبيقات الإنترنت بمقياس الزمن الحقيقي هو أكثر بكثير من تفاعلهم وتواصلهم مع بعضهم البعض في الواقع. من هنا ندرك حقيقية جوهرية مفادها: أن شبكة الإنترنت ومحركات بحثها، تحولت من أدوات بحث تقليدية - يمكن من خلالها الوصول إلى المعلومات- إلى مرجع تقني نلجأ إليها في كل وقت للحصول على جواب لاي استفسار. محركات البحث اليوم، هي الطبيب الاستشاري للمريض، و مصدر المعلومات عن بورصة الأسواق المالية للتجار والسماسرة، و أجندة مواعيد الأنشطة الرياضية

للهواة والرياضيين، و المرجع الديني في الأمور الفقهية والشرعية و المستشار القانوني و المنبر الإعلامي، وغير هذا الكثير. وأمام حجم الاستفسارات الهائل التي تطرح يوميا من خلال محركات البحث؛ كان لا بد من وجود أدوات يمكن من خلالها قياس وتبويب نوع هذه الاستفسارات، وتصنيفها موضوعيا. حتى وإن علمنا أن الغاية في البدأ كانت تجارية،وأن الهدف منها تحقيق انتشار أوسع للمنتجين من خلال استهداف جمهور المستخدمين بالأنشطة التسويقية، والإعلانات الموجهة وفقا لطبيعة الاستفسارات التي يطرحها المستخدم(Chumnumpan & Shi, X., 2019) . على سبيل المثال، تتمكن بعض أدوات الإعلان من تحليل الأسئلة اليومية للمستخدم؛ للتعرف على طبيعة اهتماماته الموضوعية ومتابعاته، فإذا كان مجمل التفاعلات والاستفسارات التي ينفذها على محركات البحث وشبكات التواصل الاجتماعية تخص الأنشطة الرياضية مثلا، عندها يتم توجيه الإعلانات الخاصة بالتجهيزات والمعدات الرياضية؛ لتظهر في صفحاته على شبكات التواصل الاجتماعي، وبما يتوافق مع اهتماماته. نصل إلى القول بأن أنشطة التفاعل اليومي للأفراد المعبر عنها باستفسارات البحثية تتم تحت رقابة محركات البحث، وبغض النظر عن أهداف وغايات هذه الرقابة تكتسب عبارات البحث الرائجة أو عبارة البحث الأكثر شيوعاً والتي يعبر عنها بلغة الإنترنت [Trending] أهمية خاصة؛ لأنها ببساطة هي مرآة تعكس طبيعة واهتمام البشر، وعليه يمكن توظيفها لأغراض تجارية، وتسويقية، وحتى سياسية و دينية. ولهذه الأهمية؛ لا تخلو نشرات الأخبار لكبرى المحطات التلفزيونية العالمية اليوم عن فقرة المؤشرات (الترند اليومي) خاصة تلك التي يتم التعبير عنها بالوسوم المتصلة (الهاشتاك) من خلال شبكات التواصل الاجتماعي (الزهيري، 2018).

مؤشرات Google

واحدة من الأدوات المهمة التي يقدمها محرك البحث جوجل هي مؤشرات [Google Trends] ؛وهو عبارة عن موقع قياسات معلومات مرتبط بعبارات البحث الرائجة لمستخدمي الإنترنت ، تعمل هذه الأداة على تحليل الاستفسارات اليومية و إعادة تنظيمها وتوبيبها ، ومن ثم تقديم إحصائيات رقمية عنها وفقا للاعتبارات الزمنية والجغرافية ، ممثلة بمخططات وخرائط رقمية (Google Trends, 2020). فضلا عن ذلك، تعد هذه الأداة مؤشر مهم على خرائط الكلمات المفتاحية [Keywords Mapping] لعبارات البحث الأكثر شيوعاً. ولاهميتها في تحسين أداء محركات البحث تعد هذه الأداة مهمة جدا لمطوري المواقع ومدراء إدارة المحتوى؛ إذ يمكن من خلالها تحسين ظهور المواقع؛ وزيادة التفاعل معها، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على تقييم المواقع وزيادة فاعليتها. علما أن الكثير من القياسات العالمية للمعلومات اليوم تعتمد على حركة المستخدمين، و معدل زياراتهم اليومية لمواقع المؤسسات لوضعها في رتب متقدمة. ولأغراض هذه الدراسة سوف يتم استخدام هذه الأداة للتعرف على خرائط

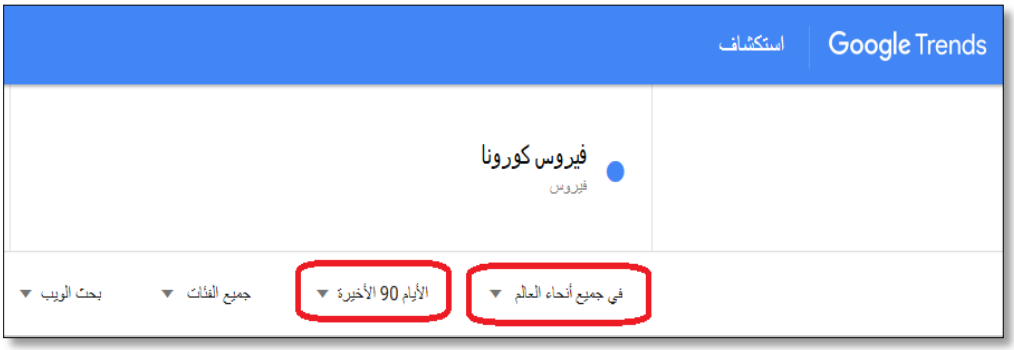
الكلمات المفتاحية المرتبطة بمصطلح (فيروس كورونا) على المستوى العالمي خلال الحدود الزمنية البالغة (90) يوما. علما بأن الأداة تدعم معظم اللغات العالمية، و تغطي كل النطاقات الجغرافية الظاهرة في الشكل (1):



الشكل (1): الصفحة الرسمية لموقع Google Trends

تحليل خرائط الكلمات المفتاحية لعبارة (فيروس كورونا)

بإستخدام أداة [Google Trends] بواجهة اللغة العربية، يتم بداية تغير الإعدادات الافتراضية لمرشحات الموقع ليتوافق مع حدود الدراسة الزمنية البالغة (90) يوم، و هي المدة التي اكتسبت عبارة البحث المختارة رواجاً كبيرا؛ بسبب الانتشار الهائل لهذا الفيروس على مستوى العالم. فضلا عن تغير الإعدادات الخاصة بالمنطقة الجغرافية لتشمل كل العالم. والإبقاء على الفئات، و مجال البحث الافتراضي كما مبين في الشكل (2):



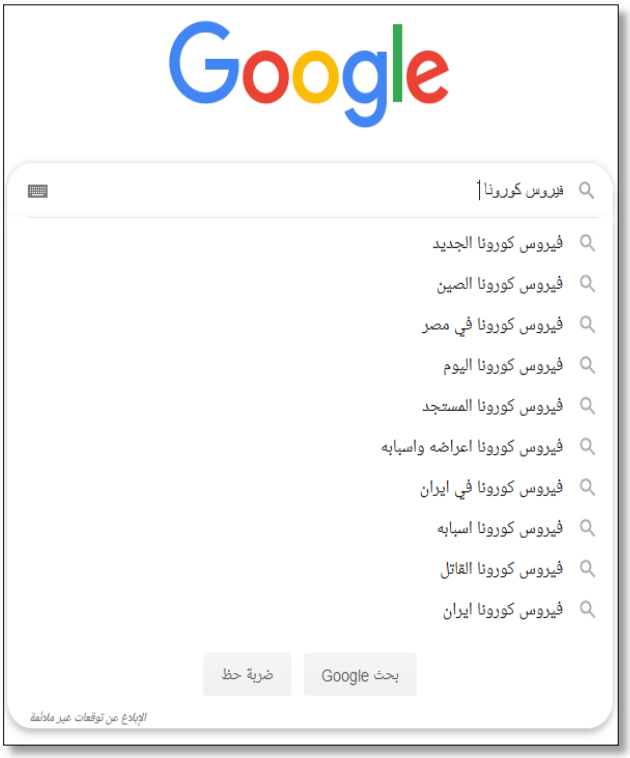
الشكل (2): تغير الاعدادات الافتراضية لمؤشرات Google

1. للكشف عن العبارة الأكثر شيوعاً لمجموعة البحث موضوع الدراسة: تم اختبار مجموعة من العبارات التي لها علاقة بعبارة البحث؛ إذ تم تحديد العبارات الأكثر ارتباط بكلمة الفيروس من خلال محرك البحث Google كما في الشكل (3) :

الشكل (3): اختيار عبارة البحث الاكثر شيوعاً

نلاحظ أن عبارة (فيروس كورونا) على مستوى البحث باللغة العربية هي العبارة الأكثر شيوعاً من أي عبارة أخرى ارتبطت بمصطلح فيروس؛ إذ احتلت المرتبة الأولى في خرائط الكلمات المفتاحية، علما بأن إضافة الألف واللام لكلمة كورونا، أبعدها إلى مراكز متاخرة؛ بالتالي سوف يتم التركيز على عبارة (فيروس كورونا) من مجموع خرائط الكلمات المفتاحية ليتم القياس على أساسها.

2. بعد تحديد عبارة البحث (فيروس كورونا) يتم الكشف عن خرائط الكلمات المفتاحية التي تحدد طبيعة الاستفسارات الأكثر شيوعاً من قبل المستخدمين لمحرك البحث [Google] ، ومحاولة تحليلها زمنيا وجغرافياً من خلال موقع المؤشرات، وظهرت النتيجة كما في الشكل (4):

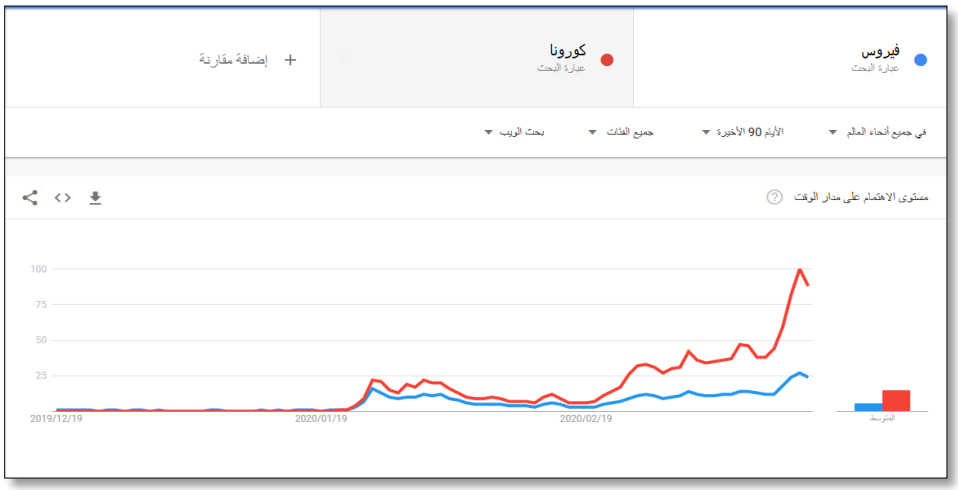


الشكل (4): خرائط العبارات الأكثر شيوعاً.

وبعد تجاهل عبارات البحث المتكررة تتشكل لدينا خارطة بالكلمات المفتاحية وكما مبينه في الشكل (5).

الشكل (5): خارطة الكلمات المفتاحية المختارة.

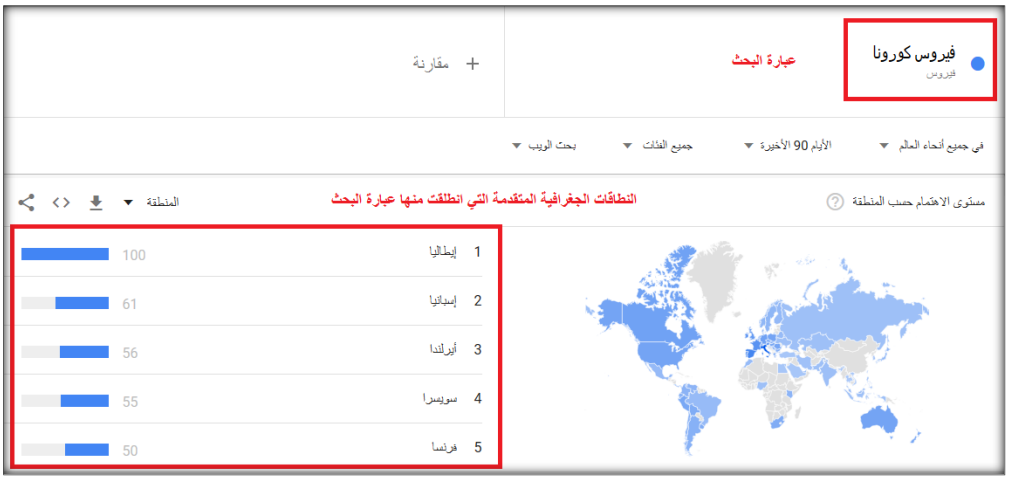
3. الكشف عن الترابط الموضوعي بين عبارة (فيروس) و (كورونا) في مؤشرات البحث وكما مبينة في الشكل (6):



الشكل (6): الترابط بين عبارتي البحث

يظهر الشكل (6) وجود ترابط قوي بين عبارة (فيروس) و (كورونا) خلال المدة الزمنية الممتدة بين 2020/1/19 حتى 2020/2/19 . ثم يبدأ مؤشر البحث عن عبارة (كورونا) يبتعد عن عبارة (فيروس) وهذا يدل على أن المستخدم بدأ يختزل عبارة البحث بعد الرواج الكبير لعبارة (كورونا) التي اكتسبت دلالتها من كونها فيروس بحكم التردد العالي في عمليات البحث؛ الأمر الذي دفع المستخدمين إلى تجاهل العبارة الأولى.

4. لقياس توجهات البحث باستخدام عبارتي البحث (فيروس كورونا) أو (كورونا) وفقا للنطاقات الجغرافية تم اختبار كلتا العبارتين، وكانت النتيجة كما في (7) و (8).



الشكل (7): بؤرة النطاق الجغرافي لعبارة البحث

يلاحظ من الشكل (7) أن عبارة البحث (فيروس كورونا) كانت العبارة الأكثر شيوعاً من قبل المستخدمين العرب في الدول الأوربية؛ والتي احتلت المراتب الخمس الأولى فيها متأثرين بعبارة Coronavirus التي يستخدمها الأوربيين، على عكس عبارة البحث (كورونا) التي كانت الأكثر شيوعاً في النطاقات الجغرافية للدول العربية؛ خاصة تلك التي احتلت المراتب الخمس الأولى منها، وكما مبين في الشكل (8):

الشكل (8): بؤرة النطاق الجغرافي لعبارة البحث

5. عودة إلى معطيات خرائط الكلمات المفتاحية ذات العلاقة بعبارة البحث موضوع الدراسة والمبينة في الشكل (5) نعمل الآن على تحليل كل استفسار منها للوقوف على النتائج المتعلقة وكالاتي :

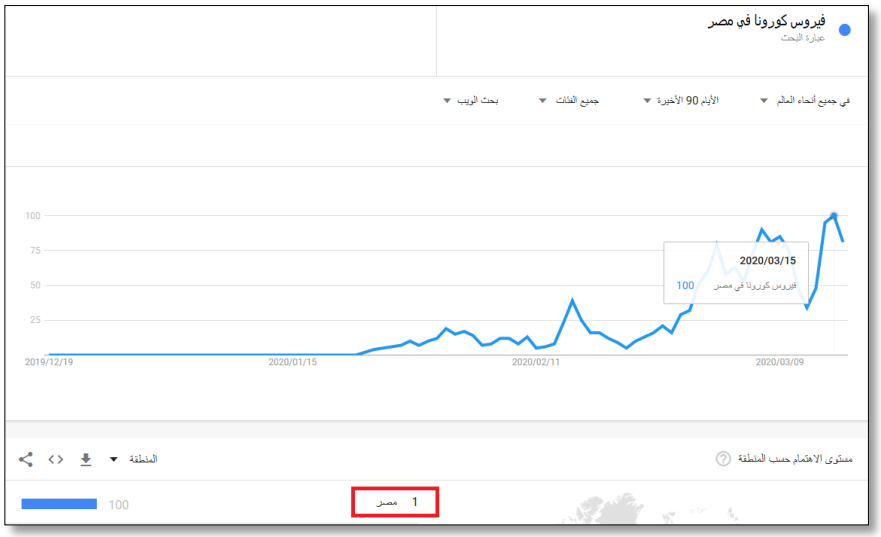
- عبارة (فيروس كورونا الجديد). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/1/25 ، وكانت ليبيا أهم مصدر لعبارة البحث هذه ضمن النطاق الجغرافي المحدد. وكما مبين في الشكل (9).

الشكل (9): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا الجديد)

- عبارة (فيروس كورونا في الصين). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/2/2 وهو تاريخ ذروة تفشي المرض في الصين، ثم عاد مؤشر البحث ليتراجع عندما ظهر المرض في أماكن أخرى. وعاد مؤشر البحث ليرتفع بتاريخ 2020/3/15 عندما ظهرت مؤشرات تمكن الصين من السيطرة على تفشي المرض، الأمر الذي دفع رغبة الكثير من المستخدمين إلى الوقوف على آخر النتائج المتعلقة به، ويبدو أن بوصلة الاهتمام ضمن النطاق الجغرافي المحدد كانت قد اتجهت هذه المرة إلى دولة موريتانيا؛ باعتبارها أهم مصدر لعبارة البحث هذه كما مبين في الشكل (10).

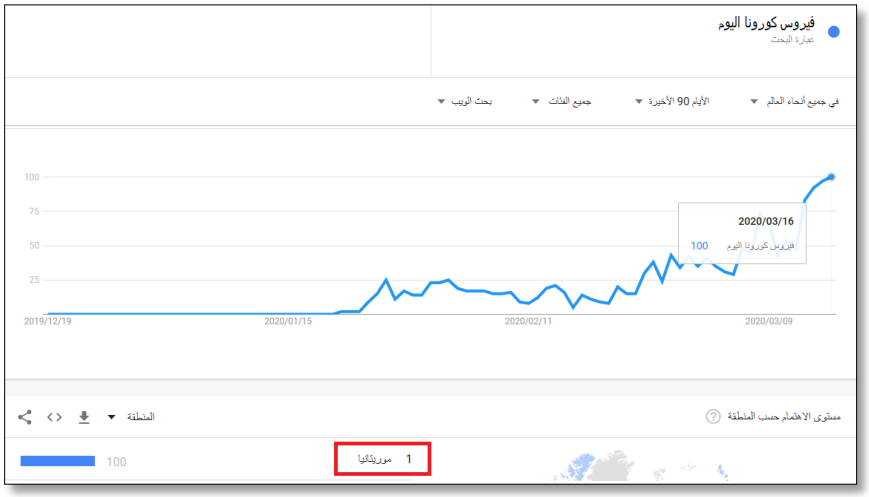
الشكل (10): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا في الصين).

- عبارة (فيروس كورونا في مصر). يظهر أن الاهتمام بهذه العبارة كان قد تأخر قليلا على اعتبار أن مصر لم تشهد إعلانا رسمي اعن وجود حالات إصابة مؤكدة بفيروس كورونا؛ لكن مع بداية شهر آذار من هذا العام ارتفع معدل تكرار عبارة البحث هذه ليصل إلى أعلى معدل له بتاريخ 2020/3/15، بعد أن تم الإعلان عن حالة وفاة في مصر لمصاب بفيروس كورونا. ومن الطبيعي أن يكون مصدر هذه العبارة على مستوى النطاق الجغرافي هو مصر. وكما مبين في الشكل (11).



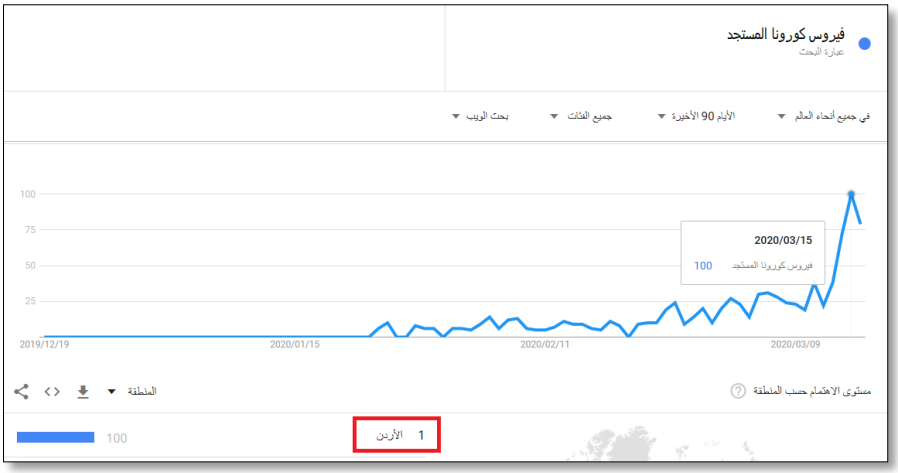
الشكل (11): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا في مصر).

- عبارة (فيروس كورونا اليوم). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/3/16 ، وكانت موريتانيا أيضا أهم مصدر لعبارة البحث هذه ضمن النطاق الجغرافي المحدد. وكما مبين في الشكل (12).



الشكل (12): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا اليوم).

- عبارة (فيروس كورونا المستجد). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/3/15 ودخلت دولة الأردن هذه المرة على قائمة الدول المهتمة بالمرض بعد ظهور حالات إصابة مؤكدة فيها؛ إذ تعد أهم مصدر لعبارة البحث هذه ضمن النطاق الجغرافي المحدد كما مبين في الشكل (13).

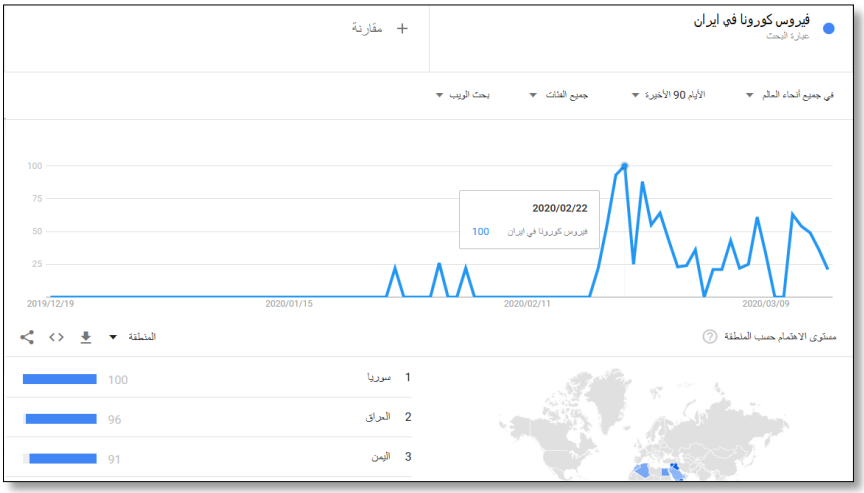


الشكل (13): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا المستجد).

- عبارة (فيروس كورونا أعراضه وأسبابه). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/1/25 ، وهو أمر طبيعي؛ لكون معظم المستخدمين لم يكونوا على علم به؛ بالتالي حالة التقصي عن الأعراض والمسببات تعد طبيعية، وتبقى موريتانيا أهم مصدر لعبارة البحث هذه ضمن النطاق الجغرافي المحدد، وإن كانت لا تفصلها فوارق كبيرة عن باقي الدول العربية. وكما مبين في الشكل (14).

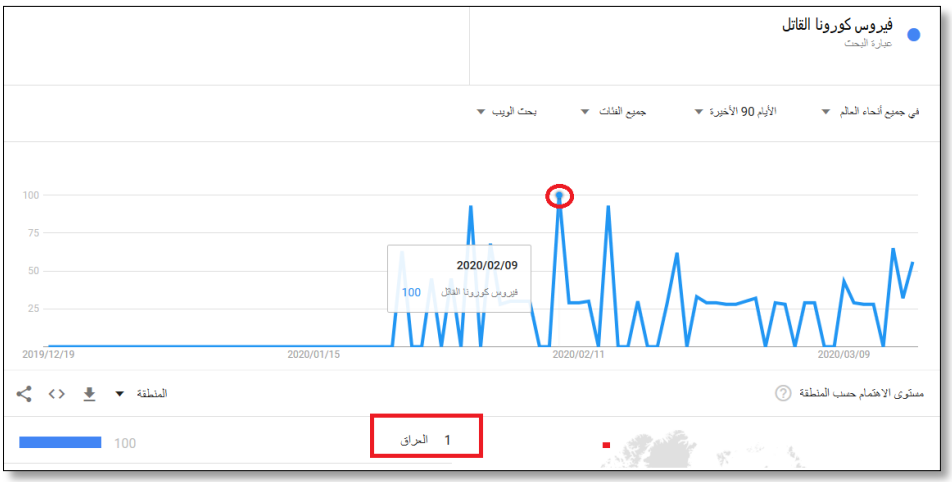
الشكل (14): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا اعراضه واسبابه).

- عبارة (فيروس كورونا في إيران). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/2/22 خاصة بعد الإعلان عن عدد كبير من الإصابات التي ظهرت في إيران، كما نلاحظ أن دائرة الاهتمام بحالة تفشي المرض في إيران على أساس النطاق الجغرافي كانت في حدود مستخدمي ثلاث دول عربية، هي: سوريا، والعراق، و اليمن بشكل أكبر من غيرها؛ وذلك من وجهة نظر الدراسة راجع إلى حجم العلاقات بين هذه البلدان و إيران مقارنة بالدول العربية الأخرى كما هو مبين في الشكل (15).



الشكل (15): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا في ايران).

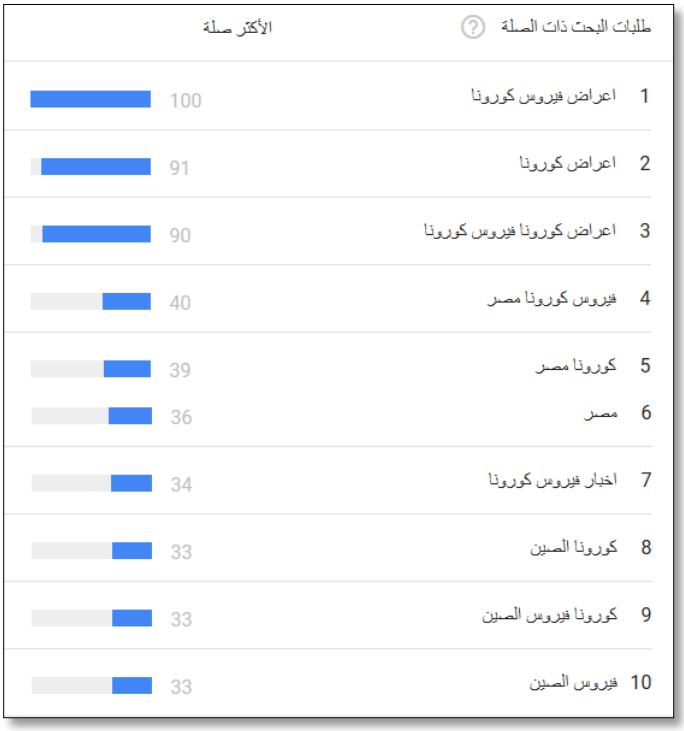
- عبارة (فيروس كورونا القاتل). بلغ أعلى تردد لهذه العبارة بتاريخ 2020/2/9؛ بعد أن تم الإعلان عن أكثر من حالة وفاة في الدول العربية نتيجة الإصابة بهذا المرض، وكان العراق أهم مصدر لعبارة البحث هذه ضمن النطاق الجغرافي المحدد؛ بسبب زيادة عدد الوفيات فيه مقارنة بعدد الإصابات كما هو مبين في الشكل (16).



الشكل (16): مؤشر عبارة البحث (فيروس كورونا القاتل).

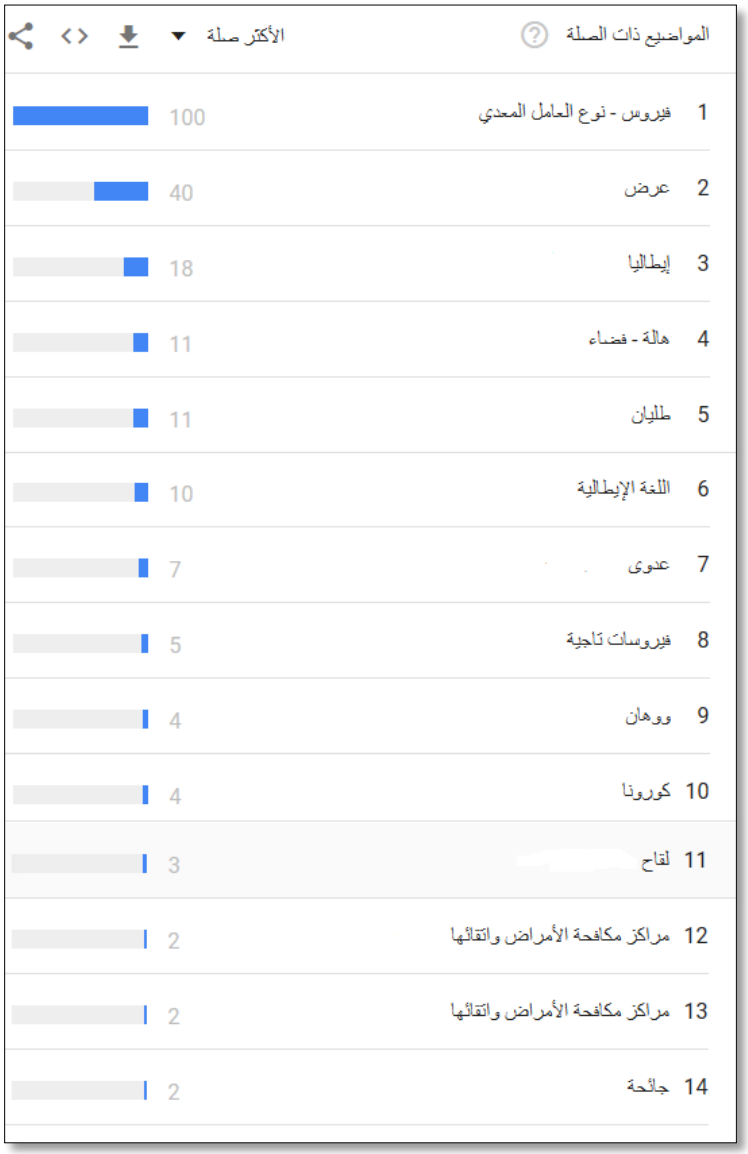
عبارات البحوث والموضوعات ذات الصلة

غالبا ما يعدل مستخدمي محركات البحث عباراتهم البحثية للوصول إلى معلومات أكثر تفصيلا أو وضوحا؛ و لأجل الوقوف على عبارات البحث ذات الصلة بعبارة البحث موضوع الدراسة (فيروس كورونا) ؛ توصلنا إلى أن البحث عن أعراض المرض كانت الأكثر صلة بعبارة البحث الرئيسية، تليها في الأهمية أسماء بعض الدول التي انتشر فيها هذا المرض كما هو مبين في الشكل (17).



الشكل (17): طلبات البحث الاكثر صلة

وتجدر الإشارة إلى أن عبارات البحث ونتائجها غالبا تؤدي إلى زيادة رغبة المستخدم بالإحاطة الشاملة بالموضوعات ذات الصلة بعبارة البحث؛ بالتالي نجد أن قائمة الموضوع التي تمت مراجعتها والبحث عنها تتلخص في محاولة التعرف على الأعراض، وطرق انتقال العدوى، والمدن والدول التي شهدت أعلى حالات بالإصابة كما هي مبينة في الشكل (18).



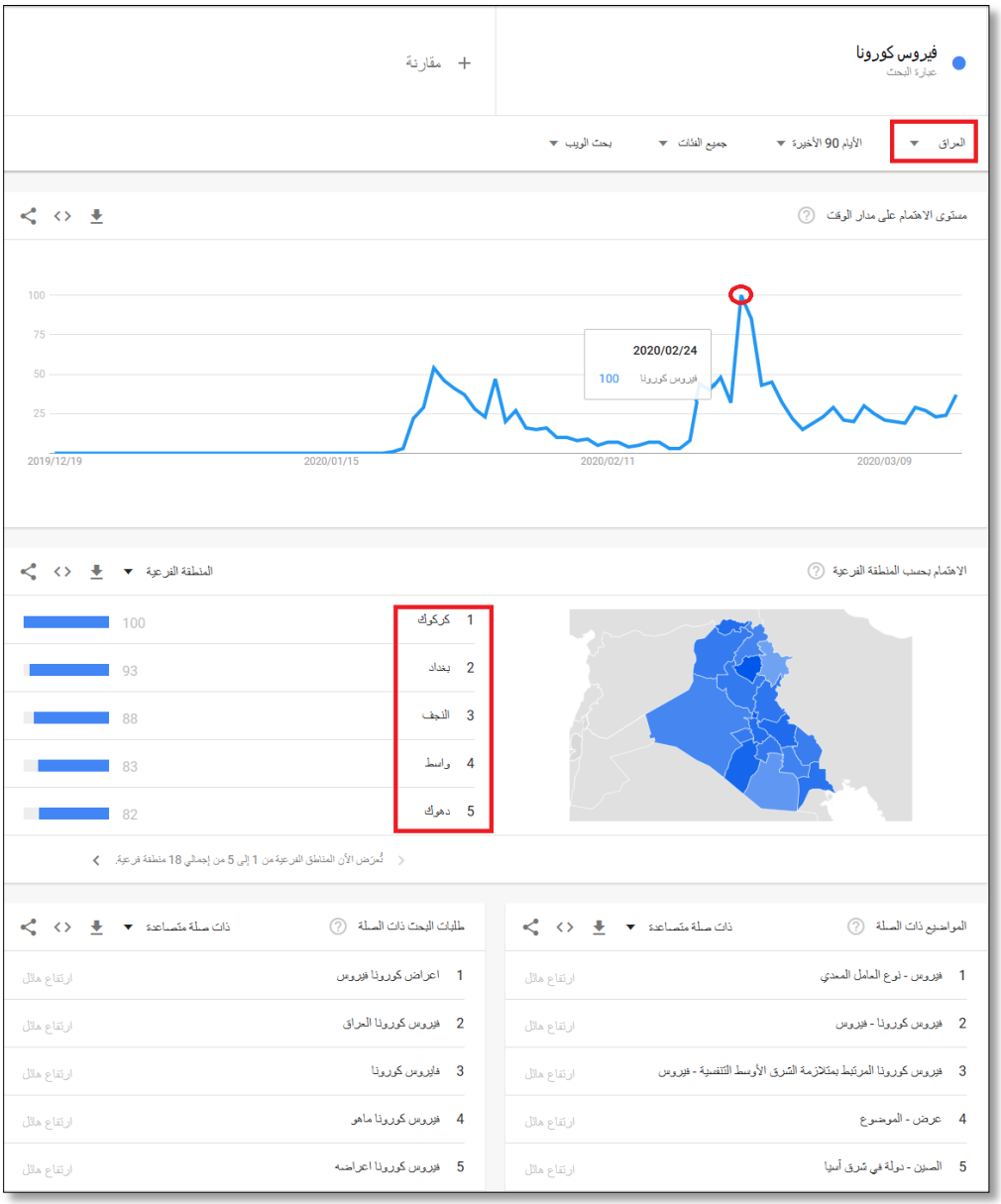
المواضيع ذات الصلة	الأكثر صلة
1 فيروس - نوع العامل المعدي	100
2 عرض	40
3 إيطاليا	18
4 هالة - فضاء	11
5 طليان	11
6 اللغة الإيطالية	10
7 عدوى	7
8 فيروسات تاجية	5
9 ووهان	4
10 كورونا	4
11 لقاح	3
12 مراكز مكافحة الأمراض واتقائها	2
13 مراكز مكافحة الأمراض واتقائها	2
14 جائحة	2

الشكل (18): الموضوعات ذات الصلة بعبارة البحث

مؤشرات البحث في العراق.

العراق من الدول العربية التي تأخر اهتمام مستخدميها بموضوع فيروس كورونا حتى تصاعد عدد حالات الإصابة؛ وبعد أن تشكلت خلية أزمة لإدارة موضوع الفيروس، والتي اتخذت مجموعة من الاجراءات التي كان في مقدمتها تعطيل الدوام، والمدارس، والجامعات؛ فضلا عن الدوائر الحكومية حتى وقت لاحق، الأمر الذي زاد من فضول العراقيين لمتابعة المرض، والتعرف عليه من خلال جمع المعلومات والتفاصيل عنه باستخدام محركات البحث. وبعد تضيق النطاق الجغرافي في حدود

العراق فقط، توصلنا إلى ذروة الاهتمام بموضوع كورونا أنه كان بتاريخ 2020/2/24؛ إذ احتلت محافظة كركوك أعلى معدل للبحث، تلتها بغداد، ثم النجف ودهوك في المرتبة الخامسة. ثم باقي المحافظات بدرجات متقاربة. أما أهم طلبات البحث ذات الصلة بعبارة البحث؛ فقد كانت غالبا ما تركز على أعراض الفيروس. وبالنسبة للموضوعات ذات الصلة بعبارة البحث فقد كانت غالبا ما تتابع أخبار الدول التي انتشر فيها الفيروس، مثل الصين كما هو مبين في الشكل (19).



الشكل (19): عمليات البحث في العراق

4. المناقشة والاستنتاجات

بناء على نتائج التحليل التي خرجنا بها باستخدام مؤشرات محرك البحث Google وخرائط الكلمات المفتاحية التي اعتمدتها الدراسة لأغراض التعقب والتحليل توصلنا إلى عدد من الاستنتاجات، أهمها:

1. عبارة البحث (فيروس كورونا) هي العبارة البحثية الأكثر شيوعاً في البحث عن المعلومات حول هذا المرض بالنسبة للمستخدم العربي.
2. هناك تفاوت نسبي في نسبة تكرار عمليات البحث من دولة عربية إلى أخرى، ونعتقد أن مؤشر الزيادة يحدث عندما يستشعر المواطن في هذه الدولة أو تلك بالخطر كما هو الحال في مصر التي تجاهل مستخدميها البحث عن هذا الفيروس قبل أن يتم الإعلان الرسمي عن وجود حالات إصابة .
3. بداية عمليات البحث كانت تركز على الدول التي تعرضت إلى عدد إصابات كبير مقارنة بالدول الأخرى، مثل: الصين، وإيطاليا و إيران.
4. بشكل عام، كانت موريتانيا الدولة العربية الأكثر اهتماما بالمرض من خلال احتلالها المركز الأول في أكثر من عبارة بحث من العبارات المختارة في خريطة الكلمات المفتاحية.
5. تفوقت عبارة البحث (فيروس كورونا) التي يستخدمها عامة المستخدمين على عبارة البحث (كوفيد 19) الاسم العلمي للفيروس في مجمل عمليات البحث حول الموضوع في محركات البحث.
6. خريطة الكلمات المفتاحية المرتبطة بعبارة البحث بلغت (9) عبارات أساسية متقاربة في نتائجها.
7. بناء على معطيات التحليل، توصلنا إلى أن دول الخليج كانت الأقل اهتماما بالفيروس رغم وجود إصابات كثيرة فيها.
8. نتوقع أن تحافظ عبارة البحث المختارة على تردد عالي طالما لا يال الفيروس مستمرا في الانتشار، ومن المتوقع خلال الأيام القادمة أن يحاول المستخدمين البحث عن معلومات حول علاج أو لقاح لكورونا بعد الأخبار التي روجت إلى وجود اختبارات سريرية لأكثر من لقاح.

5. التوصيات و المقترحات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، نتقدم بالتوصيات والمقترحات الآتية:

1. بالنظر للتردد العالي لعبارة البحث موضوع الدراسة، يمكن الإفادة منها في نشر موضوعات توعوية حول الفيروس في المواقع الرسمية للجامعات والمؤسسات الأكاديمية بشكل خاص لنشر الوعي الصحي أولا؛ ولتحقيق تردد عال على الموقع ثانياً.
2. توصي الدراسة المواقع الإلكترونية المهتمة بالوضع الصحي بالاستفادة من خرائط الكلمات المفتاحية التي توصلت إليها الدراسة؛ لتضمينها كوسوم للموضوعات التوعوية، والأخبار حول الفيروس؛ لضمان أعلى مشاهدات.
3. توصي الدراسة المهتمين بموضوعات إدارة المحتوى الرقمي إلى أهمية خرائط الكلمات المفتاحية في تحسين الوصول إلى المعلومات.
4. تقترح الدراسة على القائمين على الصحف الإلكترونية و الإعلاميين، والكتاب المهتمين بالنشر الإلكتروني إلى إدراك أهمية بناء خرائط الكلمات المفتاحية، واستخدامها كوسوم لمقالاتهم الصحفية؛ لتحقيق أوسع انتشار.
5. تقترح الدراسة على الباحثين والمتخصصين في مجال المعلومات وقياساتها إلى الإفادة من موقع مؤشرات Google لإجراء بحوث ودراسات مشابهة لهذه الدراسة في آليتها، ومختلفة عنها في موضوعها.

المصادر

Google Trends تم الاسترداد من (2020 ,3 6). .Google: https://trends.google.com/trends/?geo=US

NCIRD . National Center for Immunization and Respiratory Diseases من ،2020 ,3 4 تاريخ الاسترداد . centers for disease control and prevention: https://www.cdc.gov/ncird/index.html

P. Chumnumpan و ،Shi, X. (2019). Understanding new products' market performance using Google Trends. Australasian Marketing Journal27 ،(2)103-91 ، doi:https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.01.001

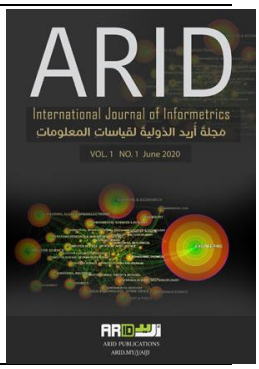
طلال ناظم الزهيري. (2018). فاعلية المواقع الرسمية للجامعات العراقية: دراسة مقارنة بالاعتماد على عبارات البحث الرائجة في محركات البحث ضمن مؤشرات Google Trends. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، 8(4).

منظمة الصحة العالمية. (2 3, 2020). تم الاسترداد من مرض فيروس كورونا (كوفيد 19) اسئلة واجوبة: https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

Measuring the Quality of (EBAP) at the Informatics Institutes

Enaam Ali Tawfeeq*

Information Sciences Department - Al-Mustansiriyah University – Baghdad - Iraq

منظومات الأعمال الإلكترونية في المؤسسات المعلوماتية (EBAP) قياس جودة

أ. د. إنعام على توفيق الشهربلي

قسم المعلومات – كلية الآداب - الجامعة المستنصرية – بغداد - العراق

inaamalshahrabally@yahoo.com

arid.my/0004-1810

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.114

ARTICLE INFO
Article history:
Received 06/11/2019
Received in revised form 17/01/2020
Accepted 20/03/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

There are many complaints from the users and decision-makers towards the electronic information services as well as the delay in these services in the electronic business application programs at the informatics institutes. This indicates the low levels in the quality of performance of business application programs. The study has aimed to define the quality standards for electronic business application programs, to measure the quality levels and the importance of each performance standard, knowing the dissatisfaction of the users about the technical services and applications provided by the application programs, to determine the factors, and the reasons that affect the performance and the lack of user satisfaction, and to identify technical services and applications that are provided by business application programs in informatics institutions.The descriptive approach and the analytical method were adopted in the study, and a set of measurements are used to find out the statistics such as the end central limit theory, and Z and T testes. This paper has adapted new model with seven main standards including sixteen sub-standards to measure the level of the application standard quality of electronic business application programs as well as their importance at work. The results showed that the level of interest was directed to six main criteria with a high degree of importance, such as the criterion of flexibility, reliability, accuracy, speed of response and the criterion of achieving goals, while the criterion of inclusivity has obtained an important level. As for the performance level corresponding to all the criteria, it was low to medium (1-3 of five degrees representing the level of performance for the quality of the systems), with the exception of the reliability and confidence standard of the information provided, which can be approximated to the high performance level, with malfunctions in the electronic work of the systems with attempts to fix the existing malfunction. Finally, a set of recommendations was developed.

Keywords: informetrics, Quality, electronic business application programs (EBAP), informatics institutes, user satisfaction.

الملخص

تكمن المشكلة في وجود شكاوي عديدة من المستفيدين ومتخذي القرارات في المؤسسات المعلوماتية عن اداء منظومات الاعمال الالكترونية القائمة متمثلة بتاخر وصول المعلومات والخدمات المقدمة وبالتالي قلة رضاهم عن هذه الخدمات، مما يدل على وجود مستويات غير مقنعة في الجودة وعمل منظومات الاعمال الالكترونية. و قد سعت اهداف الدراسة الى تحديد معايير جودة منظومات الاعمال الالكترونية، و قياس مستويات جودة واهمية كل معيار منفذ في الاداء، ومعرفة رضا المستفيدين عن الخدمات والتطبيقات الفنية التي تقدمها المنظومات، وتثبيت العوامل والاسباب المؤثرة في اداء المنظومات وقلة رضا المستفيد، و اخيراً التعرف على الخدمات والتطبيقات الفنية التي تقدمها منظومات الاعمال الالكترونية في المؤسسات المعلوماتية. و قد تم اعتماد المنهج الوصفي و الاسلوب التحليلي في الدراسة، واستخدمت مجموعة من القياسات ضمن الاساليب الاحصائية المعتمدة مثل (النظرية النهائية المركزية) والاختبارات مثل اختبار Z واختبار T مع تبني نموذج جديد تضمّن سبعة معايير رئيسية بـ (16 معيار فرعي) لقياس مستوى تطبيق معايير جودة منظومات الاعمال الالكترونية في ادائها مقابل اهميتها في العمل . وتم التوصل الى مجموعة من النتائج منها ان مستوى الاهتمام كان موجهاً لستة معايير رئيسية بدرجة عالية الاهمية مثل معيار المرونة والاعتمادية والدقة وسرعة الاستجابة ومعيار تحقيق الاهداف، اما معيار الشمولية فقد حصل على مستوى مهم. اما بالنسبة لمستوى الاداء المقابل لجميع المعايير فقد كان منخفضا الى متوسط (1-3 من خمس درجات تمثل مستوى الاداء لجودة المنظومات)، بإستثناء معيار الاعتمادية والثقة بالمعلومات المقدمة و الذي يمكن تقريبه الى مستوى الاداء المرتفع، مع وجود اعطال في العمل الالكتروني للمنظومات مع محاولات اصلاح العطل القائم.

الكلمات المفتاحية : قياسات المعلومات ، الجودة ، منظومات الأعمال الإلكترونية ، المؤسسات المعلوماتية، رضا المستفيدين.

1. المقدمة

إن السبب الرئيس في نجاح المنظمات يعود للجودة العالية لمنتجاتها؛ والتي تشبع احتياجات ورغبات عملائها، وتوجد فوائد عـــــديدة يمكن إن تجنيها المنظمة مـــن الجـودة العالية لمنتجاتها؛ أهمها : تعزيز سمعة المنظمة ، واكتساب ميزة تنافسية ، وتخفيض الجهود التسويقية ، وزيادة المبيعات ، وتحقيق أعلى إنتاجية ، وتحقيق مكاسب على المدى الطويل، وتخفيض العبء الناتج عن المنتجات المعيبة، وتخفيض التكاليف. ويعد رضا المستفيدين جانبا أوفر في تحقيق الجودة من خلال إشباع احتياجاتهم ورغباتهم، ويعتبر العميل المشبع والراضي وسيلة لخلق ميزة تنافسية ؛ فقد أدت زيادة المنافسة، وزيادة توقعات العملاء إلى خلق مناخ تحتل فيه جودة الخدمة مرتبة في غاية الأهمية كمتغير استراتيجي لتحسين درجة رضا العملاء . لذلك، فإن استمرار المنظمة في السوق يتوقف على تمكنها من تقديم الخدمة إلي عملائها بمستوى جودة يتفق مع المستوى الذي تقدمه المنظمات المنافسة. ومع دخول تكنولوجيا المعلومات وتطورها في منظومات الأعمال الإلكترونية في الأداء المؤسسي، وفي المؤسسات المعلوماتية – على وجه الخصوص- كقوة كبيرة في دفع عربة العمل إلى الأمام؛ بات لزاما تنفيذها، وتطبيقها في العمل بشروط الجودة المحكمة التي تلزم التنفيذ أن يكون خاليا من الأخطاء، وبالتالي تسهل إجراءات الاتصال بين مختلف الإدارات ، ويقلل من الاستخدام الورقي، ويحقق كفاءة خزنية عالية، ويضمن تقديم خدمات أفضل، ويبسط الإجراءات، وما إلى ذلك من فوائد، وبارتباط الجودة بالأداء الإلكتروني ومنظومات الأعمال الإلكتروني ة؛ فانها تحقق عمقا يأخذ مداه مستويات ثلاثة للطموح؛ وهذه المستويات:

المستوى الاول: واجهة المستخدم: تنسيق أو تشكيل وعرض البيانات، والسماح بعقد مقارنة بين الوحدات في أي مؤسسة، وخلق واجهة موحدة بين جميع الإدارات فيها، ومثل هذا النظام يمكن أن يقوم على بيانات مستقاة من مصادر عديدة مختلفة من النظم اليدوية والآلية معا .

المستوى الثاني: فتح أبواب تكنولوجيا الويب؛ لتحقيق استثمارات وإمكانات أكبر للمستفيدين في ظل إجراء عملية "غوص في الأعماق "؛ بمعنى أن المستخدم يستطيع فحص البيانات الأساسية؛ لمعرفة مايرغب في معرفته.

المستوى الثالث: تبني نماذج المحاكاة – هنا يمكن إسقاط مقاييس أي مؤسسة معنية على المستقبل تحاكي تأثيرات التغيرات في مقاييس جودة منظومات الأعمال الإلكترونية في المؤسسات المعلوماتية؛ من خلال تحقيق استثمار أعلى للوقت، واستثمار الموارد المتاحة، وتطوير التطبيقات الإلكترونية فيها.

ليس هذا وحسب، وإنما سلوك المؤسسات المستمرفي تطوير وتاهيل الملاكات العاملة تجاه العمل الإلكتروني وجودته في أداء المؤسسات المعنية بالدراسة وإدارتها؛ وبالتالي خلق ثقافة جودة مميزة عند العاملين فيها، ومحاولة تكوين نظام لجودة الأداء

الإلكتروني يخضع للمتابعة الدورية والتقويم، وبها تضمن المؤسسات الديمومة لقواعد البيانات، وتحقيق استثمار أعلى لها، وضمان دعم متخذ القرار بشكل أفضل. وإذا جرى ذلك فتجد المؤسسات ذاتها أمام ممارسة حتمية الرقابة الدورية للعمل الإلكتروني القائم؛ للحد من نسبة الأخطاء الحاصلة في الأداء الإلكتروني، وليكون العمل أكثر وثوقية، واعتمادية، وجودة، والإصرار في اعتماد النماذج التركيبية في العمل من منطلق تبني فرق عمل مميزة وفاعلة لصيانة المنظومات العاملة وقواعد بياناتها بما يحقق استثمار أعلى للموارد المتاحة . ومن هذه المنطلقات وجدت دراسات متعددة في هذا المجال، منها: بحث توفيق محمد عبدالمحسن (عبدالمحسن، الصفحات 21-65) الذي كشف عن أوجه القصور في مستوى الخدمة المقدمة الذي أسفر عن شكاوى بعض العملاء، وهدف إلى التعرف على أهم الأبعاد التي تشكل جودة الخدمة، وتحديد الأداء الفعلى لأبعاد جودة الخدمة من وجهة نظر المستفيد. وتوصلت الدراسة إلى أهمية جميع العناصر التي تشكل جودة الخدمة ، ووجود اختلافات في مستوى أداء العناصر التي تشكل جودة الخدمة، ووجود تفاوت واضح بين أهمية جميع العناصر التي تشكل جودة الخدمة ، ودرجة أداء هذه العناصر في الواقع العملي.

وفي دراسة أخرى لنبيل بن عبدالله قمصاني (قمصاني، 2001، الصفحات 431-450) هدفت إلى التعرف على الخدمات التي تقدم من خلال تقنية المعلومات، ومدى اهتمام الإدارة العليا بتأهيل وتدريب العاملين على تقنية المعلومات، والتعرف على عوائق استخدام تقنية المعلومات، توصلت إلى أن قلة الدورات التدريبية في مجال تقنية المعلومات، وما هو جديد في مجال التقنية ، إلا أنها لم تهتم بتدريب العاملين على النحو المطلوب .

وفي دراسة للدكتورة انعام علي توفيق اهتمت باتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة (الشهربلي، 2012، صفحة 45)، وهدفت إلى تحديد اتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة، وتقويم طرق العمل المعتمدة فيها، وتحديد الأبعاد الهيكلية لجودة النظم، وتحديد حاجات المستفيدين منها ، وعرض نماذج تطبيقية كمية لأداء النظم، باستخدام نماذج بحوث العمليات (البرمجة الخطية، ونموذج دويل أي النموذج الثنائي ، والتفسير الاقتصادي، ونظرية الطوابير) نحو اتجاهات الجودة في النظم المتمثلة ب (طرق العمل(Performance ، و (درجة المطابقة للمعايير والمواصفات(Conformance، و (الاستخدام المناسب Proper use، والمصداقية Reliability) ، وخرج االبحث بمجموعة نتائج، منها: أن الانفصال في طرق العمل لنظم المعلومات المحوسبة لها اتجاهان: خدمات البحث الآلي، والنظم الآلية. وأن تطبيق نظرية الطوابير

بنموذجها (M/ M/ C) (GD/ ∞/∞):قد أكد نجاحه في خدمات البحث الآلي بناء على الأسلوب المستخدم. وأن تطبيق (البرمجة الخطية ونموذج دويل والتفسير الاقتصادي) على عمل النظم الآلية أثبت أن هناك ضعفا في كفاءة النظم الآلية العاملة.

المشكلة : من خلال استقراء واقع أداء منظومات الأعمال في المؤسسات المعلوماتية - مجال الدراسة - وحالة استخدام العاملين للمنظومات، تبين وجود صعوبات في المعلومات المسترجعة من حيث دقتها ، وتأخر وصولها، ووجود شكاوى من قبل المستفيدين منها، وبالتالي قلة الرضا؛ ممايدل على وجود مستويات غير مقنعة في الجودة. وفي ضوء ذلك يمكن تلخيص المشكلة البحثيى في التساؤلات التالية:

1.كيف تؤثر منظومات الأعمال الإلكترونية على أداء الخدمات الموجهة للمستفيدين وتطبيقاتها الفنية في المؤسسات المعلوماتية ؟

2. كيف تحدد مستويات جودة تطبيق معايير منظومات الأعمال الإلكترونية، وأهميتها في العمل ؟

3- ماهي الأسباب التي أدت إلى انخفاض مستويات جودة منظومات الأعمال الإلكترونية الموجهة نحو خدمات المستفيدين وتطبيقاتها الفنية في المؤسسات المعلوماتية؟

الأهداف : توجهت الأهداف نحو تحديد معايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية، و قياس مستويات جودة وأهمية كل معيار منفذ في الأداء، ومعرفة رضا المستفيدين عن الخدمات، والتطبيقات الفنية التي تقدمها المنظومات، وتثبيت العوامل والأسباب المؤثرة في أداء المنظومات وقلة رضا المستفيد ، إضافة إلى التعرف على الخدمات والتطبيقات الفنية التي تقدمها منظومات الأعمال الإلكترونية في المؤسسات المعلوماتية .،..

أما الفرضيات، فهي:

1. إن ضعف جودة معايير منظومات الأعمال الإلكترونية الموجهة نحو خدمات المعلومات والتطبيقات الفنية التي تقدمها للمستفيدين تعود إلى :

أ . قلة كفاءة العاملين على المنظومات .

ب. قلة فاعلية قواعد البيانات العاملة في المنظومات مقارنة بأهدافها المرسومة.

2. إن انخفاض رضـــا المســـتفيدين عن أداء منظومات الأعمال الإلكترونية نحو خدمات المســـتفيدين يعود إلى قصـــور في مواصفات المنظومات .

وتأتي أهمية هذا العمل العلمي في توفير المناخ المناســب لراحة المســتفيدين مع اقتصـــاديات تعمل على تحقيق الكســب اللازم لاســتمرار الخدمة وتطويرها؛ وذلك لتوفير أســرع الطرق، وأكثرها فاعلية من خلال توفير أحدث الأنظمة والخدمات، والتقليل من الأعمال الروتينية، والتوجه نحو خدمة المســتفيدين لتحســين الخدمات مما يؤدي إلى زيادة كفاءتها، ومحاولة زيادة رضـــا المســتفيدين، ودعم متخذ القرار، وزيادة كفاءة العمل المحوســب، إضــافة إلى زيادة رافعة المؤســســات المعلوماتية. وتم اعتماد المنهج الوصفى التحليلي باعتماد أساليب نوعية وكمية .

1 – **الجوانب الكمية :**

أ.النظرية النهائية المركزية [Central Limit Theory] التي تنص على أنه إذا كان لدينا مجتمع متوســطه الحســابي μ وتباينه σ^2 وســحبنا منه كل العينات العشــوائية الممكنة ذات الحجم الكبير [$30 \leq n$] فإن توزيع الوســط الحســابي للعينة $\overline{X}$ يتوزع توزيعا طبيعيا .

ب. استخدم إحصاء الاختبار التالي :

$$T = \frac{\overline{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

حيث إن $\overline{X}$: متوسط العينة n : حجم العينة

S : الانحراف المعياري للعينة μ_0 : المتوسط المفروض للمجتمع

ج. استخدام إحصاء الاختبار التالي:

$$Z = \frac{\widehat{P} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}}$$

حيث أن n : حجم المجتمع $\widehat{P}$: النسبة في العينة

P_0 : النسبة المفروضة في المجتمع

2– **الجوانب النوعية** : حيث تم استطلاع آراء كل من :

أ. المستفيدون بمن فيهم متخذو القرارات من منظومات الأعمال الإلكترونية

ب. العاملون على المنظومات.

المجتمع وعينة الدراسة

1- مجتمع الدراسة الذي تم التعامل معه هم العاملون في المنظومات، ويبلغ عددهم 32 (العدد الكلي للعاملين) على المنظومات.

2- المستفيدون؛ وعدد أفراد العينة (120) مستفيد نهائي.

واستخدمت الاستبانة في جمع البيانات ضمن الجانب العملي وتعرضت للصدق الظاهري والثبات .

أما الحدود المكانية عشرة مؤسسات معلوماتية لم تذكر أسمائها لأسباب تخص مؤسساتهم وظروف العمل. والحدود اللغوية المعلومات المستخدمة في المنظومات سواء العربية أو الاجنبية.

الجانب النظري في الدراسة :جودة منظومات الأعمال الإلكترونية:بداية، لابد من تعريف الجودة، وأبعادها المرتبطة بما يأتي:

الفقرة الأولى : تعريف الجودة ومفهومها

ارتبط مُصطلح "الجودة" في بداية الاهتمام به بالإنتاج الصناعي، واتسعت دائرة تطبيقاته فيما بعد؛ بحيث أصبح يشمل الإنتاج من السلع والخدمات بكافة أشكاله، وقد تعدّدت تعريفات الجودة؛ ومن بينها ما تناوله ابن منظور في معجمه (منظور، 2010) ؛ حيث يرى أن أصل كلمة الجودة هو "جود"، والجيد نقيض الرديء ، وأجاد: أي أتى بالجيد من القول والفعل ، وأجاد الشيء

جوده ، أي صار جيدا.أما قاموس أكسفورد (Oxford, 2004) فالجودة تعني عنده صفة أو درجة تفوق يمتلكها شئ ما، وتعني درجة الامتياز لنوعية معينة من المنتج أو الخدمة .أما دِمِنج Edwards Deming (Deming, 1982, p. 16)فيرى الجودة "أنها وفاء المنتَج بحاجات المستفيد حاليا ومستقبلاً" و"تلبية متطلبات المستفيد" طبقاً لتعريف (Grospy, 1984. , pp. 59- 87) Philip Crosby. "ملاءمة استخدامات المستفيد" طبقاً لتعريف Joseph Juran(Guran, 1988 , pp. 105- 106) و"تحقيق توقّعات المستفيدين" طبقاً لتعريف فيجنباوم Armund Feigenbaum(feigenbaum, 1961) ،"أوّلِ من أنشأ مبدأ "الجودة كونها مسؤولية كلِّ فردٍ في المؤسسة" ويُعرِّف إيشكاوا Ishikiwa (كيلادا، 2004، صفحة 67))الجودة أنها المنتَج الجيد "المنتَجُ الأكثرُ إقتصاديةً والأكثرُ فائدةً، وهو الذي يرضى المستفيد دوماً".

ويعرف سعيد مسعود قاسم الجودة بأنها الريادة والامتياز فى جعل الشي بما يقتظيه المفهوم من الإتقان بضبط أنها العمل ودقته الذي يؤدى إلى كماله، أما تعريف الأيزو ضمن مواصفته ISO 8402 للجودة فإنها تكامل الملامح والخصائص للمنتج أو خدمة ما بصورة تمكن من تلبية احتياجات ومتطلبات محدودة أو معرفة ضمنًا ،) ويرى أحمد شمبش ونور الدين السيد الثلثيان (قاسم، 2005، صفحة 91)أن الجودة يجب أن تديرها إدارة الجودة التي لها بعد اوسع؛ لتشمل النظر إلى كلِّ نشاطٍ على أنه مجموعةٌ من "العمليات" المترابطة؛ حيث تُعرَّف "العملية" بأنها منظومات من المهامّ (tasks) التي تُوظِّف الموارد المتاحة بغرض تحويل المُدخلات إلى مُخرجات، مع تحقيق قيمة مضافة ويؤكد ذلك جوزيف كيلادا (شميش و الثلثيان ، 2005) ،حيث تكون إدارة الجودة مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى تعريف عدد معين من الأهداف، وتحقيقها من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة

<u>الفقرة الثانية: تعريف المنظومات االإلكترونية للأداء</u> (كيلادا، 2004، صفحة 107) (الصباغ، 2000، صفحة 87)

هي مجموعة مترابطة من المكونات المادية للحاسبات الآلية (Hardware)، والمكونات البرمجية (Software)، والأفراد (Users) ، والبيانات والمعلومات (Data and Information) ،والإجراءات (Process) التي تعمل بطريقة متكاملة من تجميع وتخزين ثم تحويل (معالجة) البيانات المدخلة فيها إلى معلومات قابلة للاستخدام، تفيد في اتخاذ القرار، وتقديم خدمات أفضل .

الفقرة الثالثة : تصنيف المنظومات الإلكترونية حسب المهام التي تقوم بها إلى:- (T.J.Leary & William, p. 42)

1. **منظومات الأعمال الإلكترونية** (EBAP)**Electronic Business Application programs**: وهي برمجيات نهائية تتناول المجالات الوظيفية للأعمال مثل : منظومات المحاسبة ،ومنظومات شؤون الأفراد ، ومنظومات الأعمال الإلكترونية ومنظومات الخدمات المباشرة وغيرها.

2. **المنظومات الإلكترونية العلمية** Electronic **Scientific Application** programs ،ومن أمثلتها : المنظومات المستخدمة في أبحاث العلوم الطبيعية ، والعلوم الهندسية والرياضية .

3. **منظومات أخرى** وينضوي تحتها باقي المنظومات التي لم يتم تصنيفها لمنظومات الأعمال الإلكترونية، أو منظومات علمية ، مثل : المنظومات المستخدمة في التعليم ، والموسيقى ،والقانون ،والفنون ،وسيتم التركيز على منظومات الأعمال الإلكترونية باعتبارها موضوع الدراسة

الفقرة الرابعة: أنماط المنظومات الإلكترونية في أداء الأعمال (طه، 2000، صفحة 232) (الصباغ، تطبيقات الحاسوب في نظم المعلومات، 2000)**:**

1. نمط المنظومات الموزعة .

2. نمط المنظومات المتكاملة البيانات .

3. المنظومات المتكاملة في التطبيقات .

الفقرة الخامسة: المنظومات الإلكترونية الخدمية (electronic services application programs) (شاهين، (د.ن)، صفحة 374)[(عاشور، 2000 ، الصفحات 77-78):تتيح المنظومات الخدمية خدمة غير ملموسة ، يقدر قيمتها مباشرة المستفيد وقت تقديم الخدمة ، وتتميز المنظومات الخدمية بأن الطلبات عليها متغيرة بكثرة حسب رغبة وأذواق المستفيد . والجودة دائماً متغيرة حسب خبرة مقدم الخدمة ، وكثير من المنظومات الخدمية تعتمد على مستوى وجودة أداء القائمين على تقديم هذه الخدمات ، والمتابعة في المنظومات الخدمية ترتكز على تدفق المستفيدين وتلبية رغباتهم في أقل وقت ممكن ، وبأقل تكلفة ممكنة . ومن الصعب قياس الكفاءة في هذه المنظومات الخدمية ؛ لأنها تعتمد أكثر على العامل البشري ، وليس على المعدات كما في المنظومات التصنيعية ، وتهدف المنظومات الخدمية إلى الأغراض التالية :-

1. معالجة مشكلة معينة حدثت في نشاط قائم لتحقيق هدف معين .

2. تحسين أداء نشاط قائم معين؛ للحصول على نتائج ذات جودة أفضل، وتكلفة أقل.

3. تصميم منظومات خدمية حديثة؛ لأداء نشاط مستقبلي معين بمستوى أداء محدد، وبنتائج متوقعة ومعينة .

4. الوصول إلى المعلومة المطلوبة في الوقت المناسب .

الفقرة السادسة: مميزات المنظومات الإلكترونية (David, p. 181) [(طه، 2000، الصفحات 105-106):

1. الشمولية . 2. استخدام التقنيات المتقدمة .3. قاعدة متكاملة للبيانات .4. تشغيل سريع ودقيق للبيانات : قدرتها على تشغيل البيانات بسرعة فائقة .5. طاقة تخزينية عالية : تتيح تخزين كم كبير للغاية من المعلومات .6. نقل سريع للمعلومات : توفر تداول ونقل سريع للمعلومات .7. تعامل فوري ومتواصل مع المعلومات : تتيح للمستخدمين القيام باستفسارات والحصول على إجابات بصورة فورية ومتواصلة .

8. ربط مستخدمي النظام بالأطراف الخارجية : ربط المنظمة أو الأفراد العاملين بالمنظومات مع المنظمات الخارجية .9. دعم اتخاذ القرار .10. دعم الذاكرة التنظيمية .11. الرقابة الآنية والفورية .12. تمايز الخدمة .13.النمذجة .14. الملاحظات المتغيرة .

الفقرة السابعة : المقاييس والمعايير Measures and Standards المستخدمة في قياس جودة منظومات الأعمال الإلكترونية بالمؤسسات المعلوماتية : توجد مجموعة من المقاييس والمعايير التي تهدف للوصول إلى جودة مخرجات منظومات الأعمال الإلكترونية في المؤسسات المعلوماتية الموجهة نحو خدمات المستفيدين يمكن تحديدها بالاتي:

1.معيار المرونة Flexibility لمواجهة حركة المتغيرات ومتطلبات مجتمع المستفيدين ، والقدرة على تحديث النظام، وتطويره؛ لضمان توافقه مع استراتيجية العمل

2. معيار الاعتمادية Reliability : أي القدرة على اعتماد مجتمع المستفيدين على إمكانات النظام في تقديم الخدمات والحلول المستهدفة ، وأداء الوظائف والمهام Tasks بدرجة عالية من الثقة .

3. معيار الدقة Accuracy : بمعنى تقديم مواد المعلومات بصورة صحيحة خالية من الأخطاء لمتخذي القرار .

4. معيار الصــلاحية Relevance : أي قدرة المعلومات في الاســتخدام عند الطلب، ودورها في ترشــيد ودعم اتخاذ القرارات الصائبة عند الحاجة .

5. معيار الوصـول أو سرعة الاستجابة Accessiblity: بمعنى قدرة النظام على الاستجابة لطلب المستفيد بسرعة وفي وقت قصير يفصل بين طلب المعلومات والحصول عليها .

6. معيار الشمول COmprehenesive : وهذا المعيار يعني درجة التغطية أو المساحة المعلوماتية المتكاملة التي يقدمها النظام لمجتمع المستفيدين بصورة شاملة للاستفادة منها وتحويلها إلى قيمة مضافة .

7. معيار تحقيق الأهداف المرسومة: planning objectives وهذا المعيار يرتبط بتحقيق فاعلية منظومات أداء الأعمال من خلال المدى الذي تحققه المنظومات من الأهداف المرسومة لها.

وهذه المعايير تم اعتمادها في هذه الدراسة

الفقرة الثامنة: تعريف المصطلحات المستخدمة في الدراسة:

1- **قواعد البيانات Database** (زاك، 1990، صفحة 12) (الربيعي، 2001، صفحة 107) هي مجموعة من البيانات المرتبطة بموضـوع معين، ويتم تنظيم تلك البيانات في ملف قاعدة بيانات أسـاسـي في صـورة جداول (Tables) ،ونماذج إدخال البيانات (Forms) ،واستعلامات (Queries) ،وتقارير (Reports) واختصارات (Macros) ،ووحدات نمطية (Modules) بما يتيح التعامل مع البيانات بطريقة شـــمولية ومنظمة تلبّي الاحتياجات المختلفة لمتخذ القرار من حيث الســـرعة، ونوعية البيانات المطلوبة؛ بحيث يسـهل تخزينها واسترجاعها لغرض تعديلها، أو الإضـافة إليها ،أو الاستفسـار عن مكوناتها ، أو إعداد التقارير من واقعها (قنديلجي و السامرائي، 2002، صفحة 185)] (المغربي، 2002 ، صفحة 237)

2- **المخرجات Output** :هي عبارة عن بيانات أو معلومات تنقل عادة من وحدات المعالجة المركزية (CPU) للحاســوب والذاكرة الرئيسـة له إلى وسـيلة إخراج معلومات ، مثل الشـاشـة screen أو الطابعة printer . (ياسـين، د.ن) ويتم قياس أداء مخرجات منظومات الأعمال الإلكترونية بالاعتماد على آلية علمية وعملية تعمل على بناء نماذج، ووضـــع معايير تحدد بواسـطتها مسـتويات الأداء في مخرجات المنظومات العاملة في المؤسـسـات المعلوماتية ، وتحلل نقاط الضـعف؛ ليتم إجراء التقويم على أسـاسـها، والوصـول إلى خدمات ومنتجات تحقق رضـا المسـتفيدين ورغباتهم ، وتمثل هذه المخرجات مدخلات

للنظام من جديد تســاهم في تطوير الخدمات (قنديلجي، المعجم الموســوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، 2003، صــفحة 106) (vits، 2015)

3- **المســتخدم النهائي End user** (السـليمان و زاهر، 2007، صـفحة 212) :وهو الفرد الذي صــممت المنظومات من أجله ، لمساعدته في عملية اتخاذ القرار .

4- **القياس** (طه، ظم المعلومات والحاسبات الآلية والانترنت، 2007، صفحة 83)**Measurement**:العملية التي بواسطتها يمكن الحصـول على صـورة كمية للتحقق فعلاً أو خدمة مراد قياسـها . أما المعاييرstandards: جمع معيار وهو نموذج للأداء يحدد بمعرفة أفراد أو هيئات متخصــصــة، وتأتي صــياغة المعيار لكي تعبر عن محتوى علمي وعملي؛ فهو قابل للتطبيق، وقاعدة أساسية مرشدة للعمل الجماعي (الترهوني، 2006 ، صفحة 16)

5- **الأثر** (فؤاد، 2016، صــفحة 311)**Impact** :هو النفوذ الفاعل لاســتخدام المنظومات القادرة على تحديد الخدمات وتغييرها وإحداث التأثير لها

6- **حاســوب الخادم** (الربيعي خ.، 2007)**Server Computer** :هو حاســوب ضــمن شــبكة يحتفظ بمجاميع من البيانات والبرامج (قواعد البيانات) لغرض الربط مع الحواسـيب الشـخصـية (pc) ، ومحطات العمل (workstations) ، والوســائل الأخرى، ويمكّن الحاسوب الخادم عدة مستخدمين للمشاركة بالأجهزة والبرمجيات والبيانات.

7- **خدمات المعلومات information serves** (قنديلجي، المعجم الموســوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت، 2003) هي الناتج النهائي الذي يحصل عليه المستفيد من المعلومات ، والتي تأتي نتيجة للتفاعل بين ما يتوافر لأجهزة المعلومات من موارد مادية وبشـرية ، فضــلاً عن تنفيذ بعض العمليات والإجراءات الفنية ، وترتبط هذه الخدمات بطبيعة نشـاط المسـتفيدين وأنماط احتياجاتهم من المعلومات .

8- **الرضــا الوظيفي** (القلش، 2000، صـفحة 124)**Job Satisfaction** :هو أمر يتعلق بالفرد ، وهي حالة يصـل فيها الفرد إلى التكامل مع عمله من خلال طموحه الوظيفي، ورغبته في النمو والتقدم، وتحقيق أهدافه من خلال تحقيق أهداف العمل.

9- **رضـا المسـتفيد Satisfaction beneficiary** (القلش، 2000، صـفحة 107):هو قناعة المسـتفيد ومدى رضـاه عن الخدمات المقدمة، ومدى تحقيق حاجاته، ورغباته، ومتطلباته.

الجـــــــــــــــانب العملي

أولا- مواصفات منظومات الاعمال الإلكترونية

الموجهة نحو خدمات المستفيدين والتطبيقات الفنية في المؤسسات المعلوماتية مجال الدراسة :

توجد مجموعة مواصـــفات معتمدة لمنظومات الأعمال الإلكترونية بناء على قدرتها في الالتزام بالمعايير والقياســـات الدولية المتعلقة بســـلامة وأمن، وجودة التشـــغيل يتم اعتمادها من قبل المنظمات الدولية International Organizations ، رتبت أوزان هذه الإجابات من أعلى إلى أقل وزن ، بما يعرضه الجدول القادم :

جدول (1) : مواصفات منظومات الاعمال

ت	المواصفات	الـوســـــط المرجح	الوزن المئوي %
1	تعمل مع معظم نظم التشغيل مثل نظام Windows , Unix	4.25	**85**
2	تملك أداء لإنشاء الاستعلامات	3.56	**71**
3	تملك أداء لنشر قاعدة البيانات على شبكة الانترنت	3.40	**68**
4	التحكم في درجة السرية (security)	3.31	**66**
5	توفر جميع الأدوات لتطوير التطبيقات بأشكالها المختلفة(SQL plus)	2.93	**58**
6	تملك أدوات التحكم في قاعدة البيانات وصلاحيات المستخدمين	2.93	**58**
7	تملك لغة برمجة سهلة وهي لغة PL/SQL	2.71	**54**
8	**تملك أداء إنشاء تقارير**	**2.68**	**53**

يتضح من الجدول (1) ما يلي :-

1. أكثر مواصفات منظومات الأعمال المطبقة هي : (تعمل مع معظم نظم التشغيل) مثل نظام Dos , Windows , Unix - بأعلى وزن مئوي وقدره 85 % ، يليها (تملك أداء لإنشاء الاستعلامات) بوزن مئوي، وقدره 71 % .

2. أقل مواصفات المنظومات تلك المطبقة هي : (تملك أداء إنشاء تقارير) – بأقل وزن مئوي، وقدره 54%

ثانيا - <u>معايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية (الأهمية ومستوى الأداء)</u>

وزعت الاستبانة؛ لتتضمن درجة الأهمية لمعيار الجودة ومستوى الأداء المقابل لها ووفقا لما يعرضه الجدول الاتي:

جدول (2) :مصفوفة معايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية(الأهمية ومستوى الأداء)

درجـــة الأهمية			**معـايير جودة منظومـات الأعمـال الإلكترونية**		**مســـــتوى الأداء**				
هـام جدا 3	هام 2	غـيـر هام 1			أداء مرتفع 5	4	3	2	**أداء منخفض 1**
√			أولا- معيـار المرونـة Flexibility ويشمل				√		
	√		أ	مواجهة حركة المتغيرات					√
√			ب	مواجهـة متطلبـات مجتمع المستفيدين			√		
√			ج	القدرة على تحديث النظام وتطويره			√		
	√		د	ضـمان التوافق مع إسـتراتيجية العمل					√
√			ثانيا- معيار الاعتماديةReliability ويشمل:			√			
√			أ	الأعطال والأخطاء		√			
√			ب	الثقة بالمعلومات المقدمة		√			
√			ثالثا- معيار الدقة Accuracy، ويشمل:				√		
√			أ	تقديم المعلومات المطلوبة			√		
√			ب	(الملائمة للطلب)			√		
	√		رابعا- معيار الصلاحية Relevance ، ويشمل:				√		
	√		ا-	وتقديم المعلومات في الوقت المناسب			√		
√			ب	المعلومات الصادقة			√		
√			خامسا - معيار الوصول و سرعة الاستجابة، ويشملAccessiblity				√		
√			أ	السرعة			√		
	√		ب	الإتاحة			√		
	√		سادسا- معيار الشمولية Cmprehenesive ويشمل:				√		

	√		أ	تغطية المعلومات المطلوبة بشـــكل شامل			√		
	√		ب	تحقيق حاجات المســتفيدين الجارية، والراجعة، والمنتقاة، والشاملة			√		
√				سابعا- معيار تحقيق الأهداف المرسومة: planning objectives				√	
√			أ	الفاعلية				√	
√			ب	المخرجات				√	

يتضح من الجدول (2) ما يلي:

1- وجود 6 معايير لها درجة عالية الأهمية، وتبلغ الدرجة الأقصـــى وهي 3 في العمل، وأ ن معيارا واحدا منها تبلغ أهميته 2 (وتقديره مهم).

2- توجد تفرعات لكل المعايير تتجه في أهميتها بالأداء مابين الحد الأقصى بتقدير 3 وهو مهم جدا، وأخرى بدرجة مهم وتقديرها 2.

3- إن مستوى الأداء المقابل لجميع المعايير كان منخفضا إلى متوسط؛ باستثناء الاعتمادية، والثقة بالمعلومات المقدمة تقرب إلى مستوى الأداء المرتفع، مع وجود أعطال في العمل الإلكتروني للمنظومات، ومحاولات إصلاح العطل القائم.

ينعكس أداء هذه المنظومات بمجموعة من الخدمات والتطبيقات سيتم توضيحها لاحقا.

ثالثا : أهداف منظومات الأعمال الإلكترونية: توجد مجموعة أهداف لمنظومات الأعمال الإلكترونية العاملة في المؤســـســـات المعلوماتية تتجسد بوضوح في (15) هدفا؛ تم وضعها من خلال أدائها بجميع أبعادها، لاسيما قواعد بياناتها؛ فكانت الإجابات للعاملين عن المحقق من الأهداف أو المحقق بشــكل جزئي، أو غير المحقق نهائيا لتمثل إجاباتهم بمتوســط حســابي، وانحراف معياري، ونتائج اختبار t حول قرار الاعتمادية بالاتي:

جدول(3): المتوسط، والانحراف المعياري، ونتائج اختبار t حول قرار الاعتمادية المتعلق باعتمادية تحقيق منظومات الأعمال الإلكترونية، وقواعد بياناتها للأهداف المرسومة الموجهة نحو خدمات المستفيدين والتطبيقات الفنية

ت	أهداف منظومات الأعمال الإلكتروني ة	حجم العينة N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ST Dev	فترة الثقة للوسط 95 %		إحصاءه اختبار T	مستوى المعنوية المشاهد P- Value	قرار الاعتمادية
					الحد الأدنى	الحد الأعلى			
1	محاولة الارتفاع بمستوى خدمات المستفيدين القائمة.	32	4.28125	0.45680	4.11655	4.44595	15.87	0.000	قبول
2	تقديم خدمات جديدة للمستفيدين	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض
3	تقديم المزيد من المعلومات	32	3.34375	0.74528	3.07505	3.61245	2.61	0.007	قبول
4	زيادة سرعة إنجاز العمليات الخاصة بالخدمات	32	3.46875	0.76134	3.19426	3.74324	3.48	0.001	قبول
5	ملاحقة كم العمل المتزايد للخدمة الواحدة	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض
6	اجراء تسوية للغرامات	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض
7	توفير الدعم المباشر للإدارة العليا	32	3.96875	0.82244	3.67223	4.26527	6.66	0.000	قبول
8	إحكام الرقابة والتدقيق على الخدمات	32	4.31250	0.78030	4.03117	4.59383	9.52	0.000	قبول
9	زيادة رضا المستفيد النهائي نحو الخدمات المقدمة	32	4.28125	0.45680	4.11655	4.44595	15.87	0.000	قبول
10	إنتاج تقارير تقدم (PROFILE) عن المستفيدين من الخدمات	32	4.06250	0.80071	3.77381	4.35119	7.51	0.000	رفض
11	تقديم قواعد خدمة متنوعة	32	2.68750	0.96512	2.33954	3.03546	- 1.83	0.962	رفض
12	تقديم خدمات لا مركزية	32	2.34375	0.65300	2.10832	2.57918	- 5.68	1.000	رفض
13	اشتراك المستفيد النهائي في الحصول على الخدمة	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض
14	المراجعة الدورية	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض
15	التغيير والتطوير المستمر للأداء الإلكتروني بمستوى أداء الخبير في العمل	32	3.12500	1.12880	2.71802	3.53198	0.63	0.268	رفض

تحليل الجدول (3) :

بناءً على اختبار(t) الخاص بقرار اعتمادية الفقرات التي تخص تحقيق الأهداف المرســـومة لمنظومات الأعمال الإلكترونية الموجهة نحو خدمات المستفيدين والتطبيقات الفنية باستخدام قواعد بيانات المنظومات ، ظهرت النتائج التالية:

أ. وجود (7) فقرات تؤكد تحقيق المنظومات أهدافها المرســـومة، يعرضـــها الجدول: مثل: محاولة الارتفاع بمســـتوى خدمات المستفيدين، توفير الدعم المباشر للإدارة العليا، وأحكام الرقابة، والتدقيق على المعلومات التي تقدم للمستفيدين .

ب. وجود (8) فقرات لا تحقق المنظومات أهدافها المرســـومة يعرضـــها الجدول الســـابق منها : ما يرتبط بعدم إنتاج تقارير (profile) عن المستفيدين ، ولاتقدم خدمات جديدة ، والخدمات لاتقدم لا مركزيا ،لاتوجد مراجعة دورية للمنظومات وغيرها مما يعرضها الجدول السابق.

وبناء على ماتقدم؛ فإن فاعلية المنظومات تم قياسها بالاتي:

فاعلية المنظومات =الأهداف المتحققة /الأهداف المرسومةx 100

الفاعلية =7/ 15x100 = 47% وتعد فاعلية ضعيفة

وبهذا تم إثبات الفرضية الأولى القائلة "بإن ضعف جودة معايير منظومات الأعمال الإلكترونية الموجهة نحو خدمات المعلومات والتطبيقات الفنية التي تقدمها للمســـتفيدين؛ تعود إلى قلة فاعلية قواعد البيانات العاملة في المنظومات بالنظرإلى أهدافها المرسومة"

إن المعايير المستخدمة في قياس جودة منظومات الأعمال الإلكترونية بالمؤسسات المعلوماتية تعمل باتجاهين، هما :

1-Technical services.

2-Technical process.

وقد مثل الاتجاهين (الخدمي والاجرائي) مجوعة من الخدمات، ومجموعة من التطبيقات تم قياسها بناء على رضا المستفيدين منها، أو تطبيقهم لها باستخدام الوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، واختبرت الإجابات بواسطة اختبار (z) الخاص

بقرار مستوى المعنوية المشاهد بجدول واحد ، أما باقي فقرات الجداول فقد تم قياسها بواسطة اختبار (t)؛ لإصدار قرار الاعتمادية وفقا للتالي:

1- الخدمات التي تتعامل معها منظومات الأعمال الإلكترونية ويتعامل معها العاملين:

تم توجيه الاستبيان إلى 32 موظفا من العاملين على المنظومات ، وتم وضع (12) فقرة مثلت إجاباتهم بمستوى المعنوية المشاهد [P-value] وحسب مايعرضه الجدول التالي:

جدول (4): المتوسط والانحراف المعياري ونتائج اختبار z حول مستوى المعنوية المشاهدة و نوع الخدمات التي تقدمها

ت	نوع الخدمة	حجم العينة N	عدد الإجابات بنعم	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ST Dev	فترة الثقة للنسبة % 95		إحصاء اختبار Z	مستوى المعنوية المشاهد P-Value
						الحد الأدنى	الحد الأعلى		
.1	الاستفسار	32	32	1	-	-	-	-	-
.2	خدمات الخزن والاسترجاع	32	31	0.96	0.17	0.90	1.03	15.00	**0.00**
.3	الإنترنت	32	17	0.53	0.50	0.35	0.70	0.35	**0.72**
.4	البريد الإلكتروني	32	13	0.40	0.49	0.23	0.57	- 1.06	**0.28**
.5	البحث الآلي	32	29	0.90	0.29	0.80	1.00	7.76	**0.00**
.6	نسخ الأقراص الضوئية	32	14	0.43	0.50	0.26	0.61	- 0.70	**0.48**
.7	الفاكس	32	0	0	-	-	-	-	-
.8	الدوريات الإلكترونية	32	32	1	-	-	-	-	-
.9	الطباعة	32	30	0.93	0.24	0.85	1.02	10.06	**0.00**

10	الإعـــارة لـــمصـــــادر المعلومات الإلكترونية	32	32	1	-	-	-	-	**-**
11	الماسح الضوئي	32	0	0	-	-	-	-	**-**
12	**الرسائل الصوتية**	**32**	**0**	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

يوضح الجدول (4) مايلي:

1- إن مســتوى المعنوية المشــاهد [P-value] للفقرات [2،5،9] أقل من 5 %، وأن إحصـــاءه الاختبار موجبة لهذه الفقرات ، وهذا يدل على أن نســبة الإجابة بنعم حول هذه الفقرات كان يزيد بنســبة 50 % ؛ مما يدل على وجود مســتفيدين لهذه الخدمات وعاملين بها.

2- إن مســـــتــوى الــمــعــنــويــة الــمشـــــاهــد [P-value] لــلــفــقــرات [3،4،6] يــزيــد عــن 5 % ؛ مما يدل على أن نسبة الإجابة بنعم حول هذه الفقرات كان 50 % ؛أي أن نسبة الاستفادة من هذه الخدمات كان (50 %) من قبل المستفيدين .

1- إن مستوى المعنوية المشاهد [P-value] وجميع الإجابات للفقرات [1، 8، 10] كان نعم ممايدل على وجود مستفيدين لهذه الخدمات وعاملون بها.

2- إن مستـوى المعنوية المشـاهد [P-value] وجميـع الإجابـات للفقرات [7،11،12] كان بـ(لا)؛ مما يدل على عدم الاستفادة من هذه الخدمات.

3- **<u>– التطبيقات الفنية (الإجراءات) في معايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية ومدى رضا المستفيد:</u>** تم وضع (20) فقرة مثلت إجابات المســتفيدين عن التطبيقات الفنية (الاجراءات) للمنظومات، وتم قياس الإجابات باســتخدام المتوســط الحســابي، والانحراف االمعياري، ونتائج اختبار t حول قرار الاعتمادية وبالاتي:

جدول(5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ونتائج اختبار t حول قرارات الاعتمادية التطبيقات الفنية (الاجراءات) في معايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية ومدى رضا المستفيد

ت	نوع التطبيقات الفنية	حجم العينة N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ST Dev	فترة الثقة للوسط 95 %		إحصاءه اختبار T	مستوى المعنوية المشاهد P-Value	قرار الاعتمادية
					الحد الأدنى	الحد الأعلى			
1	استرجاع البيانات والمعلومات	32	4.59	0.66	4.35	4.83	13.55	0.00	قبول
2	سرعة استدعاء البيانات	32	2.65	0.70	2.40	2.90	2.78 -	0.99	رفض
3	دقة البيانات المسترجعة في مخرجات المنظومات	32	2.65	0.70	2.40	2.90	2.78 -	0.99	رفض
4	تكامل البيانات	32	2.31	0.85	2.00	2.62	4.53 -	1.00	رفض
5	الرد على الاستفسارات	32	4.84	0.36	4.71	4.97	28.27	0.00	قبول
6	الاستقبال العالي للبيانات	32	4.25	0.50	4.06	4.43	13.92	0.00	قبول
7	تقديم المستخلصات	32	4.46	0.67	4.22	4.71	12.38	0.00	قبول
8	الاتصال إلكترونيا	32	4.84	0.36	4.71	4.97	28.27	0.00	قبول
9	الطباعة	32	3.78	0.97	3.42	4.13	4.53	0.00	قبول
10	عرض البيانات والجداول	32	4.37	0.70	4.12	4.62	0.00	0.00	قبول
11	تقديم العروض الإلكترونية لمصادر المعلومات	32	2.65	0.70	2.40	2.90	2.78 -	0.99	رفض
12	عرض التقارير والأشكال البيانية	32	2.31	0.85	2.00	2.62	4.53 -	1.00	رفض
13	تبني نماذج المحاكاة	32	2.31	0.85	2.00	2.62	4.53-	1.00	رفض
14	النسخ الإلكتروني	32	2.65	0.70	2.40	2.90	2.78 -	0.99	رفض
15	تحديث قواعد البيانات	32	3.78	0.97	3.42	4.13	4.53	0.00	قبول
16	إنتاج مخرجات إحصائية	32	2.31	0.85	2.00	2.62	4.53 -	1.00	رفض
17	الرقابة وأمنية المعلومات	32	4.84	0.36	4.71	4.97	28.27	0.00	قبول
18	الطلب على جميع المدخلات	32	2.31	0.85	2.00	2.62	4.53 -	1.00	رفض
19	تقديم البيانات في الوقت المناسب	32	2.65	0.70	2.40	2.90	2.78 -	0.99	رفض
20	**الثقة بالبيانات المقدمة**	**32**	**3.78**	**0.97**	**3.42**	**4.13**	**4.53**	**0.00**	**قبول**

التحليل للجدول رقم (5)، يبين الجدول اعلاه مايلي:

1- منحت الاعتمادية من قبل المستفيد وحالة قبوله على التطبيقات الفنية للمنظومات لـــ (10) تطبيقات فنية، مثل: (الثقة بالبيانات المقدمة) ، ووجود (رقابة وامنية) ،و(واسترجاع البيانات والمعلومات)، وتقديم المستخلصات الإلكترونية وغيرها مما عرضه الجدول أعلاه.

2- في حين لم تمنح الاعتمادية الكاملة وجوبهت بالرفض من قبل المستفيد لـ (11) تطبيقا فنيا للمنظومات، مثل: (انتاج مخرجات احصائية) ،و(وتقديم العروض الإلكترونية لمصادر المعلومات) و (السرعة والتوقيت لاسترجاع المعلومات)، وغيرها مما عرضه الجدول أعلاه.

3- - **الأسباب التي أدت إلى قلة رضا المستفيدين عن الخدمات التي تقدمها المنظومات مجال الدراسة:**

تم وضع مجموعة عبارات مثلت إجابات عينة الدراسةعن الأسباب التي أدت إلى قلة رضا المستفيدين عن أعمال المنظومات الموجهة نحو خدمات المستفيدين (عينة من المستفيدين بلغت 120 مستفيدا)، وتم قياس الأسباب من خلال الوسط المرجح والوزن المئوي ورتبت الأسباب من الأعلى إلى الأسفل موضحة في الجدول التالي:

جدول (6): الوسط المرجح والوزن المئوي الخاص بأسباب قلة رضا المستفيد عن الخدمات التي تقدمها المنظومات

ت	أسباب قلة رضا المستفدين عن الخدمات التي تقدمها المنظومات	الوسط المرجح	الوزن المئوي
1	ترتبط المنظومات بشبكة المعلومات الدولية لكنها بطيئة وأحيانا تنقطع.	4.51	**90**
2	تأخير وصول المعلومات	4.21	**84**
3	انخفاض مستوى عناصر الخدمة	4.03	**80**
4	قلة توفر الإمكانات أو الأدوات اللازمة لأداء الخدمات	3.94	**78**
5	احتواء المخرجات على معلومات زائدة عن الحاجة	3.67	**73**
6	لا يوجد نظام خدماتة الإلكترونية متميزة جدا	3.45	**69**
7	قلة تواجد العاملين في المواقع التي يحتاجها المستفيدون لتقديم الخدمة	3.45	**69**
8	انخفاض كفاءة العاملين في مراكز هذه الخدمات	3.40	**68**
9	ثقافة العاملين محدودة من خلال تعاملهم بخشونة مع المستفيدين	3.40	**68**
10	وصول المعلومات متأخرة ، وليست في الوقت المناسب.	3.30	**66**
11	سيادة الاسترجاع الورقي	3.16	**63**
12	**ضعف في شمولية المخرجات**	**2.86**	**57**

يتضح من الجدول (6) أعلاه ما يلي :-

1. إن اكثر الأسباب التي أدت إلى قلة رضا المستفيدين عن الخدمات التي تقدمها المنظومات كونها ترتبط بشبكة المعلومات الدوليـــة؛ لكنها بطيئة في عملها وأحيانا تنقطع - بأعلى وزن مئوي وقدره 90 % ، يليها تأخير وصول المعلومات؛ مما يؤدي إلى انتظار المســتفيدين لفترات قد تمتد إلى أطول مما يتوقعونه – بوزن مئوي وقدره 84% ، في الوقت الذي أشـــارت نتائج التحليل في الجدول إلى وجود(3) أسباب بأوزان مئوية تتراوح ما بين (73%-80%) قد أدت إلى قلة رضا المستفيدين؛ وهي (قلة توفر الإمكانات أو الأدوات اللازمة لأداء الخدمات)، و(احتواء المخرجات على معلومات زائدة بمعنى انخفاض الدقة)، و(انخفاض مستوى عناصر أداء الخدمة) مع وجود (4) أسباب أخرى بأوزان مئوية تتراوح مابين (63%-68%) ترتبط بقلة ثقافة العاملين وطريقة تعاملهم مع المستفيدين، وكان لسيادة الاسترجاع الورقي وجودا في أسباب عدم الرضا بوزن مئوي يبلغ 63%

2. أضعف أسباب قلة رضا المستفيدين عن خدمات المعلومات التي تقدمها المنظومات هي ضعف شمولية المخرجات بأقل وزن مئوي وقدره 57 % .

4- <u>العوامل المؤثرة بمعايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية :</u>

تم تثبيت (40) عاملاً مؤثرا بشـــكل (إيجابي أو ســـلبي حســـب إجابة العاملين على تنفيذ معاييرجودة منظومات الأعمال الإلكترونية، وتم القياس للعوامل المؤثرة بأن استُخْرج الوسط المرجح والوزن المئوي؛ لبيان مدى التأثير من خلال وزن الإجابة . بما سيعرض أدناه؛ علما أن الأوزان رتبت من الأعلى إلى الأسفل .

جدول (7): العوامل المؤثرة بمعايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية

ت	العوامل المؤثرة بمعاييرجودة المنظومات	الـوســـــط المرجح	الوزن المئوي %
1	قلة الحوافز المادية والمعنوية للعاملين	4.78	96
2	طول فترات الدوام	4.65	93
3	قلة الدورات التدريبية للعاملين أو قصر مدتها	4.62	92
4	تقادم الأجهزة	4.59	91
5	أوقات تشغيل المنظومات	4.59	91
6	ندرة تحديث البرمجيات	4.53	90
7	المؤهلات العملية للعاملين	4.53	90
8	قلة تطوير برمجيات المنظومات	4.50	90
9	تعقد قواعد البيانات	4.50	90
10	الانقطاع المفاجئ والمتكرر للتيار الكهربائي	4.46	89
11	المواصفات غير الجيدة للأجهزة والطرفيات	4.43	88
12	صعوبة التعامل مع برمجيات المنظومات	4.43	88
13	صلاحية المعلومات ونوعيتها	4.43	88
14	قلة كفاءة نظام إدارة قواعد البايانات	4.31	86
15	نوعية الأجهزة	4.31	86
16	تقادم البرمجيات	4.31	86
17	التخصصات العملية للعاملين	4.31	86
18	صعوبة فهم لغة المنظومات كونها بلغة احنبية	4.21	84
19	حجم البيانات المدخلة وصعوبة التعامل معها	4.21	84
20	سرعة عطب البرمجيات المرافقة	4.18	83
21	قلة كفاءة شبكات الاتصال	4.15	83
22	كثرة تدفق البيانات	4.15	83
23	ضعف قدرة قواعد البيانات على أجراء عمليات بحث	4.06	81
24	طول زمن استرجاع المعلومات	4.03	80
25	قلة عدد الأجهزة وقلة ملائمة مكان وجودها	3.96	79
26	لاتوجد جهة متخصصة لإدامة المنظومات	3.96	79
27	التكرار العالي للبيانات	3.96	79
28	قلة دعم الإدارة العليا بقواعد بيانات المنظومات(المحاكاة)	3.96	79
29	ضعف برامج الأمن الحماية	3.93	78
30	ضعف إمكانية التعديل والإضافة و الحذف لقواعد البيانات	3.93	78
31	وجود خادم شبكة : أ – أكثر من واحد	3.90	78
32	ضعف قواعد البيانات	3.87	77
33	قلة الصيانة الدورية للأجهزة	3.78	75
34	الاستثمار غير الجيد لهذه البرمجيات	3.78	75
35	صعوبات في فهم برامج تشغيل المنظومات	3.78	75
36	قلة عدد العاملين المؤهلين تقنيا	3.75	75
37	تقديم الخدمات بشكل لا مركزي	3.65	73
38	إعطاء توجيهات خاطئة للمنظومات	3.50	70
39	قلة عدد العاملين المؤهلين تقنيا	3.37	67
40	**ضعف في وحدات المخرجات وتطبيقاتها**	**3.31**	66

يتضح من الجدول (7) ما يلي :-

1. أن العوامل المؤثرة بمعايير جودة منظومات الأعمال الإلكترونية هي : قلة الحوافز المادية، والمعنوية للعاملين - بأعلى وزن مئوي وقدره 96 % ، يليها: طول فترات الدوام – بوزن مئوي وقدره 93 % ، في الوقت الذي أشـــار فيه (8) تأثيرات بأوزان مئوية تتراوح ما بين (90%-92%) اتجاه ندرة تحديث البرمجيات ، وقلة الدورات التدريبية للعاملين أو قصـــر مدتها، وضـعف المؤهلات العملية للعاملين ،والمواصـفات غير الجيدة للأجهزة والطرفيات ، وتقادم البرمجيات، وغيرها مما يتضـمنه الجدول . ويوجد (17) تأثير بأوزان مئوية تتراوح مابين (80%-89%) مرتبطة على سـبيل المثال بـــــ (قلة كفاءة نظام إدارة قواعد البيانات، صعوبة فهم لغة المنظومات كونها بلغة أجنبية، طول زمن استرجاع المعلومات وغيرها ممايعرضـه الجدول) في حين يوجد (19) عامل له تأثير بأوزان مئوية تتراوح مابين (70%-79%) على معايير جودة المنظومات مثل (صـــعوبات في فهم برامج تشغيل المنظومات ،وقلة الصيانة الدورية للأجهزة وغيرها ممايعرضه الجدول).

2. أضـــعف العوامل المؤثرة بمعايير جودة المنظومات هي : قلة عدد العاملين المؤهلين تقنيا ،وضـــعف في وحدات المخرجات وتطبيقاتها بأقل أوزان مئوية وقدرها 67 % و 66 %.

<u>سادسا ـ مهارات العاملين في المنظومات</u>: تم تثبيت عدد (31) مهارة للعاملين في المنظومات الموجهة نحو خدمات المستفيدين، والتطبيقات الفنية ، مثلت إجاباتهم بمتوسط حسابي، وانحراف معياري ونتائج اختبار t حول قرار الاعتمادية وعلى النحو التالي:

جدول(8): المتوسط والانحراف المعياري ونتائج اختبار t حول قرار الاعتمادية للخدمات المتعلقة بمهارات للعاملين بالمنظومات

ت	مهارات العاملين بالمنظومات نحو استخدام الخدمات	حجم العينة N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ST Dev	فترة الثقة للوسط 95 %		إحصاءه اختبار T	مستوى المعنوية المشاهد P- Value	قرار الاعتمادية
					الحد الأدنى	الحد الأعلى			
1	التعامل مع تطبيقات الحاسوب	32	4.75000	0.43994	4.59138	4.90862	22.50	0.000	قبول
2	التعامل مع أساسيات التشغيل set-up للبرمجيات	32	4.18750	0.64446	3.95515	4.41985	10.42	0.000	قبول
3	التعامل مع خدمات وبرمجيات الإنترنت	32	4.40625	0.55992	4.20438	4.60812	14.21	0.000	قبول
4	إرسال وجلب المعلومات مابين تقنيات التطبيقات	32	4.03125	0.86077	3.72091	4.34159	6.78	0.000	قبول
5	أرشفة المعلومات واسترجاعها	32	3.96875	0.93272	3.63247	4.30503	5.88	0.000	قبول
6	مهارات الاتصال واسترجاع المعلومات	32	4.53125	0.62136	4.30723	4.75527	13.94	0.000	قبول
7	معرفة في ثقافة الانترنت	32	4.43750	0.56440	4.23401	4.64099	14.41	0.000	قبول
8	إعداد متقدم لخدمات الطلب الهاتفي dial-up	32	3.28125	1.50771	2.73766	3.82484	1.06	0.150	رفض
9	التعامل مع عشرات الطلبات القادمة والمرسلة	32	4.46875	0.76134	4.19426	4.74324	10.91	0.000	قبول
10	تثبيت البرمجيات الجاهزة بأتباع خطوات صحيحة	32	3.28125	1.50771	2.73766	3.82484	1.06	0.150	رفض
11	التعامل مع برمجيات المنظومات	32	4.37500	0.65991	4.13708	4.61292	11.79	0.000	قبول
12	التعامل مع خادم الشبكة	32	4.25000	0.67202	4.00771	4.49229	10.52	0.000	قبول
13	تطوير برمجيات التشغيل للمنظومات	32	3.28125	1.50771	2.73766	3.82484	1.06	0.150	رفض
14	إمكانية التحديث والإضافة والحذف للبرمجيات	32	3.18750	1.59510	2.61240	3.76260	0.66	0.256	رفض
15	التعامل مع شبكة الانترنت	32	4.53125	0.50701	4.34845	4.71405	17.08	0.000	قبول
16	تصميم واجهات التفاعل مع المستفيد	32	3.34375	1.47253	2.81285	3.87465	1.32	0.098	رفض
17	معرفة الموضوعات المرتبطة بالوسائط المتعددة	32	3.28125	1.50771	2.73766	3.82484	1.06	0.150	رفض
18	مهارات تقنيات تحليل النظم	32	2.90625	0.99545	2.54735	3.26515	- 0.53	0.701	رفض

19	تصميم أدلة الاستخدام	32	2.78125	1.28852	2.31669	3.24581	- 0.96	0.828	**رفض**
20	تصميم قواعد البيانات	32	3.09875	1.11758	2.69082	3.49668	0.47	0.319	**رفض**
21	تقنية بناء مواقع الويب	32	3.18750	1.59510	2.61240	3.76260	0.66	0.256	**رفض**
22	مهارات تقنية النشر الإلكتروني	32	3.56250	1.45774	2.96685	4.09565	2.18	0.018	**قبول**
23	معرفة آليات تبادل البيانات و المعلومات إلكترونيا	32	4.21875	1.06965	3.31669	4.24581	6.45	0.000	**قبول**
24	معرفة النظم الآلية الجاهزة المتكاملة	32	3.18750	1.59510	2.61240	3.76260	0.66	0.256	**رفض**
25	مهارات التكشيف الآلي	32	3.18750	1.59510	2.61240	3.76260	0.66	0.256	**رفض**
26	معرفة تقنية قواعد البيانات والأقراص المكتنزة	32	3.71875	1.27594	3.25872	4.17878	3.19	0.002	**قبول**
27	مهارات استخدام المكانز الآلية	32	2.53125	1.24394	2.08276	2.97974	- 2.13	0.979	**رفض**
28	مهارات استخدام الفهارس و الببليوغرافيات	32	2.75000	1.41421	2.24012	3.25988	- 1.00	0.837	**رفض**
30	معرفة بنظام تشغيل الشبكات (UNIX)	32	3.21875	1.31332	2.74525	3.69225	0.94	0.177	**رفض**
31	**معرفة برمجيات الاتصالات ومتطلبات المجال العريض (BANDWIDTH)**	**32**	**3.21875**	**1.71773**	**2.59944**	**3.83806**	**0.72**	**0.238**	**رفض**

أ. توجود مجوعة مهارات واضحة للعاملين باتجاهات مختلفة يبلغ عددها 14 مهارة عرضها الجدول، مثل: التعامل مع تطبيقات الحاسوب، والتعامل مع أساسيات التشغيل set-up للبرمجيات، والتعامل مع خدمات وبرمجيات الإنترنت، وإرسال وجلب المعلومات مابين تقنيات التطبيقات ، وأرشفة المعلومات واسترجاعها، وغيرها مما عرضها الجدول.

ب. توجود (17) مهارة واجهت حالة الرفض في اعتمادها من قبل العاملين موجهة نحو خدمات المستفيدين والتطبيقات الفنية ، وهي: تصميم واجهات التفاعل مع المستفيد ،ومعرفة الموضوعات المرتبطة بالوسائط المتعددة ،و مهارات تقنيات تحليل النظم ، وتصميم أدلة الاستخدام ، وتصميم قواعد البيانات ،ومهارات التكشيف الآلي ، ومهارات استخدام المكانز الآلية ، ومهارات استخدام الفهارس و الببليوغرافيات ، ومعرفة برمجيات الاتصالات ومتطلبات المجال العريض (BAND) ، وغيرها مما يعرضه الجدول.

النتائج

خرجت الدراسة بمجموعة نتائج ، من أهمها :

1- إن مجموعة المعايير التي قيست بها منظومات الأعمال الإلكترونية بلغت كعدد إجمالي 7 معاييررئيسية بـــ (16) فقرة فرعية، وكان مستوى الاهتمام الموجه لــ 6 معايير رئيسية منها بدرجة عالية الأهمية؛ إذ بلغت الدرجة القصوى وهي 3 في العمل مثل معيار المرونة، والاعتمادية، والدقة، وسرعة الاستجابة، ومعيار تحقيق الأهداف ، بينما معيار واحد بلغت أهميته 2 (وتقديره مهم)؛ وهو معيار الشمولية .

2- توجد تفرعات لكل المعايير تتجه في أهميتها بالأداء مابين الحد الأقصى بتقدير 3 وهو مهم جدا متطابقة مع معيارها الرئيسي، وأخرى بدرجة مهم وتقديرها 2.

3- إن مستوى الأداء المقابل لجميع المعايير كان منخفضا إلى متوسط (1-3) من خمس درجات تمثل مستوى الأداء لجودة المنظومات.باستثناء الاعتمادية والثقة بالمعلومات المقدمة تقرب إلى مستوى الأداء المرتفع، مع وجود أعطال في العمل الإلكتروني للمنظومات مع محاولات إصلاح العطل القائم.

4- أكدت النتائج أن مستوى الاهتمام بمعايير جودة أداء منظومات الأعمال الإلكترونية الموجه نحو معيار (مواجهة حركة التغيير)(و ضمان التوافق مع استراتيجية العمل) بمستوى هام مقابل مستوى أداء منخفض وباقل درجة هي(1).

5- توصلت الدراسة إلى وجود 12 خدمة الكترونية تقدمها المنظومات؛ ولكن 9 منها بالرغم من تنوع مستويات المعنوية المشاهد P-value فيها (يعني اختلاف مستويات الرضا والقناعة بالخدمات وفائدنها) إلا أنها شكلت استفادة واضحة منها بالنسبة لقناعات المستفيدين؛ مثل: (خدمات الاستفسار ، وخدمات الخزن والاسترجاع ، وخدمات الانترنيت ، وخدمات البحث الآلي، وخدمات الإعارة للمصادر الإلكترونية ، وخدمات الدرويات الإلكترونية ، ونسخ الأقراص الضوئية) وغيرها مما عرضه الجدول رقم (4). بينما توجد 3 خدمات أخرى وهي خدمات (الرسائل الصوتية) ، والماسح الضوئي)، و(الفاكس) هي أقل الخدمات التي تقدمها منظومات الأعمال الإلكترونية، في أدائها الممارس، ولم تعكس الإجابات حالة قبول الاستفادة منها .

6- أظهرت الدراسة أن أسباب التفاوت في رضا المستفيدين عن الخدمات التي تقدمها المنظومات يعود إلى كونها ترتبط بشبكة المعلومات الدولية لكنها بطيئة في عملها وأحيانا تنقطع - بأعلى وزن مئوي وقدره 90 % ، يليها تأخير وصول المعلومات؛ مما يؤدي إلى انتظار المستفيدين بوزن مئوي قدره 84% ، إضافة إلى وجود(3) أسباب أخرى بأوزان مئوية تتراوح مابين

(73%-80%)؛ وهي: (قلة توفر الإمكانات أو الأدوات اللازمة لأداء الخدمات)، و(احتواء المخرجات على معلومات زائدة بمعنى انخفاض الدقة)، و(انخفاض مستوى عناصر أداء الخدمة) مع وجود (4) أسباب أخرى بأوزان مئوية تتراوح مابين (63%-68%) ترتبط بقلة ثقافة العاملين وطريقة تعاملهم مع المستفيدين، وكان لسيادة الاسترجاع الورقي وجودا في أسباب قلة الرضا.بوزن مئوي يبلغ 63% ، ويعد ضعف شمولية المخرجات أيضا من أسباب قلة رضا المستفيدين بوزن مئوي يبلغ 57 % .

7- أظهرت نتائج الدراسة وجود ضعف في جودة منظومات الأعمال الإلكترونية بسبب قلة كفاءة العاملين على المنظومات بوجود 17 فقرة تمثل حالات ضعف في مهاراتهم منها تصميم واجهات التفاعل مع المستفيد .ومعرفة الموضوعات المرتبطة بالوسائط المتعددة ، ومهارات تقنيات تحليل النظم ، وتصميم أدلة الاستخدام ، وتصميم قواعد البيانات ، ومهارات التكشيف الآلي ، ومهارات استخدام المكانز الآلية ،ومهارات استخدام الفهارس و الببليوغرافيات ، ومعرفة برمجيات الاتصالات ومتطلبات المجال العريض (Band width)؛ بينما توجد (14) مهارة يجيدونها في ذات الوقت؛ منها: التعامل مع تطبيقات الحاسوب ، والتعامل مع خدمات الانترنيت، وأرشفة المعلومات واسترجاعها، والتعامل مع عشرات الطلبات المقدمة والمرسلة.[2]

8- منحت الاعتمادية من قبل المستفيد الداخلي وحالة قبوله على التطبيقات الفنية للمنظومات لـــ (10) تطبيقات فنية، مثل: (الثقة بالبيانات المقدمة) ، ووجود (رقابة وامنية) ،و(واسترجاع البيانات والمعلومات)، وتقديم المستخلصات الإلكترونية وغيرها مما عرضه الجدول الداخلي .

9- في حين لم تمنح الاعتمادية الكاملة، وجوبهت بالرفض من قبل المستفيد الداخلي لـــ (11) تطبيقا فنيا للمنظومات، مثل: (إنتاج مخرجات احصائية)، و(وتقديم العروض الإلكترونية لمصادر المعلومات)، و(السرعة والتوقيت لاسترجاع المعلومات)، وغيرها ممايعرضه الجدول الداخلي رقم 5

10- تم إثبات الفرضية الأولى القائلة " بأن ضعف جودة معايير منظومات الأعمال الإلكترونية الموجهة نحو خدمات المعلومات والتطبيقات الفنية التي تقدمها للمستفيدين؛ تعود إلى قلة فاعلية قواعد البيانات العاملة في المنظومات بالنظرإلى أهدافها المرسومة"؛ إذ بلغت 47% وتعد فاعلية ضعيفة .

11- أثبتت الدراسة وجود مجموعة من العوامل أثرت على تنفيذ معايير جودة المنظومات بكفاءة وفاعلية، ومن هذه العوامل قلة الحوافز المادية والمعنوية للعاملين - بأعلى وزن مئوي وقدره 96 % ، يليها طول فترات الدوام – بوزن مئوي وقدره 93 %

[2] انظر الجدول رقم 8

، في الوقت الذي أشـــار فيه (8) تأثيرات بأوزان مئوية تتراوح ما بين (90%-92%) اتجاه ندرة تحديث البرمجيات ، وقلة الدورات التدريبية للعاملين، وضـعف المؤهلات العملية لهم، والمواصـفات غير الجيدة للأجهزة والطرفيات، وتقادم البرمجيات وغيرها ممايتضمنه الجدول، ويوجد (17) تأثير بأوزان مئوية تتراوح مابين (80%-89%) مرتبطة على سبيل المثال بـــ (قلة كفاءة نظام إدارة قواعد البيانات، وصـعوبة فهم لغة المنظومات كونها بلغة أجنبية، وطول زمن استرجاع المعلومات، وغيرها مما عرضـه الجدول)، في حين يوجد (19) عامل له تأثير بأوزان مئوية تتراوح مابين (70%-79%) مثل (صـعوبات في فهم برامج تشغيل المنظومات ،وقلة الصيانة الدورية للأجهزة وغيرها مماي عرضه الجدول رقم 7.

التوصـــــــيات:

1. توصـي الدراسـة بضـرورة اعتماد البيئة الإلكترونية الموجهة نحو الخدمات ((SOA) (service oriented architecture تعتمد على فكرة تكامل المنظومات بين المؤسـسـات المعلوماتية؛ لتوفير القدرة على المشـاركة في المعلومات المسـترجعة، وإتاحتها لأكبر عدد من المستفيدين.
2. اعتماد قواعد تقديم خدمة متنوعة تأخذ بنظر الاعتبار وصـول المسـتفيدين وطرق تقديم الخدمات، وزيادة محطات العمل الإلكترونية ومنافذها؛ ومن هذه القواعد: (قاعدة الاسـبقية)، و(قاعدة من يصـل اولا يخدم اولا)، و(قاعدة من يصـل آخرا يخدم أولا)، أو(قاعدة الخدمة العشوائية)، أو (قاعدة الخدمة العامة) وحسب ضرورات العمل؛ لضمان أداء ذو فاعلية أعلى .
3. ضـرورة الالتزام بمعايير جودة أداء المنظومات العاملة في المؤسـسـات المعلوماتية والارتقاء بمسـتوى ادائها ، من خلال زيادة مستوى الأداء القائم بالعمل بما يوازي درجة الاهتمام المعلنة في الصـفحات الداخلية للدراسـة، والتعمق في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها؛ لبلوغ غاية تحقيق المؤسسات المعلوماتية الذكية.
4. ضرورة تحقيق استثمار أعلى للمنظومات العاملة بطريقة أفضل في العمل؛ لضمان تقديم خدمات أفضل للمستفيدين بتطبيقات فنية أعمق.
5. وضع نظام حوافز للعاملين على المنظومات بما يوازي الأداء والجهد المبذول في العمل.
6. ضـــرورة زيادة الكفاءة المهنية للعاملين على المنظومات من خلال برامج تدريبية موجهة إلى العاملين على المنظومات وزيادة تاهيلهم .
7. الاهتمام بالثقافة التنظيمية التكنولوجية للعاملين الموجهة نحو خدمات المستفيدين .

8. تطوير قواعد البيانات العاملة، وتوفير أجهزة ذات جودة وتخصيص الموازنات اللازمة لها، وضع مخططات شاملة للمشاريع التقنية.
9. ضـــرورة تحقيق أهداف منظومات الأعمال الإلكترونية بطريقة أكفأ من خلال تعديل الخطط الاســـتراتيجية القائمة في العمل والنهوض بها.
10. بناء برنامج للعلاقات العامة، ومد الجسور مع المؤسسات الخارجية المماثلة للاستفادة من خبراتها.

قائمة المصادر والمراجع :

المراجع العربية

1. أبي الفصل جمال الدين محمد بن مكرم أبن منظور. (2010). لسان العرب- ج3. بيروت: دار بيروت.
2. أحمد محمد شميش، ونورالدين السيد الثلثيان. (2005). تطبيق متطلبات المواصفة القياسية الدولية 2000 – 2001 ISO. مؤتمر الجودة من أجل تعزيز مبادي وأسس الجودة. طرابلس: الجمعية الليبية للجودة.
3. أسامة القلش. (2000). خدمات المعلومات بمكتبات شركات الصناعات المعدنية بحلوان. القاهرة: دار الشروق.
4. أسامة محمود فؤاد. (23 3, 2016). عريف المعيار والمؤشر. تم الاسترداد من osama55online.blogspot.com
5. إنعام علي توفيق الشهربلي. (2012). اتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة: المفهوم والتطبيق في اساليب قياس قيمة المعلومات. عمان: دار الوراق.
6. جوزيف كيلادا. (2004). تكامل إعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة، ترجمة سرور على سرور. الرياض: دار المريخ.
7. خالد بشير الربيعي. (2007). أثر تقنيات الاتصال المستخدمة في تطبيقات الاتصالات- رسالة ماجستير. طرابلس: أكاديمية الدراسات العليا .
8. رودناي زاك. (1990). من الرقائق إلى الأنظمة ؛ ترجمة حسن العاملي. بيروت : الدار العربية للعلوم.
9. سعد غالب ياسين. (د.ن). نظم المعلومات الإدارية . عمان : دار اليازوري .
10. سعيد مسعود قاسم. (2005). الجودة في الصناعة الدوائية. في مؤتمر الجودة شعار في أجل تعزيز المبادي وأسس الجودة. طرابلس: الجمعية الليبية للجودة.
11. السيد عاشور. (2000). ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية. القاهرة: مطابع الشروق.
12. شريف كامل شاهين. ((د.ن)). نظم المعلومات الإدارية. الرياض: دار المريخ.
13. طارق طه. (2000). مقدمة في نظم المعلومات الإدارية والحاسبات الآلية. القاهرة : دار المعارف.
14. طارق طه. (2007). نظم المعلومات والحاسبات الآلية والانترنت. الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
15. عامر إبراهيم قنديلجي. (2003). المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والانترنت. عمان: دار المسيرة.
16. عامر إبراهيم قنديلجي، و إيمان فاضل السامرائي. (2002). تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها . عمان: دار الوراق.

17. عبدالحميد عبدالفتاح المغربي. (2002). نظم المعلومات الإدارية. المنصورة : المكتبة العصرية.

18. عماد الصباغ. (2000). تطبيقات الحاسوب في نظم المعلومات. عمان : دار الثقافة.

19. عماد الصباغ. (2000). الحاسوب في إدارة الأعمال. عمان : دار الثقافة.

20. فريدة الترهوني. (2006). مدى كفاية اسـترجاع المعلومات بوحدة الوثائق الفنية بمركز المعلومات والتوثيق-رسـالة ماجستير. جامعة قار يونس: بنغازي .

21. لسيد الربيعي. (2001). المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والانترنت.- ط2. الرياض : مكتبة العبيكان.

22. نبيل بن عبدالله قمصـاني. (2001). البيئة الإلكترونية وأثرها على العاملين . بحث تطبيقية على مؤسـسـة الخطوط الجوية العربية السعودية. المكتبات العربية في مطلع الالفية الثالثة (الصفحات 5 - 8). جامعة الشارقة : المؤتمر الثاني عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.

23. وائل السليمان، و بسام زاهر. (2007). أثر التدريب على تحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات وزارة التعليم العالي. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية . – مج29 ، ع 2 .

24. وفيق محمد عبدالمحسـن. (بلا تاريخ). تحليل إدراك العملاء لجودة الخدمة بمؤسـسـة مصـر للطيران. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة .- مج ،ع 2 .

المصادر الأجنبية :

1. A.V feigenbaum. (1961). Total Quality contro. New york: Mc – Graw Hil.

2. David. (n.d.). The Internet for students. Holland: Plymouth.

3. Deming, E. (1982). Quality productivity and competitive position. London: Cambridge Mass.

4. Joseph M. Guran. (1988). Guran's Quality control hand book. New york: Mc . Graw – Hil.

5. Oxford. (2004). English Dictionary.

6. Philip B. Grospy. (1984.). Quality with out tears. New York: Mc – Graw – Hil.

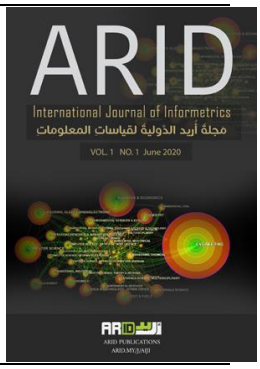
7. T.J.Leary، و Brian William. (بلا تاريخ). Computer and information systems. Colorads: The Beniamin: Inc Menlo park .

8. vits. (2015). تم الاسترداد من www.vits.org

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

The use of technology acceptance system to measure the quality of electronic library services in Sudan: Sudan Open University as a model

Rahma Hamdi Bushra Tahameed*

Faculty of Arts and Humanities - Imam Mahdi University – Sudan

إستخدام نظام قبول التكنولوجيا لقياس جودة خدمات المكتبات الإلكترونية في السودان : جامعة السودان المفتوحة أنموذجًا

د. رحمة حمدي بشرى تحاميد

رئيس قسم المكتبات والمعلومات - جامعة الإمام المهدي- السودان

eramabushra@hotmail.com

arid.my/0001-7066

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.115

ARTICLE INFO
Article history:
Received 05/01/2020
Received in revised form 17/02/2020
Accepted 05/04/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

The aim of the research is to highlight the concept of the technology acceptance system and its application in measuring the quality of the performance of Arab and international libraries through a set of models, experiences, and trends of electronic libraries in Sudan towards its use as a basic means in the process of measuring the quality of the performance of electronic libraries and meeting the needs of beneficiaries according to the technology acceptance model, with the proposal of an advanced model of the technology acceptance model, as well as to measure the quality of the services of electronic libraries in Sudan and test the effectiveness of the technology acceptance model as a theoretical basis for applying quality in the provision of their services to beneficiaries. The researcher relied on the descriptive analytical curriculum to identify the opinions of (25) faculty members and (50) students from the Open University of Sudan in the quality of electronic library services. One of the most important findings of the research is the quality of electronic library services based on behavior and technical standards and the ease of use of information systems in libraries and information centers. In addition, the electronic services are effective in improving the educational process. according to these results, it is recommended that there is a need to pay attention to improving and developing the electronic library services in Sudan, and work on applying the technology acceptance model in investigating the effectiveness of the application of the technology in libraries and information centers to provide the services that characterised by modernity and keep pace with the digital age.

Keywords: Technology Acceptance Model, Electronic libraries, The quality of services, The e-Education, Sudan Open University.

الملخص

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على مفهوم نظام قبول التكنولوجيا، ومدى تطبيقه في قياس جودة أداء المكتبات العربية والعالمية عن طريق مجموعة من النماذج والتجارب واتجاهات المكتبات الإلكترونية في السودان؛ نحو استخدامه كوسيلة أساسية في عملية قياس جودة أداء المكتبات الإلكترونية ، وتلبيتها لاحتياجات المستفيدين وفق نموذج قبول التكنولوجيا، مع اقتراح نموذج مطور لنموذج قبول التكنولوجيا، إضافة إلى قياس جودة خدمات المكتبات الإلكترونية في السودان، واختبار مدى فاعلية نموذج قبول التكنولوجيا كأساس نظري؛ لتطبيق الجودة في تقديم خدماتها للمستفيدين. اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على آراء (25) عضو هيئة تدريس، و(50) من الطلاب والطالبات في جامعة السودان المفتوحة في جودة خدمات المكتبات الإلكترونية. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث: إن جودة خدمات المكتبات الإلكترونية تبنى على السلوك والمعايير الفنية، وسهولة استخدام نظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات ، وأن خدمات المكتبات الإلكترونية ذات فاعلية في تحسين وتجويد العملية التعليمية، وفي ضوء تلك النتائج أوصى البحث بضرورة الاهتمام بتجويد وتطوير خدمات المكتبات الإلكترونية في السودان ، والعمل على تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا في تقصي فاعلية تطبيق التكنولوجيا في المكتبات ومراكز المعلومات؛ لتقديم خدمات تتميز بالحداثة، ومواكبة العصر الرقمي .

الكلمات المفتاحية : نموذج قبول التكنولوجيا، المكتبات الإلكترونية، جودة الخدمات، التعليم الإلكتروني، جامعة السودان المفتوحة.

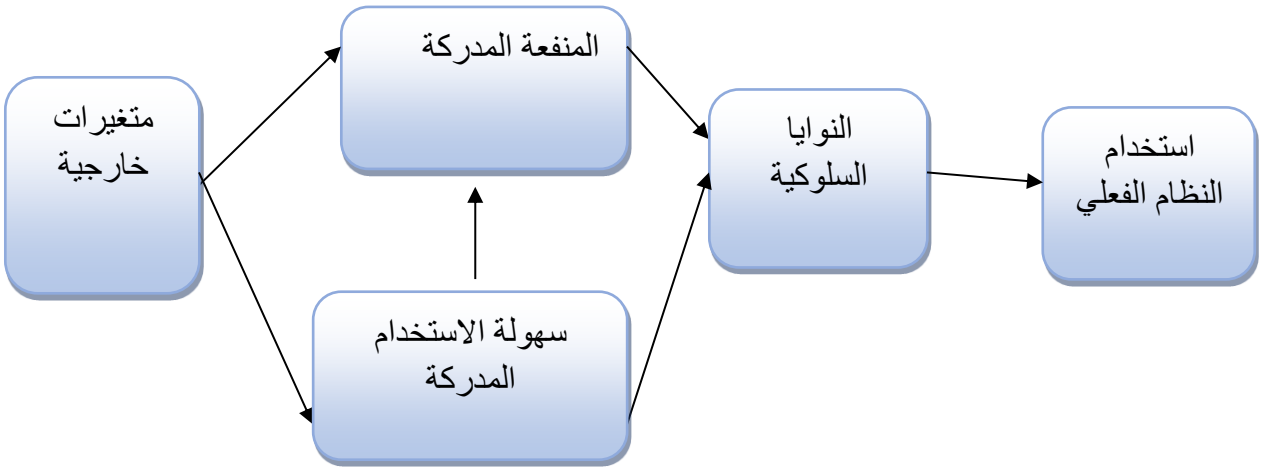
المقدمة

إن تعدد أنظمة المعلومات المبتكرة وكثرت تعقيداتها، وصعوبة التعامل بها كلها تُعد عناصر معيقة للمستخدم النهائي (End User) الذي عادة ما يواجه مشكلة في القدرة على التعامل مع تلك التقنيات الجديدة والمعقدة عند تطبيقها في المنشآت، أو عند استبدال الأنظمة القديمة بأنظمة أكثر حداثة. وبالتالي، فإن فشل تلك التقنيات والأنظمة الجديدة في الوصول إلى الهدف الذي وضعت من أجله - وهو تحقيق أكبر قدر ممكن من المنافسة- هنالك ضعف في تقبلها؛ مما أدى إلى إنشاء نموذج مهم يحدد ما إذا كان المستخدم سيتمكن من تقبل تلك التقنيات الجديدة، ومدى إمكانية التعامل معها؛ وهذا النموذج يسمى نموذج قبول التكنولوجيا(Technology Acceptance (Model والذي يحمل الاختصار(TAM) .

يعتمد هذا النموذج على عنصرين مهمين، هما: توقع الفائدة (Perceived Usefulness) وسهولة الاستخدام (Ease of Use) ، وقد تم ابتكاره من قبل Davis الذي افترض فيه أن قبول نظم المعلومات من قبل الأفراد يتحقق بمتغيرين رئيسيين، هما: المنفعة المدركة ، وسهولة الاستخدام المدركة (علي، 2017) ، وعندما يعتقد المستفيد أن استخدام نظام معين من شأنه أن يعزز ويكفل له التطور الوظيفي؛ فسيكون هذا عامل مهم لزيادة تقبل أي نظام جديد، وبالتالي سيؤدي إلى استخدام أمثلة لهذه التقنية الجديدة. وتكاملاً مع العنصر الآخر (سهولة الاستخدام)، سيؤدي ذلك إلى سرعة فهم الأنظمة الجديدة بشكل أسرع، وبالتالي إضافة طابع الارتياح للمستفيد الذي لن يجد تعقيدات قد تعيقه عن أداء عمله اليومي الذي سينعكس إيجاباً على أداء العمل، وتحقيق فائدة من النظام المستخدم. إذن، يجب الأخذ بعين الاعتبار أن فشل الأنظمة الجديدة غالباً ما تكون بسبب عدم تقبل المستخدمين للتعامل معها؛ إما بسبب أنهم لا يرون فائدة مرجوة من استخدامها، إما أنهم يرون تعقيداً كبيراً فيها؛ مما يسبب لهم الكثير من المتاعب في التعامل معها، وبالتالي عدم المقدرة على أداء مهامهم اليومية بالشكل المطلوب، وتكون المحصلة هي فشل النظام.

أهتم الباحثون في مجال نظم المعلومات بدراسة نجاح نظم المعلومات أو قبول التكنولوجيا من قبل المستخدمين ، وقد ظهرت عدة نماذج نظرية لتفسير قبول المستخدم لنظام المعلومات، وأثبتت الدراسات بشكل عام ملائمة هذا النموذج لدراسة و تفسير سلوك المستخدم تجاه تكنولوجيا المعلومات في بيئات مختلفة؛ حيث أظهرت دراسة (Cowan & Earls, 2016) صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا لتحديد اتجاهات معلمي المدرسة الثانوية في استخدام الأجهزة اللوحية في الفصل الدراسي، كما أظهرت نتائج دراسة (فهيم، 2012) إمكانية تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا على مستخدمي الهاتف المحمول لدى كبار السن، وكشفت دراسة Dizon, (2016) صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا في التقصي عن رضا طلاب الجامعات اليابانية في استخدام الاختبارات الإلكترونية القائمة على الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية، وأظهرت النتائج أن الطلاب لديهم درجة عالية من الرضا عن الاختبارات القائمة على الإنترنت .

طبقت دراسة (Abdallah, 2007) نموذج قبول التكنولوجيا TAM على 775من طلاب جامعة الإمارات العربية المتحدة، وتوصلت الدراسة إلى التأثير الإيجابي لعاملي سهولة الاستخدام والاستفادة من التكنولوجيا على اتجاهات الطلاب نحو استخدام نظام إدارة التعلم Blackboard ، كما بينت نتائج دراسة (Gyamfi, 2016) أن نموذج قبول التكنولوجيا يمكن أن يعتبر أداة فعالة للتنبؤ بقبول المستخدم للأنظمة الداعمة للمقررات الإلكترونية لدى الطالب المعلمين في غانا، وتوصلت الدراسة إلى اتجاه الطلاب نحو استخدام المقررات الإلكترونية في المستقبل.، وأيضاً منها نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي ابتكره Davis عام 1986م وأرتكزDavid في عمله على " نظرية الفعل العقلاني " التي صاغها Fishbein & Ajzen عام 1980م .



شكل (1): النسخة المعدلة الأخيرة لنموذج قبول التكنولوجيا (Venkatesh& Davis, 2000)

خلال السنوات الماضية، احتل نموذج قبول التكنولوجيا المرتبة الأولى بين النماذج التي تحاول تفسير وفشل نظم المعلومات ، واعتبرت من النظريات القوية التي تفسر وتتنبأ بسلوك المستخدم لنظم المعلومات ، تم اختبار النموذج تجريبياً بشكل واسع ومكثف؛ مما أدى إلى الاعتقاد بقوته ومصداقيته وموثوقيته، واعتماده من قبل المجتمع الأكاديمي لدراسة نجاح نظم المعلومات، أو تبني وقبول التكنولوجيا(Davis, 2003) .

1. الاطار العام للبحث

1.1 مشكلة البحث :

تم استقراء واقع خدمات المكتبات في مكتبة جامعة السودان المفتوحة؛ فتبين بأن هنالك ضعف في مستوى أداء خدمات المكتبات الإلكترونية المقدمة للمستفيدين. وبناء على ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية :

1. ما واقع حال خدمات المكتبات في مكتبات جامعة السودان المفتوحة ؟
2. .هل تتوافق خدمات المكتبات مع المعايير ؟
3. ما هو نظام قبول التكنولوجيا ؟
4. .كيف يمكن استخدام نظام قبول التكنولوجيا في تحسين واقع الخدمات الإلكترونية في مكتبات جامعة السودان المفتوحة ؟
5. ما الصعوبات التي تواجه استخدام خدمات الإلكترونية بمكتبات جامعة السودان المفتوحة، والحلول المتوقعة لها ؟

1.2 أهمية البحث :

تتجلى أهمية البحث في تناوله لخدمات المكتبات الإلكترونية في مكتبات جامعة السودان المفتوحة، واستخدام نموذج قبول التكنولوجيا كوسيلة لقياس مدى جودتها. وعلى حد علم الباحثة، يعتبر هذا البحث من البحوث النادرة التي تتناول هذا المجال، وبهذا تتجلى أهميته كإضافة جديدة إلى مصادر المعرفة . كما تأتي أهميته من كونه سبباً في توضيح الوضع الراهن في قبول المستفيدين للخدمات الإلكترونية، ومدى توقع الاستخدام الأمثل لها، وما يمكن أن يحققه هذا البحث للمكتبات والمستفيدين وصناع القرار .

1.3 أهداف البحث :

يهدف البحث إلى :

1. تسليط الضوء على مفهوم نظام قبول التكنولوجيا .
2. مدى تطبيقه في قياس جودة أداء المكتبات العربية والعالمية من خلال مجموعة من النماذج والتجارب .
3. اتجاهات المكتبات الإلكترونية بالسودان نحو استخدامه كوسيلة أساسية في عملية قياس جودة أداء المكتبات الإلكترونية .
4. مدى تلبية المكتبات الإلكترونية لاحتياجات المستفيدين وفق نموذج قبول التكنولوجيا .
5. تقديم البحث لنموذج مطور ومقترح لنموذج قبول التكنولوجيا في قياس جودة أداء المكتبات الإلكترونية .

1.4 منهج البحث:

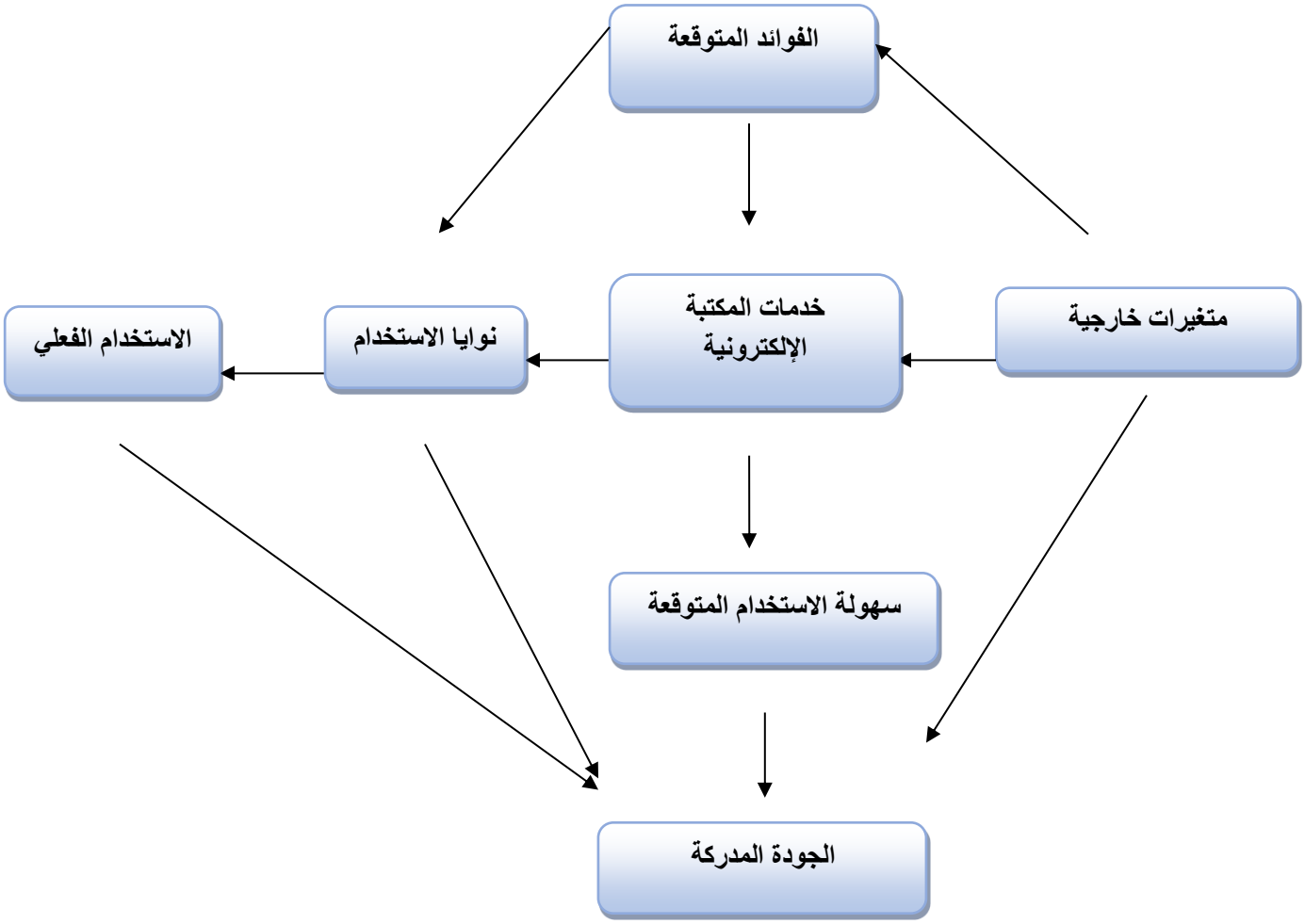
اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك عن طريق جمع البيانات ، وتحليلها، وقياسها بواسطة نموذج قبول التكنولوجيا .

1.5 عينة البحث :

يمثل مجتمع البحث مجموعة من أعضاء هيئة التدريس، وطلاب وطالبات جامعة السودان المفتوحة. وتم اختيار عينة البحث بطريقة العينة العمدية (القصدية)، وتتألف من (25) عضو هيئة تدريس و(50) طالب وطالبة .

1.6 نموذج البحث:

يوضح الشكل (2) نموذج البحث؛ حيث يوضح هذا النموذج المتغيرات الأساسية لنموذج قبول التكنولوجيا (الفائدة المدركة ، وسهولة الاستخدام المدركة، والجودة المدركة)، وتعتبر متغيرات مستقلة . أما العوامل التي بني عليها البحث (المتغيرات الخارجية، نوايا الاستخدام، الاستخدام الفعلي) تعتبر متغير تابع، وهي تعتبر قياس لمدى تطور وجودة خدمات المكتبات الإلكترونية في السودان .

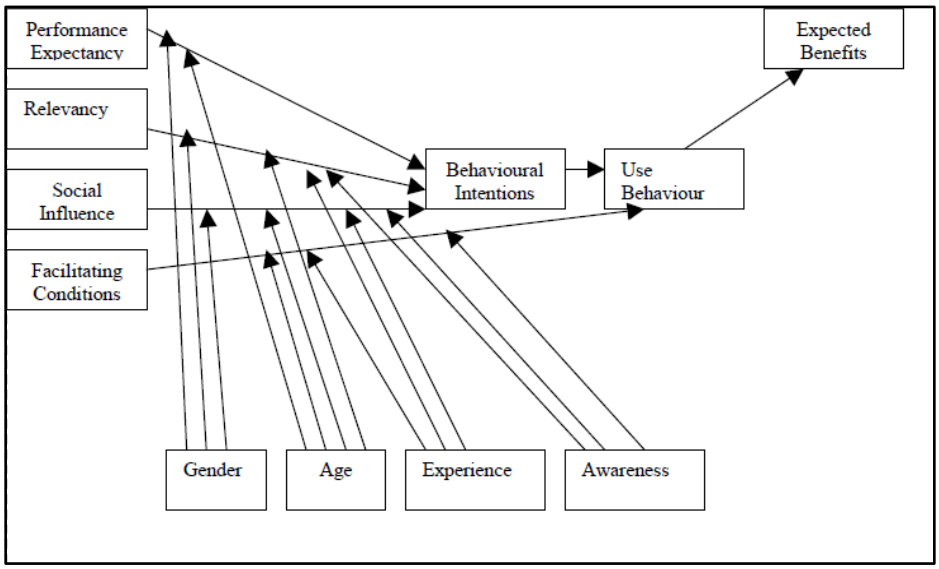


شكل (2): نموذج البحث

1.7 نماذج ودراسات عربية وأجنبية لاستخدام نموذج قبول التكنولوجيا في المكتبات :

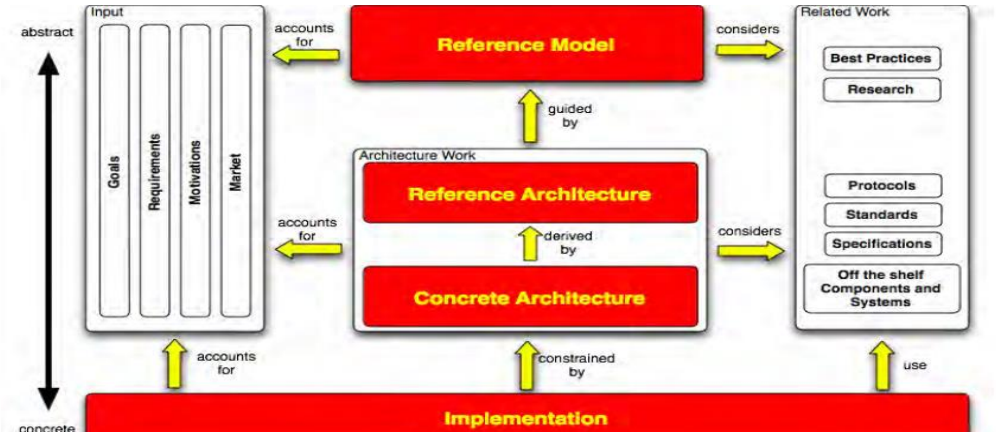
عملت الباحثة على جمع وتوضيح بعض نماذج الدراسات العربية والأجنبية التي استخدمت نموذج قبول التكنولوجيا كأداة فاعلة لقياس مدى نجاح وتطبيق وقبول النظم والتكنولوجيا في مجالات مختلفة في المكتبات ومراكز المعلومات .

دراسة**Patrick Ogao(2010)** وآخرون . هذه الدراسة تتعلق باعتماد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في المكتبات الهجين ، جمعت الدراسة 445 بيانات قابلة للاستخدام من المستخدمين النهائيين لمكتبة الجامعة باستخدام طريقة عرض أداة المسح . تعمل الدراسة على تطوير وتطبيق واختبار نموذج البحث وقبول التكنولوجيا واستخدام مثل هذه الخدمات على أساس نموذج UTAUT الحالي من قبل Venkatesh ، وآخرون. من نتائج الدراسة، تبين أن "الملائمة" و "التأثير الاجتماعي" لهما تأثير كبير على النوايا في استخدام المكتبة الإلكترونية، وخدماتها، كما أظهرت أن المجتمعات الجامعية في أوغندا تميل إلى استخدام خدمات المكتبة الإلكترونية؛ بسبب البيئة الاجتماعية ، وصلة الخدمات ، والتسهيل المتاح الشروط والفوائد التي يتوقعونها من الخدمات. والأهم من ذلك، نظرية قبول واستخدام التكنولوجيا (SOUTAUT) توضح أن 57 ٪ من العينة يؤكدون قبول واستخدام خدمات المكتبة الإلكترونية (Patrick, 2010) .



شكل (3): نموذج قبول التكنولوجيا المستخدم في دراسة **PatrickOgao**

دراسة (2011) L. Candela1, G. Athanasopoulos وآخرون ، هذه الدراسة تضمنت تنسيق العمل في المكتبة الرقمية ونمذجة المؤسسات، وقد تم فيه إنشاء نموذج مرجعي لمكتبة رقمية باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، وقد استندت الدراسة على الخبرة والمعرفة المكتسبة من قبل العديد من الجهود السابقة التي حدثت خلال السنوات الماضية حول أوروبا وبقية العالم. ويحدد النموذج بيان المكتبة الرقمية الأسس، ويحدد كيانات حجر الزاوية داخل عالم المكتبات الرقمية. وقد أدخلت العلاقات بين ثلاثة أنواع "الأنظمة" ذات الصلة في هذا المجال: المكتبة الرقمية ، ونظام المكتبة الرقمية (Candela, 2010)



شكل (4): نموذج قبول التكنولوجيا المستخدم في دراسة **L. Candela1, G. Athanasopoulos**

دراسة الحربي سعد (2012م): هدفت إلى دراسة قبول المستخدمين للحوسبة السحابية في المملكة العربية السعودية امتداداً لنموذج قبول التكنولوجيا، وقد اعتمدت على خمسة عوامل إضافية يعتقد أنها تؤثر على قبول المستخدمين للتكنولوجيا الجديدة ، ومن أهم نتائجها أن العمر ومستوى التعليم والجنس لها تأثير كبير على مواقف المستخدمين نحو اعتماد الحوسبة السحابية، غير أنه لا يوجد فرق في الموقف اتجاه اعتمدها لدى الذكور والإناث .

دراسة ياسر بن حمود العلوي وآخرون (2014م): هدفت هذه الدراسة إلى قياس مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس بكليات العلوم التطبيقية بسلطنة عمان لمصادر المعلومات الإلكترونية، واعتمدت على مجموعة من العوامل السلوكية، مستفيدة من نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في التعرف على تلك العوامل. وأكدت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة في تأثير العوامل السلوكية في استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية ، كما أشارت إلى وجود علاقة طردية تربط بين جودة المعلومات وسهولة الاستخدام .

دراسة فردي لخضر (2017م): تناول هذا البحث دراسة اتجاهات المكتبيين العاملين في المكتبات الجامعية نحو استعمال الحوسبة السحابية حسب نموذج قبول التكنولوجيا، وقد اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أداة الاستبيان ، ومن أبرز نتائج

الدراسة أن الحوسبة السحابية غير مستخدمة من طرف المكتبيين بصورة كبيرة؛ لكن في المقابل يوجد اهتمام بها باعتبارها تكنولوجيا تساعد على تنفيذ الأعمال المكتبية، ورفع الكفاءة في الأداء.

2. الإطار النظري للبحث

2.1 مفهوم نظام قبول التكنولوجيا عناصره ومكوناته

يرى (نصري، 2015) أن نموذج قبول التكنولوجيا Technology Model Acceptance من النماذج الصادقة والموثوقة لتفسير قبول نظم المعلومات، والهدف من هذا النموذج هو تفسير سلوك المستخدم تجاه نظم المعلومات؛ حيث قام Davis سنة 1986 بتطوير نموذج قبول التكنولوجيا استناداً إلى " نظرية الفعل المنطقي " Theory of Raisonned Action التي وضعها Feisbhein & Ajzen ، سنة 1980 و" نظرية السلوك المخطط " Theory of Planned Action والتي وضعها Ajzen سنة 1985.

النموذج الأصلي لقبول التكنولوجيا " تام " يوضح استخدام الفرد لنظام المعلومات من خلال ثلاثة عوامل هي: المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام، والاتجاه نحو الاستخدام؛ حيث افترض هذا النموذج أن الاتجاه نحو الاستخدام يعد عاملاً محدداً للاستخدام الفعلي أو عدم الاستخدام، ويتأثر اتجاه المستخدم بدوره بعاملين رئيسين، هما: المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة. كما أن لسهولة الاستخدام المدركة تأثير مباشر على المنفعة المدركة. وأخيرا تتأثر المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام بعوامل أخرى خارجية. External Variables وفي عام 1993 قام Davis بتعديل نموذج قبول التكنولوجيا " تام " باعتبار أن المنفعة المدركة لها تأثير مباشر على النية تجاه الاستخدام الفعلي للنظام(الشهراني، 2019) .

يرى (Saundders & Klemming 2003) أن قبول التكنولوجيا ونوايا الاستخدام السلوكي من أكبر التحديات التي تواجهها المؤسسات التعليمية وأنماط سلوك الاستخدام لها بين الأفراد ، ويعرف قبول التكنولوجيا على أنه "الرغبة الواضحة ضمن مجموعة مستخدمين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات للمهام التي تم وضعها لأجلها، والمصممة لدعمها(Dillon &Morris, 1998) .

عرف (الفريح و الكندرى، 2014) نظام قبول التكنولوجيا بأنه أداة تم تطويرها؛ لرصد تصورات المستخدم إلي تكنولوجيا جديدة من خلال عوامل محددة متضمنة فيها؛ بحيث تؤثر على الرغبة في استخدام تلك التكنولوجيا مستقبلاً، ويتكون من عوامل سلوكية وخارجية تساعد في قياس فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم .

2.2 مكونات نظام قبول التكنولوجيا :

تتكون النسخة الأخيرة والمعدلة من نموذج قبول التكنولوجيا TAM (Davis & Venkatesh, 2000) من العوامل الآتية :

العوامل السلوكية (Variables Behavioral) وتشمل:

- **سهولة الاستخدام المدركة** (Perceived Ease Of Use-PEOU) يشير إلى الدرجة التي يعتقد فيها الفرد أن استخدام التكنولوجيا سهلاً ، ولا يتطلب أي جهد أو معاناة .
- **الاستفادة المدركة** (Perceived Usefulness- PU) الدرجة التي يعتقد فيها الفرد أن استخدام التكنولوجيا يمكن أن يعزز ويحسن من أدائه في العمل .
- **النوايا السلوكية لذوي السلوك المخطط له من الفرد** Behavioral Intention-PI ويتم توقعه من خلال سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة .
- **الاستخدام الفعلي** Actual-AU الممارسة الفعلية لاستخدام التكنولوجيا لدى الفرد، ويتم التنبؤ به من حلال النية السلوكية.

المتغيرات الخارجية External Variables EV مثل المتغيرات الديموغرافية وتؤثر هذه المتغيرات الخارجية على سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة .

بعد مراجعة دقيقة لثمانية نماذج ونظريات مشتركة سابقة في قبول التكنولوجيا، وباعتبار أن متغير التقبل والاستخدام متغيران جوهريان من أجل نجاح نظام ما في مجال تطبيق أنظمة المعلومات قام (Vencatesh, 2003) بتطوير النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا كما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1): النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

م	النموذج (Model)	الإختصار (Abbreviation)
1	نظرية الفعل المبرر The Theory of Reasoned Action، (Fishbein & Ajzen, 1975)	TRA
2	نموذج قبول التكنولوجيا The Technology Acceptance Model ، (Davis, 1989)	TAM/TAM2
3	النموذج التحفيزي The Motivational Model، (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992)	MM
4	نظرية السلوك المخطط The Theory of Planned Behavior, (Ajzen, 1991)	TPB
5	نموذج يجمع بين نموذج قبول التكنولوجيا ونظرية السلوك المخطط A Combined Technology Acceptance Model/ Theory of Planned Behavior، (Taylor & Tood, 1995)	C-TAM-TPB
6	نموذج استخدام الكمبيوتر The Model of PC Utilization، (Trianedis, 1991)	MPCU
7	نظرية انتشار الابتكار Theory Innovation Diffusion, (Moore & Benbasat, 2003)	IDT
8	النظرية المعرفية الاجتماعية Theory Social Cogitive، (Compeau & Higgins,1995)	SCT

المصدر: Venkatesh et al. (2003)

2.3. أهمية استخدام نماذج قبول التكنولوجيا المختلفة مع استخدام الخبرة والرغبة في معرفة التكنولوجيا (Benbas,2007) :

1. فهم العادات وبيئة المستخدم كونها عامل مهم في تحديد سلوك المستخدم تجاه التكنولوجيا المستخدمة ومدى قبوله على تعلمها وتراكم خبراته أو عزوفه عنها أو الإبقاء على الأساليب التقليدية التي تعود عليها المستفيدين.
2. استخدام التكنولوجيا وتراكم الخبرة يرتبط أيضاً مع الإدراك المسبق لأهمية التكنولوجيا وكسر حاجز مقاومة التغيير في عقلية المستخدم وإزالة أي تخوفات لديه؛ سواء من حيث حماية البيانات السرية أو الخصوصية.
3. أن يدرك الفائدة من استخدام التكنولوجيا، وتراكم الخبرة يأتي من التكيف والتعلم والسلوك العملي لهذا المستخدم وإدراكه لأهميتها.
4. إن نماذج القبول لاستخدام التكنولوجيا تحمل عوامل أخرى غير الفائدة وسهولة الاستخدام والإدراك، و يتوجب على مصنعي التكنولوجيا فهمها وفهم توقع سلوك المستخدم حيالها.

2.4. انتقادات نموذج قبول التقنية :

1. لا يوفر نموذج (TAM) فهم كافي لمصممي التقنية لاحتياجات المستفيدين من التقنية ؛ وذلك لخلق بيئة مناسبة لقبول التقنية، حيث أنه كلما فهم المصممين احتياجات المستفيدين من التقنية كلما تم التصميم على حسب هذه الاحتياجات التي تؤثر في قبول واستخدام التقنية (الطيب، 2013) .

2. سهولة الاستخدام والفائدة المحسوسة ليست العوامل الوحيدة التي تفسر قبول المستفيد لاستخدام التقنية ؛ فهي تعتبر عوامل تنبؤية، وليست إلزامية؛ حيث أن سهولة الاستخدام تؤثر بصورة غير مباشرة على استخدام التقنية.

3. إهمال النموذج للعوامل الخارجية التي تلعب دوراً هاماً لقبول واستخدام التقنية .

4. يغض النموذج النظر عن التأثير الاجتماعي الذي يلعب دوراً هاماً في قبول واستخدام التقنية

5. أهمل النموذج عامل الخبرة الذي يعتبر من أهم العوامل المؤثرة بصورة غير مباشرة في قبول التقنية؛ حيث كان من المفترض تقسيم المستفيدين في المنظمات إلى قطاعات من حيث الخبرة ،و الإدارات (عليا – تنفيذية– قيادية) – ومتدربون(؛ فكل مستوى من هذه المستويات له طرق استيعاب محدده في قبوله واستخدامه للتقنية.

2.5. سهولة الاستخدام Perceived Ease of Use

عرف (Davis, 1989) سهولة الاستخدام على أنها درجة اعتقاد الفرد بأن استخدام نظام تكنولوجي معين لا يتطلب بذل أي جهد يذكر، وتشير العديد من الدراسات بأن سهولة الاستخدام لها تأثير ايجابي على النية تجاه الاستخدام من خلال سببين اثنين هما :

- تأثير غير مباشر عن طريق المنفعة المدركة.
- تأثير غير مباشر عن طريق اتجاه الفرد .

ارتكز تعريف سهولة الاستخدام على ثلاثة معايير؛ بحيث فسر الباحثين هذا المعنى وفقا لهذه المعايير(أبو زعنونة، 2014) :

المعيار الأول: ارتكز على الجهد اللازم من قبل المستخدمين .

المعيار الثاني: تحدث عن مدى تحقيق الاستخدام للنظام للأهداف المحددة منه مع وجود الفاعلية والكفاءة والراحة .

المعيار الثالث: اعتمد على الزمن اللازم للمستخدم لتعلم التعامل مع النظام من حيث التعاطي مع المدخلات وتفسير النتائج .

كما عرف سهولة الاستخدام بأنها القدرة على استخدام النظام بسهولة في ظل محددات الراحة والثقة والرضا على نحو فعال من قبل مجموعة محددة من المستخدمين تهدف لتحقيق مجموعة محددة من المهام ضمن نطاق معين.

مفاهيم محدده تتضمنها سهولة الاستخدام في كافة التقنيات البرمجية لمعيار أساسي تتمثل في :

الكفاءة: وهى قياس مدى كفاءة البرنامج نسبة إلى الكلفة الكلية.

مقدرة التعلم: وهى مقدرة معرفة الاستخدام، وتحديد وتحليل مدخلاته، وتحليل نتائجه بدون جهد وتنفيذ مهام المستخدم بكل سهولة.

إمكانية التكيف :الدخول مع البرنامج وفهمه، وفهم بيئة ووظائف التطبيق.

عبء العمل: هي المقدرة على التحكم في التطبيق والبدائل المتاحة للمستخدم التي تمكن المستخدم من الوقوف أمام الخيارات .

جهود تصحيح الأخطاء: الجهد المبذول في تصحيح الأخطاء، وعدم فقد التطبيق أو مدخلاته وإعادة التحميل .

تشير سهولة الاستخدام في نموذج الدراسة إلى معرفة مدى إدراك المستفيد إلى سهولة استخدام المكتبة الإلكترونية، وأنها لا تتطلب أي جهد أو تعب في الوصول إلى المحتوى الفكري.

2.6. الفائدة المدركة لاستخدام المكتبة الإلكترونية :

تعرف الفائدة المدركة بأنها اعتقاد الفرد بأن استخدام تكنولوجيا المعلومات يجب أن يؤدى إلى تحسين الأداء (الرواحنة، 2012، ص 114). إن الفائدة المدركة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات قد تساعد بدرجة في نجاح أنظمة المعلومات في المكتبات؛ وذلك

من حيث استخدام هذه الأنظمة من قبل الأفراد العاملين، ولذلك يشار إليها بأنها درجة اعتقاد شخص ما بأن مشاركته في استخدام نظام ما يحسن أداءه في وظيفته ، ولذلك تظهر أهميتها في الاعتراف الواسع بها خاصة في المكتبات الإلكترونية .

ترى الباحثة أن مصلح الفائدة المتوقعة في نموذج الدراسة يشير إلى مدى الاستفادة من المكتبة الإلكترونية عن طريق تنمية مهارات المستفيدين؛ بالاعتماد على الذات، والمساعدة في تشجيع الطلاب والأساتذة على الاستفادة من خدمات المكتبة الإلكترونية، وتوظيف إلمامهم بالتعامل مع التكنولوجيا بصورة مفيدة في مجالي التعليم والتدريس .

2.7. نوايا الاستخدام :

مصطلح نوايا استخدام المكتبة الإلكترونية من قبل المستفيدين وأعضاء هيئة التدريس بجامعة السودان المفتوحة في البحث ومن خلال الاستبيان الذي تم توزيعه يوضح أن هنالك توجه من قبل عينة البحث لاستخدام المكتبة الإلكترونية بشكل مستمر، وأن هنالك توجه إيجابي في مواكبة أحدث المعلومات ومصادر المعرفة المختلفة والمتاحة إلكترونياً في كثير من المكتبات الرقمية .

2.8. الاستخدام الفعلي :

التعامل الفعلي مع التكنولوجيا من خلال الإلمام بأساليب البحث والاسترجاع في المكتبة الإلكترونية.

3. المكتبة الإلكترونية بجامعة السودان المفتوحة :

3.1 المكتبة الإلكترونية :" يعكس مفهوم المكتبة الإلكترونية المعلومات المخزنة إليكترونياً، والمتاحة للمستفيدين من خلال نظم شبكات الكترونية، ولكن دون أن يكون هناك موقع مادي، فهي شبه مخزن للمعلومات، ولكن لها وجود في الحقيقة الرقمية فقط، وقد يسميها البعض بالمكتبة الافتراضية، وهي تحقق دون شك انخفاضاً في تكاليف الإنتاج والاختزان والبث الإلكتروني، في مقابل ارتفاع واضح في تكاليف إنتاج المعلومات المعتمدة على الورق، وقد صاحب ذلك انخفاض ميزانية المكتبات؛ مما دفع العديد من الدارسين إلى القول بأن مكتبة المستقبل هي مكتبة إلكترونية (جابر، 2010).

المكتبات الإلكترونية هي : مجموعة من المصادر الإلكترونية، والإمكانات الفنية ذات العلاقة بإنتاج المعلومات، والبحث عنها، واستخدامها، وبذلك فإن المكتبات الإلكترونية هي امتداد ودعم لنظم خزن المعلومات واسترجاعها التي تدير المعلومات الرقمية بغض النظر عن الوعاء؛ سواء كان نصياً أو صوتياً أو في شكل صور بنوعيها الثابت وغير الثابت، وتكون متاحة على شبكة موزعة ، تضع أوعية المعلومات في صورة إلكترونية سواء على أقراص مدمجة أو شبكة محلية أو الإنترنت(كابلي، 2012) .

3.2 نشأتها :

أصدر مجلس الوزراء القرار رقم 164 – ابريل 2002 بإجازة مشروع جامعة السودان المفتوحة؛ والتي من أهدافها توطين التقنية الحديثة وحسن استخدامها في التوصيل الفعال للبرامج الأكاديمية. وتوطيد التعاون بين نظامي التعليم الجامعي والمفتوح ؛لتسهيل حركة الدارسين بين المؤسسات التعليمية المختلفة. تتيح الجامعة للدارسين : المواد التعليمية المطبوعة، والمواد السمعيةوالبصرية ، والمواد الحاسوبية من خلال إذاعة وتلفزيون الجامعة والمكتبة الإلكترونية (فضل والبكري، 2018) .

أنشئت مكتبة جامعة السودان المفتوحة في مارس عام 2003؛ حيث اقتضت سياسة الجامعة في المرحلة الأولى من إنشائها التركيز على المكتبة الإلكترونية ، مع التأمين على أهمية المكتبة التقليدية. وعملت اللجنة الإدارية بالجامعة على ضرورة إنشاء مكتبة إلكترونية تحتوي على أحدث الإصدارات العلمية من الكتب، والدوريات الإلكترونية ، وقواعد البيانات التي تدعم برامج الجامعة الأكاديمية، وتساندها عن طريق توفير مصادر معلومات إلكترونية ملائمة يستطيع الدارسون بالجامعة استخدامها في المكان، والزمان الملائمين .

3.3 أهدافها :

تعمل المكتبة الإلكترونية على تحقيق جملة من الأهداف منها الإسهام في تحقيق أهداف الجامعة بإتاحة مصادر التعلم الذاتي دعماً للتعليم عن بعد، والتعليم المفتوح، وتلبية احتياجات المستفيدين بتحقيق أوسع، وأسرع وصول لمصادر المعلومات العلمية الحديثة التي تدعم العملية التعليمية بالجامعة، وتساندها، وتوفير النصوص الكاملة، و الملخصات لملايين المقالات التي توجد في الدوريات العلمية، كما تهدف إلى توفير إمكانية تصفح، وتحميل، وطباعة كافة المصادر، والمراجع الإلكترونية التي تتوفر في المكتبة الإلكترونية في الزمان، والمكان الملائمين للدارسين، وتيسير الوصول للمصادر المكتبية بمختلف أشكالها للمستفيدين بغض النظر عن الأماكن التي يقيمون فيها(جامعة السودان، 2011) .

صممت مكتبة جامعة السودان المفتوحة قاعدة بيانات شاملة باستخدام نظام (web/isis) تبلغ محتويات الفهرس الإلكتروني ألف وخمسمائة تسجيله .

3.4 التعليم الإلكتروني بجامعة السودان المفتوحة :

انتهجت الجامعة نظام التعليم المرن المتعدد الوسائط؛ لتقديم مادتها العلمية ، وهذا ما يميزها عن التعليم بالمراسلة أو الانتساب. مر التعليم بعدة مراحل إلى أن وصل هذه المرحلة المتقدمة من التطور ، وبدأت بمرحلة مراكز التعليم المميزة، ثم تلتها مرحلة الوسائط التعليمية والسمع بصرية، وبعدها جاءت مرحلة تجربة التعليم عبر البث الإذاعي والتلفزيوني كوسائل مساندة، وأخيراً جاءت مرحلة تقنيات المعلومات من خلال الحواسيب، والشبكة العلمية، والمكتبة الإلكترونية. وبهذا، فإن جامعة السودان المفتوحة تعتبر رائدة التعليم المفتوح والتعليم عن بعد في السودان؛ نسبةً لخصوصية النظام الذي انتهجته، وانتشار طلابها في شتى أنحاء

السودان، وتباعد المناطق من بعضها البعض كان لها لابد من اختيار نظام التعليم الإلكتروني؛ لملائمتة لظروف منسوبيها. لذلك لجأت إلى التعليم الإلكتروني لحل نقص الكفاءات الأكاديمية، وندرة الأساتذة، وزيادة عدد الطلاب. فضلاً عن أنه يستخدم في تحسين إدارة التعليم والبيئة التعليمية، وزيادة قدرة الجامعة على تجاوز الحدود الجغرافية؛ للوصول إلى طلابها في جميع أنحاء العالم .

لذلك كان لها السبق في تأسيس المكتبة الإلكترونية؛ حيث بدأت من حيث انتهى الآخرون لدعم برامج الجامعة، بل أصبحت داعمة للعملية التعليمية في كل مؤسسات التعليم العالي .

3.5 يمكن استعراض أهم أهداف مكتبة السودان المفتوحة من خلال النقاط التالية(محمد، 2018) :

أ. الإسهام في تحقيق أهداف الجامعة بإتاحة مصادر التعلم الذاتي دعماً للتعليم عن بعد، والتعليم المفتوح

ب. تلبية احتياجات المستفيدين بتحقيق أوسع، وأسرع وصول لمصادر المعلومات العلمية الحديثة التي تدعم العملية التعليمية بالجامعة، وتساندها.

ت. توفير النصوص الكاملة، والملخصات لملايين المقالات التي توجد في الدوريات العلمية.

ث. توفير إمكانية تصفح، وتحميل، وطباعة كافة المصادر، والمراجع الإلكترونية التي تتوفر بالمكتبة الإلكترونية في الزمان والمكان الملائمين للدارسين.

ج. تيسير الوصول للمصادر المكتبية بمختلف أشكالها للمستفيدين، بغض النظر عن الأماكن التي يقيمون فيها .

3.6 خدمات المكتبة الإلكترونية بجامعة السودان المفتوحة :

تأثرت الخدمات التي قدمتها مكتبة جامعة السودان المفتوحة لمجتمع الجامعة الذي يتكون من أعضاء هيئة التدريس والإداريين والدارسين عن بعد بتقنية المعلومات، والاتصالات كما يأتي (محمد، 2010) :

- تقدم مكتبة جامعة السودان المفتوحة خدمة الإحاطة الجارية لمديري الإدارات وأمناء الأمانات، ورؤساء الأقسام، وطلبة الدراسات العليا بالجامعة عن طريق البريد الإلكتروني للجامعة elib@ous.edu.sd، حيث تمكنت بالتعاون مع إدارة تقنية المعلومات من توفير بريد إلكتروني لكل الفئات السابقة.
- تتيح مكتبة جامعة السودان المفتوحة للباحثين، والدارسين من خلال موقع الجامعة على الإنترنت www.ous.edu.sd خدمة البحث المباشر في قواعد البيانات التي اشتركت فيها، وهي عبارة عن خدمة تتيح إمكانية تصفح، وطباعة وتحميل كافة البيانات، والمعلومات التي تتوفر بالمكتبة الإلكترونية نصية، وببليوغرافية.

- تقوم مكتبة جامعة السودان المفتوحة بإعداد قوائم ببليوغرافية موضوعية في تخصصات مختلفة ترسلها عن طريق البريد الإلكتروني للجامعة elib@ous.edu.sd لمديري الإدارات، وأمناء الأمانات المختصين كنوع من أنواع البث الانتقائي للمعلومات.
- تقدم مكتبة جامعة السودان المفتوحة الخدمة المرجعية للباحثين، والدارسين بالجامعة عبر البريد الإلكتروني elib@ous.edu.sd؛ حيث تقوم باستقبال أسئلتهم والإجابة عن استفساراتهم، والتفاعل مع تعليقاتهم.
- تقدم مكتبة جامعة السودان المفتوحة خدمة تعليم المستفيدين استخدام المكتبة الإلكترونية عن طريق إصدار الأدلة الإلكترونية والتقليدية التي تبين كيفية استخدام المكتبة الإلكترونية ؛ حيث أصدرت مكتبة جامعة السودان المفتوحة دليل استخدام قواعد بيانات المكتبة الإلكترونية في يونيو 2006م. كما أصدرت المكتبة دليلاً إلكترونياً يبين للدارسين كيفية استخدام المكتبة الإلكترونية وضع في موقع جامعة السودان المفتوحة على الإنترنت، وقامت في مارس 2010 بتحديث دليل استخدام قواعد بيانات المكتبة الإلكترونية ، وأصدرت دليل قواعد بيانات مكتبة جامعة السودان المفتوحة الإلكترونية .
- أتاحت مكتبة جامعة السودان المفتوحة خدمة تعليم المستفيدين استخدام المكتبة الإلكترونية عن طريق تقديم محاضرات تعريفية بالمكتبة الإلكترونية ، وخدماتها ومصادرها، وكيفية استخدامها، والبحث فيها للدارسين عن بعد.
- قدمت مكتبة جامعة السودان المفتوحة خدمة تعليم المستفيدين استخدام المكتبة الإلكترونية عن طريق تقديم محاضرات تعريفية بالمكتبة الإلكترونية لمديري الإدارات، وأمناء الأمانات، ورؤساء الأقسام بالجامعة.
- قدمت مكتبة جامعة السودان المفتوحة خدمة تعليم المستفيدين استخدام المكتبة عن طريق تقديم محاضرات تلفزيونية بثت عبر التليفزيونات الولائية؛ حيث تناولت مصادر المعلومات الإلكترونية في الإنترنت، والمكتبات الإلكترونية عامة، ومكتبة جامعة السودان المفتوحة خاصة، كما تناولت كيفية الوصول للمعلومات الإلكترونية وتوثيقها.
- قامت مكتبة جامعة السودان المفتوحة بمحاولة ربط المقررات الدراسية المتاحة على موقع الجامعة على شبكة الإنترنت بروابط من قواعد البيانات التي اشتركت فيها مكتبة جامعة السودان المفتوحة.

- تقدمت مكتبة جامعة السودان المفتوحة إلى اللجنة الإدارية بالجامعة بمشروع توصيل المصادر التقليدية للدارسين عن بعد؛ إسهاماً منها في تيسير وصول تلك المصادر لتلك الشريحة من الدارسين، وذلك من خلال استخدام البريد الإلكتروني، والفاكس في عملية التوصيل (بلال، 2019) .

3.7 المعوقات التي تواجه المكتبة الإلكترونية بجامعة السودان المفتوحة :

1. التكاليف المالية لإعداد المحتوى الإلكتروني مثل المحاضرات السمع بصرية وعرض المحاضرات .
2. عدم توفير تقنيات المعلومات بصورة كافية وغياب الدافعية للأساتذة والمستفيدين لتصنيف المواقع الإلكترونية .
3. عدم توفر التدريب الكافي لاختصاصيو المكتبات والمعلومات والمستفيدين.
4. عدم اكتمال إعداد المحاضرات بطريقة البوربوينت والمحاضرات السمع بصرية، ويعود ذلك إلى ارتفاع تكلفة الإعداد.
5. قلة عدد اختصاصيو المعلومات ويرجع ذلك لعدم اكتمال الهيكل المجاز من مجلس الجامعة.
6. ارتفاع تكاليف التدريب على المكتبة الإلكترونية؛ لأنها تتطلب أن يكون جميع العاملين بها من إداريين وأساتذة وفنيين وموظفين على دراية تامة بالتعليم الإلكتروني ومتطلباته، وهذا الأمر لا يتأتى إلا بالبرامج التدريبية المتعددة والمتخصصة لكل هذه الفئات.
7. التكلفة العالية في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليميةٍ Soft War Educational يتطلب تصميماً متاحاً وتكاليف مادية عالية فهذا العمل لا يمكن أن يتم إلا بواسطة فريق متجانس من قبل المكتبيين والمبرمجين والأساتذة.

4. الجانب التطبيقي للبحث :

تم توزيع (75) استبانة، وزعت (25) منها على أعضاء هيئة التدريس بجامعة السودان المفتوحة، و(50) استبانة وزعت على مجموعة من الطلاب والطالبات بالجامعة، والهدف منها جمع البيانات والمعلومات اللازمة لإلقاء الضوء على الأسئلة التي سعينا للإجابة عنها .

وقد تكونت الاستبانة من جزأين هما :

أولاً : البيانات الشخصية والوظيفية لعينة البحث .

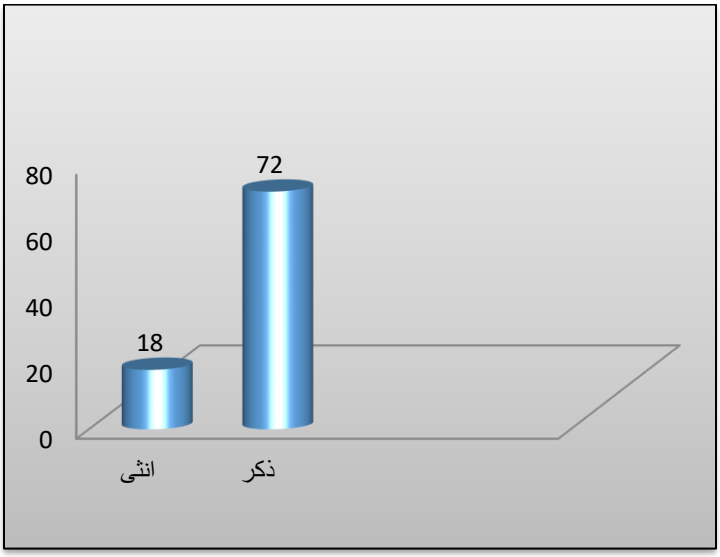
ثانياً : بيّن القسم الثاني متغيرات تتعلق بمدى فاعلية وجودة التعليم الإلكتروني في السودان، وينقسم إلى خمس فقرات تساعد على قياس المتغيرات الأساسية لنموذج قبول التكنولوجيا(سهولة الاستخدام المتوقعة، الفائدة المتوقعة، المتغيرات الخارجية، نوايا الاستخدام، الاستخدام الفعلي) . وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس آراء عينة الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (1)(عبد الفتاح، 2008) :

جدول (2): مقياس ليكارت الخماسي

التصنيف	1	2	3	4	5
الدرجة	موافق	موافق بشدة	محايد	غير موافق	لا أتفق نهائياً

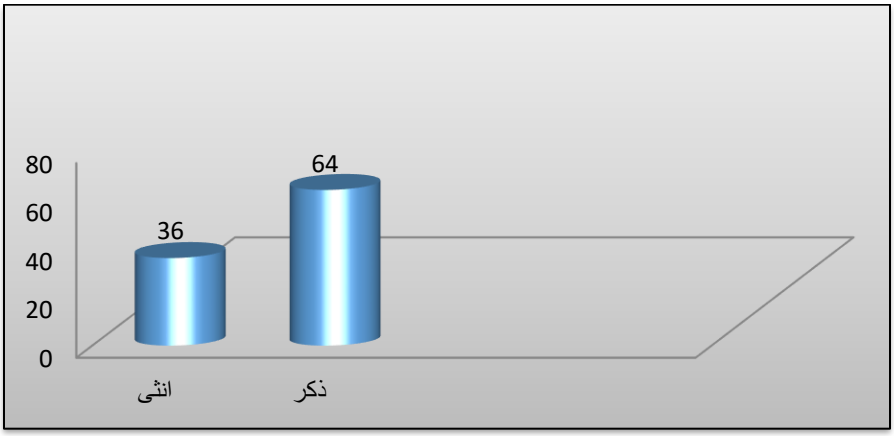
القسم الأول يشمل البيانات العامة والشخصية لأفراد العينة (أعضاء هيئة التدريس والطلاب)

كما توضحها الرسومات البيانية التالية :



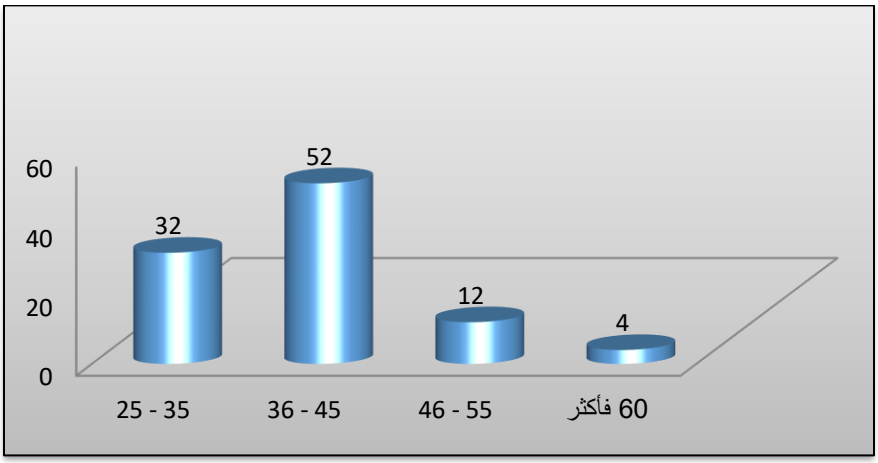
الشكل (6): التوزيع التكراري لمتغير النوع للأساتذة

يبن الشكل (6) أن ما نسبته 72.0% من عينة الدراسة من الذكور ، وأن ما نسبته 18.0% من عينة الدراسة من الإناث، وهذا يعني أن فئة الذكور هي الفئة الغالبة لأعضاء هيئة التدريس .



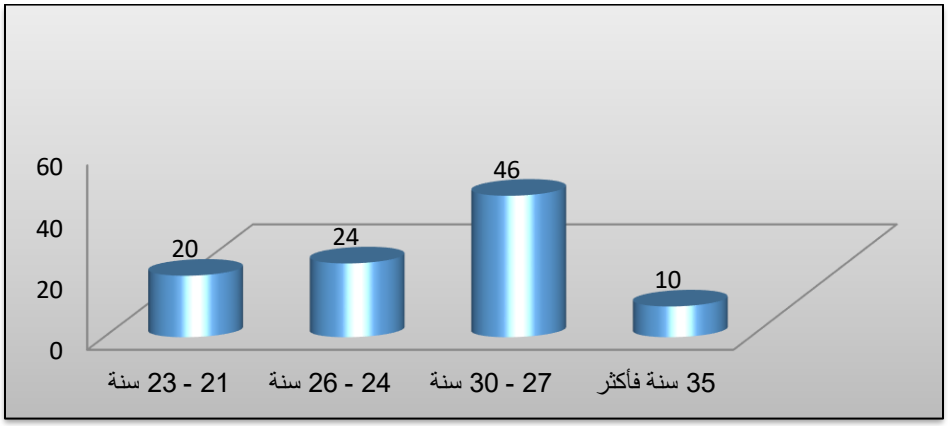
الشكل (7): التوزيع التكراري لمتغير النوع للطلاب

يبين الشكل (7) أن ما نسبته 64.0% من عينة الدراسة من الذكور ، وأن ما نسبته 36.0% من عينة الدراسة من الإناث .



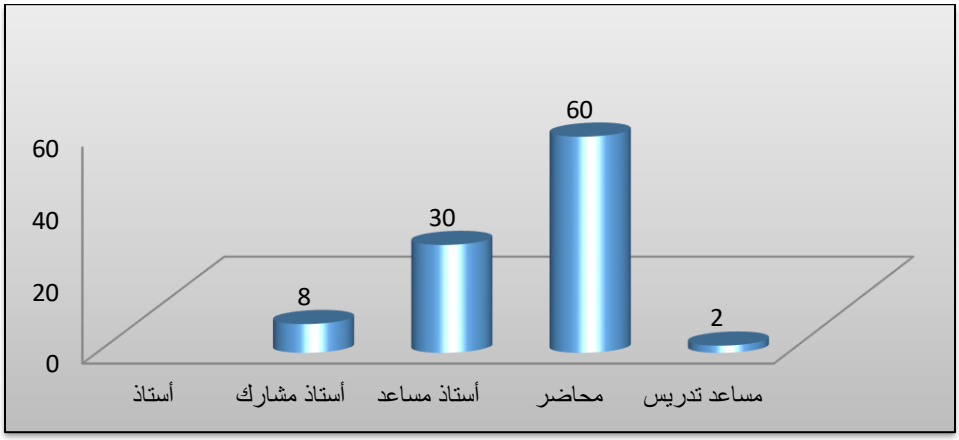
الشكل (8): التوزيع التكراري لمتغير عمر الأساتذة

يبين الشكل (8) أن غالبية أفراد عينة الدراسة من الفئة العمرية (36-45) بنسبة 52.0% ، تليهم الفئة العمرية (25-35) بنسبة 32.0%، والفئة العمرية (60 سنة فأكثر) بنسبة بلغت 4.0% .



الشكل (9): التوزيع التكراري لمتغير عمر الطلاب

يبين الشكل (9) أن غالبية أفراد عينة الدراسة من الفئة العمرية (27-30) بنسبة 46.0% ، تليهم الفئة العمرية (24-26) بنسبة 24.0%، والفئة العمرية (35 سنة فأكثر) بنسبة بلغت 10.0% .



الشكل (10): التوزيع التكراري لمتغير الدرجة العلمية للأساتذة

يوضح الشكل (10) أن المحاضرين يمثلون أعلى درجة علمية بنسبة 60.0% من أفراد العينة ، تليهم درجة الأستاذ المساعد بنسبة بلغت 30.0% من النسبة الكلية، بينما درجة الأستاذ المشارك نالت نسبة 8.0% وأخيراً 2.0% هي نسبة الأستاذ .

الفقرة الثانية :

جدول (3): المقاييس الإحصائية لفقرة سهولة الاستخدام المدركة للمكتبة الإلكترونية

الرتبة	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
سهولة الاستخدام				
6	من الصعب الحصول على المعلومات من المكتبة الإلكترونية	1.31	0.33	متوسط
3	من السهل التعامل مع تقنيات المكتبة الإلكترونية	1.30	0.32	متوسط
2	استطيع حل المشكلات التي تواجهني	1.21	0.29	متوسط
7	ارتكب أخطاء كثيرة عند استخدام المكتبة الإلكترونية	1.13	0.23	متوسط
1	البحث سهل ومتاح للجميع	1.16	0,21	متوسط
5	استخدم تقنيات المكتبة لغايات البحث العلمي	1.08	0.18	ضعيف
4	استطيع البحث عن الكتب بسهولة	1.04	0.11	ضعيف

يتضح من الجدول رقم (3) أنه من الصعب علي المستفيدين الحصول على المعلومات من المكتبة الإلكترونية بدرجة وسط وبمتوسط حسابي (1.31) وانحراف معياري (0.33) وسهولة التعامل مع تقنيات المكتبة الإلكترونية هي أهم المتغيرات التي تؤثر في استخدام المكتبة الإلكترونية بمتوسط حسابي (1.30) وانحراف معياري (0.32)، واستطاع المستفيدين حل المشكلات التي تواجههم عند استخدام المكتبة الإلكترونية بدرجة وسط وبمتوسط حسابي (1.21) وانحراف معياري (0.29) ، يرتكب أفراد عينة البحث أخطاء كثيرة عند استخدامهم المكتبة الإلكترونية بدرجة وسط وبمتوسط حسابي (1.13) وانحراف معياري (0.23) ويعزى ذلك إلى عدم توفير فرص التدريب على التعامل مع المكتبة الإلكترونية خاصة فئة الطلاب ، وسهولة البحث، ومدى إتاحته للجميع درجة وسط بمتوسط حسابي (1.16) وانحراف معياري (0.21) ، وقد بين أفراد العينة على ضعفهم في استخدام تقنيات البحث في البحث بسهولة عن مصادر المعلومات بمتوسط حسابي (1.08) وانحراف معياري (0.18) وهذا يوضح مدى حاجة عينة البحث للتدريب المستمر في التعامل مع تقنيات المكتبة الإلكترونية.

الفقرة الثانية :

جدول (4): المقاييس الإحصائية لفقرة فائدة الاستخدام المدركة للمكتبة الإلكترونية

الرقم	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
الفائدة المدركة				
5	المكتبة الإلكترونية تسهل صعوبات البحث عن المعلومات	2.99	0.48	جيد
3	المكتبة الإلكترونية تكسبني مهارات بالاعتماد على الذات	2.98	0.42	جيد
1	المكتبة الإلكترونية تحسن أدائي الأكاديمي	2.69	0.32	متوسط
6	استفيد من التعامل مع المكتبة الإلكترونية في توفير الوقت والجهد	2.50	0.29	متوسط
4	المكتبة الإلكترونية تجعل من السهل دراسة المقرر والحصول عليه	2.32	0.19	ضعيف
2	المكتبة الإلكترونية تطور تفكيري الإبداعي	2.25	0.15	ضعيف

يتضح من الجدول رقم (4) أن المكتبة الإلكترونية سهلة صعوبات البحث عن المعلومات لدى المستفيدين بدرجة جيدة، وبمتوسط حسابي (2.99) وانحراف معياري (0.48)، والمكتبة الإلكترونية تكسب المستفيدين مهارات بالاعتماد على الذات؛ وهي أهم المتغيرات التي تؤثر في فوائد استخدام المكتبة الإلكترونية بدرجة جيدة، وبمتوسط حسابي (2.98) ، وانحراف معياري (0.42)، وفائدة المكتبة الإلكترونية في تحسين أداء أفراد العينة أكاديمياً درجة وسط بمتوسط حسابي (2.69) ،وانحراف معياري (0.32) . استفاد أفراد العينة من التعامل مع المكتبة الإلكترونية في توفير الوقت والجهد بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (2.50) وانحراف معياري (0.29) ، وقد بين أفراد العينة أن سهولة الحصول على المقررات الدراسية من المكتبة الإلكترونية ضعيفة بمتوسط حسابي (2.32) وانحراف معياري (0.19) وهذا يوضح مدى حاجة المكتبة الإلكترونية لتوفير عدد كافٍ من مصادر المعلومات المتخصصة في مجال العلوم المختلفة بجامعة السودان المفتوحة، وتوسيع دائرة الاشتراك في فهارس المكتبات المختلفة وتبادل المعلومات والدوريات ، واستطاعت المكتبة الإلكترونية تطوير التفكير الإبداعي لدى العينة بدرجة ضعيف وبمتوسط حسابي (2.25) وانحراف معياري (0.15) .

الفقرة الثالثة :

جدول (5): المقاييس الإحصائية لفقرة النوايا السلوكية لاستخدام المكتبة الإلكترونية

الرقم	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
النوايا السلوكية				
5	أشعر برغبة في الاستفادة من خدمات المكتبة الإلكترونية	2.90	0.43	جيد
1	لدي النية لأن أكون مستخدماً دائماً للمكتبة الإلكترونية	2.88	0.35	متوسط
3	لدي المهارات الكافية لاستخدام المكتبة الإلكترونية	2.86	0.31	جيد
2	اشعر بالثقة في تعاملي مع مصادر المعلومات بالمكتبة الإلكترونية	1.68	0.25	متوسط
4	لدي النية للتعامل مع المكتبة الإلكترونية كوسيلة أساسية في تحصيلي الأكاديمي	2.36	0.16	ضعيف

يتضح من الجدول رقم (5) أن المستفيدين يشعرون برغبة في الاستفادة من خدمات المكتبة الإلكترونية بصورة جيدة بمتوسط حسابي (2.90) وانحراف معياري (0.43)، ولدى المستفيدين الرغبة في استخدام المكتبة الإلكترونية بصورة دائمة بمتوسط حسابي (2.88) وانحراف معياري (0.35)، وأنه لدى أفراد العينة المهارات الكافية لاستخدام المكتبة الإلكترونية بدرجة جيد، وبمتوسط حسابي (2.86) وانحراف معياري (0.31) ، وأن أفراد العينة يشعرون بالثقة في تعاملهم مع مصادر المعلومات بالمكتبة الإلكترونية بدرجة وسط، وبمتوسط حسابي (1.68) ، وانحراف معياري (0.25) . وقد كشف أفراد العينة ضعف نيتهم في التعامل مع المكتبة الإلكترونية كوسيلة أساسية للتحصيل الأكاديمي بمتوسط حسابي (2.36) وانحراف معياري (0.16)، وهذا يوضح مدى حاجة عينة البحث للتعريف بأهمية المكتبة الإلكترونية في سرعة الحصول على المعلومات وتوفير أكبر قدر من المراجع المتخصصة التي تساعد على تغطية تحصيلهم الأكاديمي .

مناقشة نتائج البحث:

تشير النتائج إلى :

1. مدي صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا كوسيلة يمكن أن تساعد في توضيح النوايا السلوكية للمستفيدين من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس تجاه التعامل مع المكتبة الإلكترونية بنسبة بلغت 73% .
2. أن متغيرات النموذج المتعلقة بـ (المعايير الشخصية وسهولة الوصول إلى النظام) تؤثر بنسبة 68% بشكل مباشر في النوايا السلوكية للعينة .
3. أن الفائدة المدركة وسهولة استخدام المكتبة الإلكترونية لعبت دوراً مهماً في اتجاه أفراد العينة نحو الاستفادة من خدمات المكتبة الإلكترونية بنسبة بلغت 89.5%، ويمكن تفسير ذلك أن سهولة الحصول على مصادر المعرفة إلكترونياً يعتبر عاملاً محفزاً للتوجه نحو تطوير جودة خدمات المكتبات الإلكترونية .
4. سهولة الوصول إلى نظام المعلومات وقواعد البيانات المتاحة بالمكتبة الإلكترونية كان لها الأثر الفاعل في إتاحة متغيرات معرفية بنسبة بلغت 88.2% ؛ مما أثر في الاتجاهات العلمية لأفراد العينة، ولكنها لم تؤثر على نواياهم السلوكية .
5. أن نموذج قبول التكنولوجيا بمتغيراته المختلفة يمكن استخدامه كنموذج لتحديد مدى قبول أو رفض المستخدمين للتعامل مع المكتبة الإلكترونية وقياس خدماتها وجودتها ونوايا مستخدميها والفائدة المتوقعة من هذا الاستخدام ومدى سهولة الوصول لمصادر المعلومات المتاحة على شبكة الانترنت .

توصيات البحث :

1. نشر الوعي بأهمية المكتبات الإلكترونية وخصوصاً في الوسط الأكاديمي والاستمرار في بيان أهميتها في تقديم أفضل المعلومات .

2. تنمية مجموعات المكتبات الإلكترونية بصورة دورية من خلال الاشتراك في قواعد البيانات المختلفة حسب التخصصات الموجودة بجامعة السودان المفتوحة .

3. تطوير البنية التحتية للمكتبة الإلكترونية بتوفير الأجهزة والشبكات وتطوير سرعة الانترنت .

4. إقامة الدورات التدريبية الكافية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ لتعريفهم بطرق التعامل مع المكتبة الإلكترونية، ودورها في تحسين العملية التعليمية .

5. توفير الدعم المادي والفني لتفعيل استخدام المكتبة الإلكترونية، والاشتراك في النشرات والدوريات الخارجية ؛ لضمان جودتها وزيادة فاعليتها .

6. الاستعانة بنموذج قبول التكنولوجيا لتقييم العوامل المؤثرة لدى المستفيدين عند استخدام المكتبة الإلكترونية وهو ما يعزز من التعامل مع مصادر المعلومات المتاحة على شبكة الانترنت

7. ضرورة توضيح الفائدة على المستخدم من استخدامه للتكنولوجيا وهو الأمر الذي يحذو بالمنتجين ومصنعي التكنولوجيا أخذها بعين الاعتبار عند التعامل معها .

المصادر

المراجع العربية

علي، أكرم فتحي مصطفى (2017). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعليم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الاعاقة البصرية من التعلم، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ، العدد (176 الجزء الأول) ، ص 62 .

أبو زعنونة، مروان محمد عبد الفتاح (2014). إدارة علاقات العملاء وأثرها في سهولة الاستخدام والرضا لدى الجامعة الفلسطينية الدور الوسيط للخبرة التكنولوجية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، رسالة دكتوراه، ص 95.

بلال، بلة أحمد(2019)، دور المكتبة الإلكترونية في دعم التعليم الإلكتروني فى السودان : تجربة مكتبة جامعة السودان المفتوحة (عرض وتحليل)، http://wadbelal7.blogspot.com/2019/12/blog-post.html

جابر، محمد (2010). مفهوم المكتبة الرقمية، http://kenanaonline.com/users/azhar-pager/post/142153 .

جامعة السودان المفتوحة. ملفات وتقارير أمانة المكتبات 2011، الخرطوم : جامعة السودان المفتوحة ، ص 18.

الرواحنة، عمار سلامة(2012). أثر جودة الموقع الإلكتروني لديوان الخدمة المدنية في تحقيق رضا العاملين في إدارة الموارد البشرية في المنظمات الخاضعة لنظام الخدمة المدنية في الأردن ، جامعة الشرق الأوسط، ص 114 .

الشهراني، حامد علي مبارك(2019). العوامل المؤثرة على تقبل طلاب جامعة الملك خالد لاستخدام تطبيق الواتس آب في دعم العملية التعليمية في ضوء النظرية الموحدة لتقبل التكنولوجيا، كلية التربية ، المجلة التربوية ،السعودية : جامعة الملك خالد، ع 64 ص 195 .

الصعيدي، عمر بن سال محمد. تقييم العوامل المؤثرة على استخدام نظام ديزايرتوليرن في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) : دراسة تحليلية، المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية ، ع 7 ، ص 96-99 .

الطيب، محمد شرف الدين(2013). تقويم تجربة تطبيق الخدمات المصرفية الإلكترونية بواسطة المصارف السودانية العاملة في السودان باستخدام النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية(2007 – 2012) ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، رسالة دكتوراه ، ص 74.

عبد الفتاح، عز حسن (2008) . مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام SPSS ، القاهرة : خوارزم العلمية ، ص 26.

العلوي، ياسر بن حمود وآخرون(2014) . قياس مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس بكليات العلوم التطبيقية لمصادر المعلومات الإلكترونية ، http://www.qscience.com/doi/pdf/10.5339/qproc.2014.gsla.10 .

فضل، خالد و البكري، يوسف. المكتبة الرقمية بجامعة السودان المفتوحة : دراسة تقييمية ، مجلة الدراسات العليا ، جامعة النيلين، مج 10، ع 39، ص 220 .

فهيم، إنجى كاظم مصطفى. (2016) دراسة كيفية إمكانية تطبيق نماذج قبول التكنولوجيا على مستخدمي الهاتف المحمول من كبار السن. المجلة العلمية لكلية الآداب :جامعة دمياط، العدد 2 ص 111-136.

كابلي، طلال بن حسن، وآخرون (2012). التعليم الإلكتروني : التقنية المعاصرة ومعاصرة التقنية، ط1، المدينة المنورة : مكتبة دار الإيمان للنشر والتوزيع، ص 63 .

لخضر، فردي (2017). اتجاهات المكتبيين نحو استعمال الحوسبة السحابية بالمكتبات الجامعية الجزائرية في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ، المجلة العراقية للمعلومات، مج 18، ع 2،

.https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=138886

محمد، عبد العزيز جابر(2010). دليل قواعد بيانات مكتبة جامعة السودان المفتوحة الإلكترونية . الخرطوم: جامعة السودان المفتوحة، ص 52 .

نصري، وديع(2015). نموذج تبني استخدام الإنترنت في الخدمات المصرفية في تونس، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، مج 11، ع 3 ، ص 86 .

المراجع الأجنبية

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: a theory of planned behavior', in Kuhl, J. and Beckman, J. (Eds.): Action-control: From cognition, p 187.

Dillon, A. & Morris, M. (1998). From "can they" to "will they?" Extending usability evaluation to address acceptance. In E. D. Hoadley & B. Izak (Eds.), Proceedings Association for Information Systems Conference. Baltimore, MD, p 147.

Abdalla, I. (2007). Evaluating effectiveness of E-Blackboard system using TAM framework: A structural analysis approach. AACE Journal, 15(3), p 279-287.

Candela, G, (2011) Athanasopoulos. Coordination Action on Digital Library Interoperability, Best Practices and Modeling Foundations Funded, http://www.nmis.isti.cnr.it

Cowan, P. & Earls, J. (2016). Using the Technology Acceptance Model to determine Teachers' Attitudes towards the introduction of iPads in the Classroom. In Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2016. 921-926

D, Davis, F. (1993). User acceptance of information technology: System characteristics, user perceptions and behavioral impacts, International Journal of Man- Machine Studies 38, 475-487.

D, Davis, F. 1986. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems, PhD Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, p 207.

D, Davis, F. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology, MIS Quarterly, 13: p 319-340.

D, Davis, F. Bagozzi, R. and Warshaw, P. R. 1989. User acceptance of computer technology, Management Science, 35, 8: p 982-1003.

D, Davis. F. User Acceptance of Information Technology System Characteristics, user perspirations and Behavioral Impacts, International Journal of Man-Machine Studs, Vol 83. No3,2003. P 52.

Dizon, G. (2016). Measuring Japanese EFL Student Perceptions of Internet-Based Tests with the Technology Acceptance Model. TESL-EJ, 20(2), n2, p 121.

Gyamfi, S. A. (2016). Identifying Ghanaian Pre-Service Teachers' Readiness for Computer Use: A Technology Acceptance Model Approach. International Journal Of Education And Development Using Information And Communication Technology, 12(2), p 105-122.

Henri, Izak Benbas at, (2007) "Quovadis, TAM "Journal of the association for is , volume, 8 , issue 4 , Article 3, p . 211-218.

J, Patrick Ogao, (2010). Ikoga-Odongo& James Wokadala. Measuring Levels of End-Users Acceptance and Use of Hybid Library Services, p 82.

Saad T, Alharbi. (2012) Users' Acceptance of Cloud Computing in Saudi Arabia: An Extension of Technology Acceptance Model. In International Journal of Cloud Applications and Computing. Volume 2 Issue 2, Pages 1-11.

Saunders, G. & Klemming, F. (2003). Integrating technology into a traditional learning environment. Active Learning in Higher Education, 4(1), p 74-86.

Sri Astute Pratminingsih. user acceptance of digital library in higher education(2015), 2000 www.repository.widyatama.ac.net 20/5/2015 .

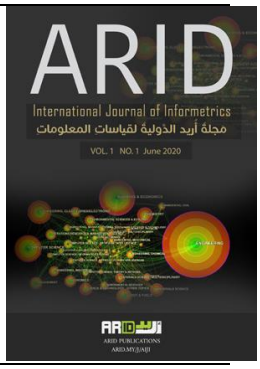
V, VENKATESH, & DAVIS, F. D. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Filed Studies. Management Science. Vol. 46, 2000, p 186–204

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS quarterly, 425-478.

ARID Journals

ARID International Journal of Informetrics (AIJI)
ISSN: 2708-7352

Journal home page: http://arid.my/j/aiji



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ لقياسات المعلومات

العدد 1 ، المجلد 1 ، تموز 2020 م

A Scientometrics Study of the Research Productivity of Prince Mohammad Bin Fahd University in Scopus Database in Ten Years (2008 to 2018)

Mohammed A. Abdulla[1]*, Bimal Krishna Banik[2]

1- Deanship of Research, Prince Mohammad Bin Fahd University, Saudi Arabia
2- Deanship of Research Development; Department of Mathematics and Natural Sciences, Saudi Arabia

دراسة لقياس الإنتاجية البحثية لجامعة الأمير محمد بن فهد في قاعدة بيانات سكوبس في عشر سنوات (2018-2008)

محمد عبدالله محمد[1]*، بيمال كريشنا بأنك[2]

1- عمادة البحث العلمي - جامعة الامير محمد بن فهد - المنطقة الشرقية - المملكة العربية السعودية
2- كلية العلوم الإنسانية - جامعة الامير محمد بن فهد - المنطقة الشرقية _ الخبر- المملكة العربية السعودية

mabdulla@pmu.edu.sa

arid.my/0001-2471

https://doi.org/10.36772/arid.aiji.2020.116

ARTICLE INFO
Article history:
Received 08/01/2020
Received in revised form 27/03/2020
Accepted 15/04/2020
Available online 15/07/2020

ABSTRACT

This paper describes the scientometric study of faculty member's research productivity at Prince Mohammed Bin Fahd University (PMU) in Khobar, Saudi Arabia. The study aims to evaluate the research performances of the faculty members at Mohammed Bin Fahd University, researchers and graduate students for the last 10 years. PMU was established in 2008 and data is collected for this case study from Scopus database during 2008-2018. This study has analyzed approximately 609 scientific research publications over 10 years. These publications include 434 research papers, 143 conference proceedings, 15 book chapters, 11 reviews, and 2 Erratum. The current study highlights the active researchers of the PMU, their fields, and the journals in which they published their research work. An evaluation of their research productivity in terms of publishing, citations, and H-index is also described. The paper also analyzes the significant differences between the averages of research productivity level for the PMU faculty members due to the variables ranking, and the difficulties for research production from the opinion of the faculty members.

Keywords: Scientometric study, Scopus database, PMU, Prince Mohamed Bin Fahd University, Research productivity.

الملخص

الدراسة تصف وتحلل الإنتاجية البحثية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير محمد بن فهد في مدينة الخبر، المملكة العربية السعودية. و تهدف الدراسة إلى تقييم الأداء البحثي لأعضاء هيئة التدريس في جامعة محمد بن فهد والباحثين وطلاب الدراسات العليا على مدى عشر سنوات، حيث تأسست عمادة البحوث بالجامعة في عام 2008، وقد تم جمع البيانات للدراسة من قاعدة بيانات سكوبس خلال الفترة مابين 2008-2018. حيث تم دراسة وتحليل ما يقارب 609 مادة علمية على مدى 10 سنوات. وتشمل هذه المواد العلمية عدد (434) ورقة بحثية، وعدد (143) من ورقة علمية مقدمة لمؤتمرات، وعدد (15) فصل لكتاب، وعدد (11) مراجعات علمية، وعدد (2) تحقيق. تسلط الدراسة الحالية الضوء على الباحثين النشطين في جامعة الامير محمد بن فهد ومجالاتهم البحثية والمجلات الأكاديمية التي نشروا فيها أعمالهم البحثية. تم وصف وتقييم إنتاجية أبحاثهم من حيث عدد الأعمال المنشورة وعدد الاستشهادات المرجعية ومعدل معامل التأثير (H). كما تم تحليل الفروق ذات الدلالات الإحصائية بين متوسطات مستوى الإنتاجية البحثية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعة بسبب ترتيب المتغيرات، وصعوبات الإنتاج البحثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

الكلمات المفتاحية : تحليل المؤلفات العلمية، قاعدة إسكوباس، جامعة الأمير محمد بن فهد، الإنتاجية البحثية.

1. Introduction

a- Problem statement

This paper explores the measurement and analysis of the research productivity of Prince Mohammad Bin Fahd University based upon the Scopus Databases in ten years (2008 to 2018). The current study examined (609 publications) affiliated by Prince Mohammad Bin Fahd University during ten years, to recognize the year-wise publications and productivity, most productive type publications, Publications subject areas-wise distribution and department-wise distribution of colleges, most prolific author, Authorship pattern in research publication, and measure these publications with discovering the distribution of the total citations.

b- Objectives

This study aims to achieve the following goals:

1. To identify the academic research productivity of Prince Mohammed Bin Fahd University in Scopus database.

2. To analyzes the significant differences between the averages of research productivity level for the PMU faculty members due to the variables ranking.

3. To find the difficulties for scientific production at Prince Mohammed Bin Fahd University from the view of the faculty members.

4. To evaluate the citations of research productivity of Prince Mohammed Bin Fahd University academic in Scopus database.

c- Research questions

This study seeks to answer the following questions:

1. How many publications are published in the Scopus database with Prince Mohammed Bin Fahd University affiliation?

2. What are the significant differences between the averages of research productivity level for the PMU faculty members due to the variables ranking?

3. What are the difficulties for scientific productivity at Prince Mohammed Bin Fahd University from the view of the faculty members?

4. What identify the level of Prince Mohammed Bin Fahd University academic Research productivity in Scopus database?

5. What is the scientific and academic impact of using citations with the affiliations of the Prince Mohammed Bin Fahd University in Scopus?

2. Material and methods

Scientometrics is the quantitative study of various disciplines of science based on published literature and communication. This could include identifying emerging areas of scientific research, examining the development of research over time, and geographic and organizational distributions of research (The Thompson Corporation, 2008).

Scientometrics study is the study of measurement and analysis of science, technology and innovation. Major research issues include impact measurement, reference groups of materials to investigate the impact of journals and institutes, understanding of scientific citations, mapping scientific fields and production of indicators for use in policy and management contexts (Ceballos,

2017). The field of study concerns itself with measuring and analysing scientific literature. Scientometrics is a sub-field of bibliometrics. Major research issues include the measurement of the impact of research papers and academic journals, the understanding of scientific citations, and the use of such measurements in policy and management contexts (Suresh & Thanuskodi, 2020). Scientometrics is the study of science, technology, and innovation from a quantitative perspective (Leydesdorff, 2012). It can be defined as the "quantitative study of science, communication in science, and science policy" (Hess, 1997).

3. Literature review

The importance of scientific research has increased as the main pillar that makes up the comprehensive development plans of a research center or university. This has become an important and reliable asset to the realization of the Saudi Vision 2030 through the construction and formation of the knowledge in the Kingdom. The universities are taking measures to the development of research capabilities, the qualification of researchers, and attracting competencies. These are highly necessary in order to work in research projects where the evaluation of universities at the global rank is measured mainly by the scientific research productivity (Al-Attiyah, 2018). Interest in the study of scientific communication, in general, has increased, particularly through publishing papers in scientific journals indexed in Scopus or ISI. These are also followed under several names, including bibliometrics study and a Scientometrics studies as new scientific fields. Therefore, Scientometrics Study of the PMU Research Productivity in Scopus Database in ten years (2008 to 2018) to measuring and analysing scientific publications affiliated by Prince Mohammad Bin Fahd University is one of the goals of this study. Satish Kumar (2018) analyzed the scientific productivity of

Aryabhatta Research Institute of Observational Sciences (ARIES) both in the number of publications and the quality of the publication and trend of research. This study identified that ARIES scientists are working actively to increase their research productivity, as well as they published in high impact factor journals. Dillip K. Swain (2013) examined the research productivity of KIIT University, by evaluating 361 publications indexed in Scopus from the year 2000 to 2013. The study found KIIT University publications in Scopus since the year 2008 and the year 2011. This was the greatest productive time since 107 articles were published. The top authors had published 25 articles, and the university had h index of 11. Vimlesh Patel and N S Thakur (2018) conducted Scientometric analysis of Research productivity of National Environmental Engineering Research Institute, Nagpur, during 2012 to 2016 following ISI (Web of Science database). The study discovered the growth of research productivity during the study period with respect to total number of papers. These articles were published in literature (90.98%). This was found that Council of Scientific Industrial Research, India ranked first with 377 documents (94.49%). The highly productive subject areas were Environmental Sciences and Ecology with 34.34%, followed by Engineering with 19.30%, and Chemistry with 16.79% of the total publications. The USA and Japan had contributed most of the scientific papers. S. Jeyachitra, J. Santhi, K. Rajaram (2017) evaluated and analyzed the research productivity of faculty member in the Urumu Dhanalakshmi College, India. The study examined 106 publications in 1994 to 2016 indexed by Google Scholar. The study found the year-wise distribution of publication, most productive author, journal-wise distribution and gender-wise distribution of authors. Héctor G. Ceballos and others (2017) conducted a study under the title “Impelling research productivity and impact through collaboration at a Mexican university”. This study summarized data for 15 years, and evaluated 2400 researchers, 24,000 publications and 15 research disciplines. R Senthilkumar, G Ulaganathan (2015) analyzed the research productivity at the University of Madras. The study showed among the published 712

publications, 78 (10.96%) publications are published during 2011 & 2013 and 39 (5.48%) publications are published in 2006. At the same time 506 citations were noted; 138 (27.27%) citations in 2004 and 2 (0.40%) citations in 2015.

Prince Mohammad Bin Fahd University affiliation in Scopus:

Prince Mohammad Bin Fahd University has given priority to scientific and applied research and has taken serious initiatives to transform the University research-oriented. In this regard, PMU has established the University Research Center under which a number of research professors are recruited and various research centers on emerging areas of research are created. PMU has also established a Patent Center to support faculty, staff and students in documenting and registering their intellectual properties. The University has provided and continued to provide its faculty, students and staff with the necessary resources, tools, and environment to conduct research with high impact. As a result of PMU commitment to research, its distinguished faculty members have significantly improved their productivity. This is evident in the sharp increase in research publications in the Scopus database under the University affiliation. Since science and technology is global in nature, the University has developed several international research collaborative partnerships. The fostering internationalization of PMU faculty and researchers as well as its students through collaborative research, visits and exchange programs has proven to be indispensable.

Analysis of Prince Mohammad Bin Fahd University data in Scopus:

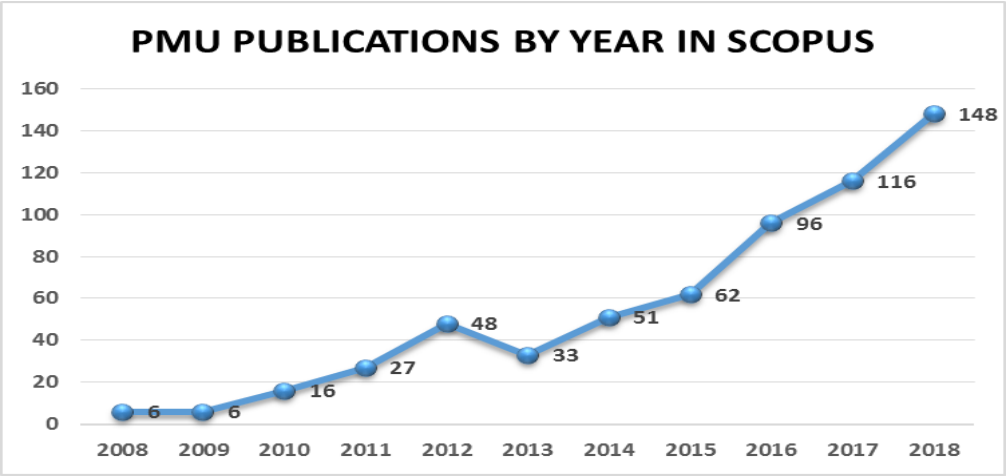


Figure 1: PMU Publications over 10 years

Figure (1) shows the research performance in Scopus of Prince Mohammed Bin Fahd University during the ten years 2008 to 2018. It is noted that there is a year-wise increase of research productivity. But in 2013, the productivity has decreased from 48 publications in 2012 to 33 publications in 2013. However, in 2014 51 papers are published.

PMU Publications in Scopus sorting by document type

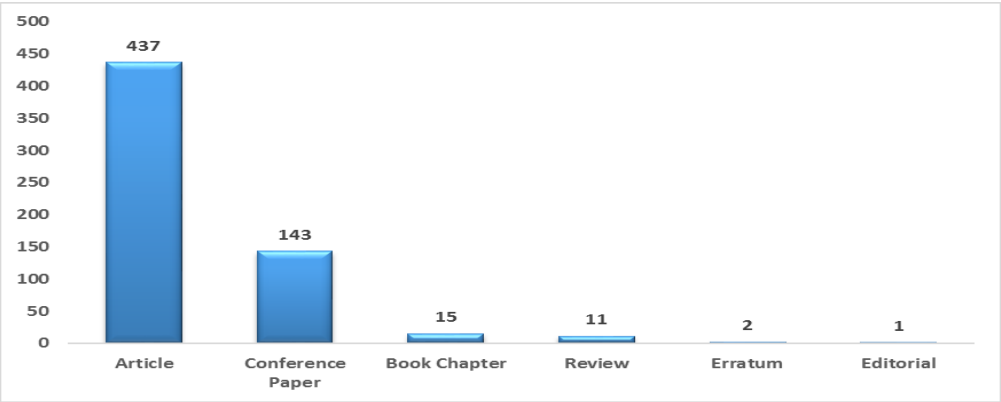


Figure 2: PMU Publications in Scopus by document type

Figure (2) bar chart shows the Prince Mohammad Bin Fahd University Publications in Scopus. Out of these, research articles (437 publications), conference papers representing (143 publications), book chapters (15), review (11 publications), (2) erratum, and (1) editorial are published.

PMU Publications in Scopus sorting by source type

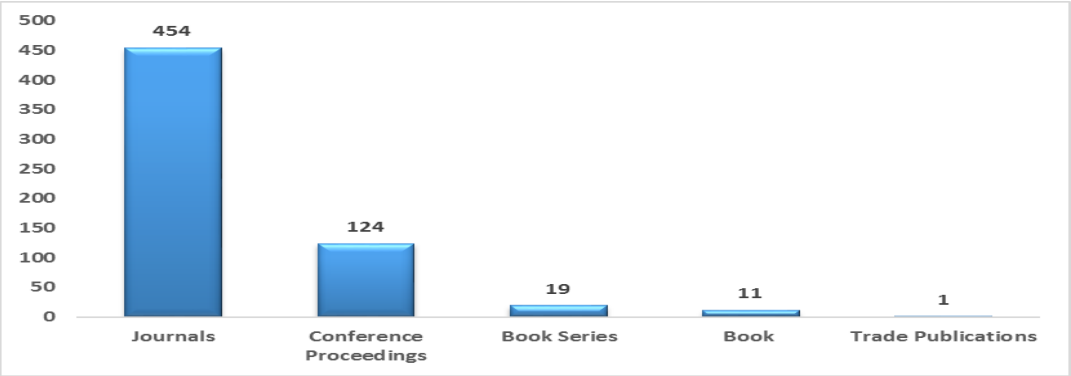


Figure 3: PMU publications in Scopus sorting by source type

Figure (3) bar chart shows the Prince Mohammad Bin Fahd University Publications in Scopus sort by source type, The most publications for Prince Mohammad Bin Fahd University published in scientific journals (454 publications), followed by conference proceeding (124 publications) , books series (19 publications), books (11 publications), and trade publications (1).

PMU Publications in Scopus in 10 top Subject area

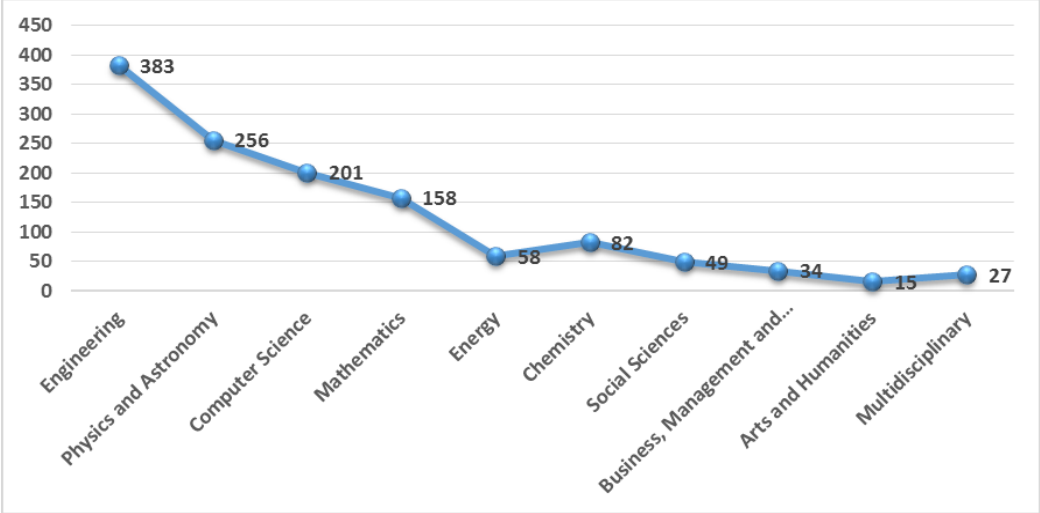


Figure 4: PMU publications in Scopus sorting by source type

Figure (4) shows the Prince Mohammad Bin Fahd University Publications in Scopus in 10 areas. The number of publications in different disciplines are as follows : Engineering (383 publications), Physics and Astronomy (256 publications), Computer Science (201 publications), Mathematics (158 publications), Energy (58 publications), Chemistry (82 publications), Social science (49 publications), Business (34 publications), and Arts and Humanities (15 publications).

PMU Publications in Scopus by college

Table 1: PMU Publications in Scopus by college

College	Total publications Number
College of Engineering	321
College of Computer Science and Engineering	140
College of Science and Human Studies	116
College of Business Administration	32
College of Law	0

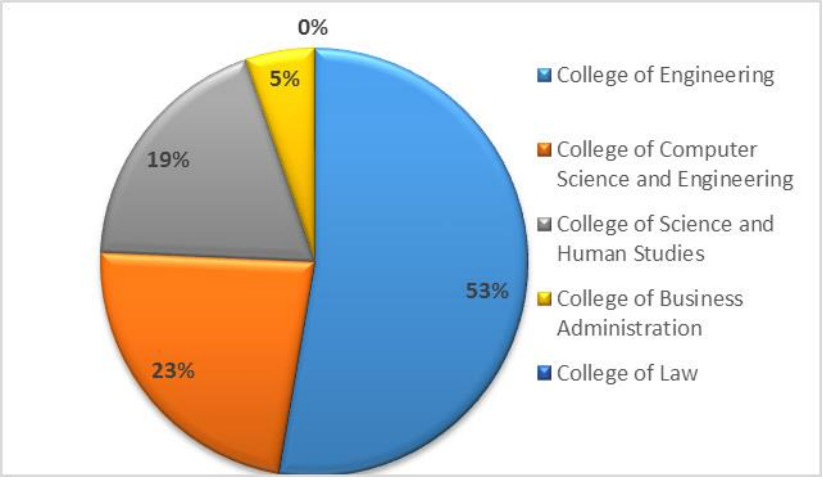


Figure 5.PMU Publications in Scopus by college

Table (1) and figure (5) shows that the Faculty of Engineering has the maximum research productivity with 53% of total publications. The rest of the other colleges shares a combined 57% of the total publications. The College of Computer Engineering has (140 publications) 23%, followed by college of Science and Human Studies (116 publications) 19%, and College of Business Administration 32.

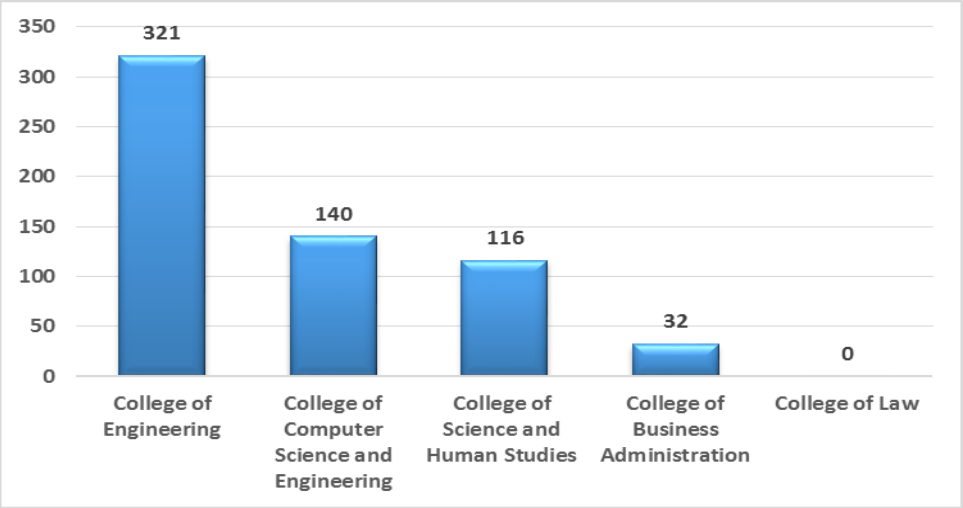


Figure 6: PMU publications in Scopus sorting by college

PMU Publications in Scopus and citation

Table 2: PMU Publications and citations in Scopus database

Year	Number of publications	Total citation No
2008	6	384
2009	6	8
2010	16	138
2011	27	51
2012	48	278
2013	33	273
2014	51	338
2015	62	553
2016	96	1676
2017	116	1806
2018	148	977
Total	609	6482

The above table (2) clearly shows that the total citation for Prince Mohammad Bin Fahd University in Scopus during 2008 to 2018 is 6482 which are distributed according to the following diagram:

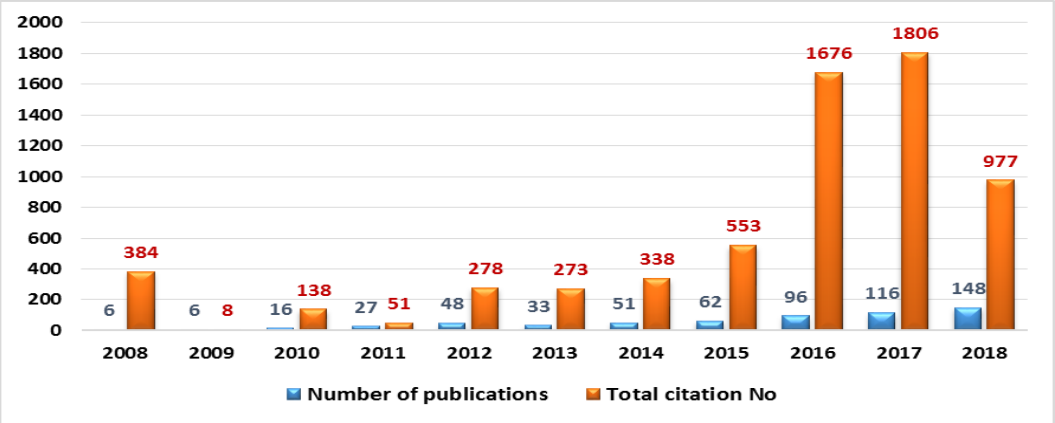


Figure 7: Publications and citations in Scopus database

From above diagram (figure 7) it is seen that there is a significant increase in citation in the year 2016 and 2017. This is an indication that the papers of PMU during these two years were published in the high impact factor journals. Also, the citation number distribution with esteem publications total number in each year

Top 10 PMU Collaborative Research in Scopus by countries

Table 3: PMU Publications in Scopus sorting by collaborating countries

Top 10 Country	Collaborative Publications	Percentage
Saudi Arabia	608	55.6%
India	106	10.6%
Iran	66	6%
Pakistan	65	5.9%
United Arab Emirates	63	5.7%
United states	51	4.6%
Malaysia	43	3.9%
United Kingdom	33	3%
Australia	29	2.6%
Canada	28	2.5%

Table (3) shows the top 10 collaborative countries with Prince Mohammad Bin Fahd University (PMU). The table indicates that internal cooperation of PMU in Saudi Arabia has resulted in 608 publications. Similar collaborations with India has resulted in 106 publications, followed by Iran with 66 publications, Pakistan with 65 publications, United Arab Emirates with 63 publications, United States with 51 publications, Malaysia with 43 publications, United Kingdom with 33 publications, Australia with 29 publications, and Canada with 28 publications.

Top 10 Highly productive Authors at PMU during 2008-2018

Table 4: Top 10 highly productive Authors at PMU in Scopus database

Faculty Name	Position	No of publications	Percentage	Total Citation	H-Index
Chamkha, Ali Jawad		208	59.9%	13166	64
Sawalhi, Nader M		26	7.4%	1376	14
Djavanroodi, F		21	6%	853	17
Muhammad, Shahabuddin		12	3.4%	79	6
Ashraf, Waqar		11	3.1%	760	15
Asiz, Andi		11	3.1%	153	6
Bashar, Abul		11	3.1%	66	5
Latif, Ghazanfar		11	3.1%	38	4
Saleem, Najma		11	3.1%	163	7
Mohammad, Nazeeruddin		10	2.8%	82	3
Asad, Muhammad		8	2.3%	277	7
Alghazo, Jaafar M.		7	2%	52	3
Total		347			

Table (4) shows the top 10 active researchers at Prince Mohammed bin Fahd university during the period from 2008 to 2018.It is noted that half of the research output in Scopus is carried

out by only 10 active researchers at a time when there are more than 170 faculty members PhD holders, There is no convergence among the 10 active researchers themselves, for example, Ali Chamkha published 60% of the research output of the 10 active researchers, and he published 34% of all the research output of the PMU during the 10 years.

Also, for citations and H-Index Ali Chamkha achieved the highest number (13166 citations) and 64 H-Index, followed by Nader Sawalhi (1376 Citation) and H-Index14, outdone by Djavanroodi, F with H-Index 17 and (853 citations).

Authorship Pattern of PMU Publications in Scopus

Table 5: Authorship Pattern of PMU Publications at PMU in Scopus database

Year	One Author	Two Author	Three Author	More than three	Total publications
2008	2	3	0	1	6
2009	2	4	0	0	6
2010	2	4	4	6	16
2011	5	5	15	2	27
2012	16	13	10	9	48
2013	6	16	5	6	33
2014	8	19	9	15	51
2015	6	20	19	17	62
2016	11	16	39	30	96
2017	5	12	38	61	116
2018	6	19	33	90	148
Total	69	131	172	237	609

In order to determine the strength of research cooperation (Degree of Collaboration), Subramaniam k (1983) presented the following formula: DC = Nm / (Nm + Ns)

(C = Degree of Collaboration in a discipline, Nm = Number of Multiple Authored research papers and Ns = Number of Single Authored research papers published during the same year). C = 540/540+69=0.47. From the table above, the degree of collaborative research during 2008-

2018 at Prince Mohammad Bin Fahd University is 0.47 this data clearly supports appropriate level of collaboration of the faculty orated research publication at PMU.

4. Results

Since its inception, Prince Mohammad Bin Fahd University has concentrated on teaching to deliver quality education to students with little emphasis on research. In the past four years since 2014, the university has emphasized research and many initiatives have been taken in order to transform the university into research-oriented. Toward this goal, the university has concentrated to hire international researchers who can perform teaching and conduct research effectively at the same time. As a result, many researchers have joined PMU. This helps the university in its research goals in some ways. For example, international collaborations have increased through additional research productivity and the deanship of research initiatives has created new policies and procedures to encourage faculty to be involved in research in their respective fields. Many diverse programs have been created. Some of these include Summer research contract, Patents and Licensing Policy, Internal Grant Proposal Review-policy, Endorsement and Pre-Approval Policy, PMU Research Award Criteria Policy, Payment for Open Access Journals policy, and Faculty Reduced Teaching Policy. The deanship of research has also started to focus on international researchers and hire some of them to join PMU as full-time research faculty. On the other hand, PMU has started to establish Research centers and labs (Cybersecurity center, PMU Research Center, Prince Mohammad bin Fahd Center for Futuristic Studies, The Center for Research Development, etc). These efforts will enhance the output in research and make international collaborations superior within a few years.

5. Discussion

Prince Mohammed Bin Fahd University has become stronger in promoting research at all levels. However, the impact of research done at PMU must reach beyond the walls of the institution to the national, regional and global level. Through this study it becomes clear that additional Faculty, researchers and graduate students are necessary to conduct research at PMU. It is necessary that PMU faculty can apply for the external fund, participate in national and international conferences. It is important to mention that Prince Mohammad Bin Fahd University is a private university with limited fund and no funding is available from the government at this time. This was the reasons that a private university like PMU was concentrating on quality of education to the students. The University was eager to identify positions for the students in local industries. Because of the new initiation as described here, research productivity will be increased significantly in the near future.

6. Conclusions

This study explores the factors of research productivity of Prince Mohammad Bin Fahd University from 2008 to 2018. The ranking of PMU colleges is performed through focusing on published articles in high impact factor Journals indexed in Scopus database, and analyzing publications in terms of quantity, quality, subject coverage and type of publications.

There is a clear indication of significant increase in research productivity in Scopus for Prince Mohammad Bin Fahd University since the opening of the university to 2018. A maximum number of publications is published in high impact factor international journals followed by conference proceeding. The study has shown that Engineering College has published highest number (53%) of publications through their various departments. The study analyses citations of PMU publications and compared them with that of obtained during 2008-2018. There is a need to encourage faculty members in the faculties of business management, law and humanities, and

social sciences through providing the new tools to help in scientific publishing. Most faculty members belong to these colleges believe Scopus-indexed journals are not available in their fields.

Acknowledgement:

The authors would like to gratefully acknowledge the Deanship of Research at the prince Mohammad Bin Fahd for contributing in this study.

Conflicts of interest:

None declared under financial, general, and institutional interests.

References

Al-Attiyah, A. (2018). Scientific research in Saudi universities and new jobs. Makkah Al Mukarramah.

Ceballos, Héctor G., FangmeyerJr., James, Galeano, Nathalíe, Juarez, Erika, Cantu-Ortiz, Francisco J. (2017). Impelling research productivity and impact through collaboration: a scientometric case study of knowledge management. Knowledge Management Research & Practice15 ،(3)346 ، –355. DOI: 10.1057/s41275-017-0064-8.

Correia, Anto´nio ،Paredes, Hugo وFonseca, Benjamim. (2018). Scientometric analysis of scientific publications in CSCW. Scientometrics1 ،(114).

Glossary of Thompson Scientific Terminology (2008). The Thompson Corporation. Retrieved 23, 2020, from http://science.thomsonreuters.com/support/patents/patinf/terms.

Hess, D. J. Science Studies: An advanced introduction. New York: New York University Press، 1997.

Jeyachitra, S. ،Santhi, J. Rajaram, K. (2017). Research Productivity of Faculty Members in Urumu Dhanalakshmi College: A Scientometric Study. Journal of Advancements in Library Sciences ، 4(3) 31،–37p.

Kumar, Satish. (2018). Scientometric study of Research productivity of ARIES, Nainital. Library Philosophy and Practice (e-journal)،1680 .

Leydesdorff, Loet, Milojević, Staša. (2012). Scientometrics, Cornel University: Digital libraries. https://arxiv.org/abs/1208.4566.

Patel, Vimlesh وThakur, N S. (2018). Scientometric analysis of Research productivity: a case study of National Environmental Engineering Research Institute, Nagpur. International Journal of Library Information Network and Knowledge3 ،(1).

Suresh, N., Thanuskodi, S. (2020). Research Output on Maize (Zea Mays): A Scientometrics Study. Handbook of Research on Digital Content Management and Development in Modern Libraries. DOI: 10.4018

Swain, Dillip K. ،Rautaray, Dr. Bijayalaxmi وSwain, Dr. Chandrakanta. (2013). Scientometric Dimension of Research Productivity of a Leading Private University in India. Library Philosophy and Practice (ejournal)،933 .

Subramanyam, K. (1983). Bibliometric studies of research collaboration. Journal of Information Science6 ،(1)،33 –38.

Wright, James D. ،Lynch, Michael, al, et. (2015). The International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences, Section 8.5: Science and Technology Studies, Subsection 85030, 2nd.