خوادم ما قبل الطباعة Preprint Servers ودورها في تعزيز العلم المفتوح: دراسة تحليلية مقارنة

Preprint Servers and their role in promoting open science: Comparative analytical study

د. هبة فتحي دنيا

أستاذ مساعد بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات

كلية الآداب – جامعة طنطا

تاريخ الإرسال	تاريخ القبول	تاريخ النشر
٢٠٢٣/١٢/٩	٢٠٢٤/١/٢	٢٠٢٤/٤/١

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على خوادم ما قبل الطباعة المتاحة على الإنترنت كأحد مصادر النشر المباشر، والكشف عن خصائصها وخدماتها ودورها في تعزيز ثقافة ومبادئ العلم المفتوح، وذلك بالاعتماد على منهج البحث المسحي الميداني باستخدام أسلوب تحليل المحتوي، المعتمد على قائمة مراجعة مقترحة كأداة رئيسة لجمع البيانات، بالإضافة إلى المنهج المقارن للمقارنة بين الخوادم محل الدراسة. وبلغت عدد الخوادم التي تناولتها الدراسة واحد وتسعين خادماً. وقد انتهت الدراسة إلى أن خوادم ما قبل الطباعة تعد أدوات قوية لدفع ممارسات العلم المفتوح، فضلاً عن كونها مراكز للاتصال السريع والمفتوح بين الباحثين وأصحاب المصلحة في عمليات البحث العلمي، كما تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والبرازيل على العدد الأكبر من خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بنسبة مئوية ٥٣,٨٪؛ وجاءت المؤسسات الأكاديمية على رأس الجهات المالكة والممولة للخوادم بنسبة ٢٦٪، كما أن النموذج السائد الذي تتبناه الخوادم هو النموذج غير الربحي بنسبة وصلت إلى ٨٦٪، وأن DOI من أكثر المعرفات الدائمة استخداماً من جانب الخوادم بنسبة ٧٤٪. وأن مقاييس الاستخدام كانت من أكثر الخدمات استخداما بنسبة ٨٤,٦٪. كما جاءت خوادم ما قبل الطباعة داعمة للعلم المفتوح بنسبة ١٠٠٪ فيما يتعلق بإتاحة الوصول المفتوح وإتاحة النشر بصورة مبكرة، وبنسبة ٨٥,٧٪ فيما يتعلق بإتاحة تراخيص البيانات المفتوحة.

الكلمات المفتاحية: المطبوعات الأولية- خوادم ما قبل الطباعة - منصات ما قبل الطباعة - العلم المفتوح .

Preprint Servers and their role in promoting open science:

Comparative analytical study

Abstract:

The study aimed to shed light on preprint servers available on the Internet as one of the sources of direct publishing, and to reveal their characteristics, services, and role in promoting the culture and principles of open science, by relying on a field survey research approach using the content analysis method, based on a proposed checklist as the main tool for collecting Data, in addition to the comparative approach to compare the

servers under study.

The number of servers studied in the study was ninety-one servers. The study concluded that preprint servers are powerful tools for advancing open science practices, as well as centers for rapid and open communication between researchers and stakeholders in scientific research processes. The United States of America, Canada, and Brazil also have the largest number of preprint servers under study. with a percentage of 53.8%; Academic institutions were the top owners and financiers of servers with a rate of 26%, the dominant model adopted by servers is the non-profit model with a rate of 86%, and DOI is one of the most permanent identifiers used by servers with a rate of 74%. Usage metrics were among the most used services at a rate of 84.6%. Preprint servers also supported open science by 100% in terms of providing open access and early publication, and by 85.7% in terms of providing open data licenses.

Keywords:

Preprints - Preprint Servers - Preprint Platforms - Open Science.

أولا: الإطار المنهجي

١/١ تمهيد

تُعد المجلات الأكاديمية المحكمة في نظام النشر العلمي الحالي هي الحارس على بوابات المعرفة، الذي يحدد متى وأين يتم نشر الأوراق العلمية ومن يمكنه الوصول إليها. تعتمد هذه المجلات في تقييمها بشكل أساسي على عملية مراجعة النظراء، التي قد تستغرق ما بين خمسة أشهر لأكثر من عام بين التقديم والنشر، مع دورات من الرفض والمراجعة وإعادة التقديم للأوراق العلمية، وما يرتبط بها من القرارات التحريرية، واستجابة الناشر وطول عملية الإنتاج. يخلق هذا الوضع تحديات كبيرة للباحثين الذين يعتمدون عليها بشكل أساسي في نشر أوراقهم العلمية للحصول على التمويل أو الترقية أو التوظيف.

والحقيقة أن نظام مراجعة النظراء قد يؤخر التقدم العلمي بشكل كبير، رغم الهدف النبيل من ورائه؛ فالعديد من الاكتشافات التي أدت إلى تقدم علمي كبير وإلى جوائز نوبل

قد تم رفضها بالفعل من قبل بعض المجلات الخاضعة لمراجعة النظراء (Pagliaro, 2021).

لقد غيرت المطبوعات الأولية وخوادم ما قبل الطباعة عالم النشر العلمي، بعد أن أصبحت بالنسبة للباحثين ملاذاً للنشر المجاني والسريع لأعمالهم، ومنحهم فرص تحديد متى وأين يمكن مشاركة عملهم مع المجتمع العلمي، وسهلت التعاون والمناقشة غير الرسمية ومشاركة البيانات وقدمت الحلول للكثير من المشكلات الأكثر تعقيدًا في عالم النشر. مما أثر على طريقة تفاعل ناشري المجلات الأكاديمية مع خوادم ما قبل الطباعة شكل ملحوظ، عندما نجد تقريبا اليوم أشهر ناشري العالم يشجعوا على نشر المطبوعات الأولية، ويتجه العديد منهم نحو شراء وامتلاك خوادم ما قبل الطباعة الحالية منهم Elsevier الذي اشتري SSRN واستحوذت Wiley على Authorea وامتلك SAGE خادم Advance (Sage preprint). وخاصة بعد أن أصبحت خوادم ما قبل الطباعة أحد جوانب العلم المفتوح وسمة من سماته المميزة.

٢/١ مشكلة الدراسة

تعد المطبوعات الأولية Preprints شكلا جديدا ينمو سريعاً للتواصل العلمي من قبل المجتمع العلمي والمؤسسات الأكاديمية وهيئات التمويل والمجلات، وقد زادت شعبية خوادم ما قبل الطباعة المستضيفة لها وتضاعفت أعدادها على مدى العقديين الماضيين مع بزوغ ممارسات العلم المفتوح، بعد أن قدمت العديد من الحلول للكثير من مشكلات عالم النشر، إلا أن البحث العلمي حول هذا الموضوع مازال في مراحله المبكرة، وهناك ندرة في الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في مجال المكتبات والمعلومات رغم أهميته لحل الكثير من التحديات التي تواجه عالم النشر. لذا جاءت هذه الدراسة لسد هذه الفجوة، حيث لا توجد دراسة عربية - علي حد علم الباحثة - تناولت خوادم ما قبل الطباعة المتاحة عبر الإنترنت، من حيث خصائصها وخدماتها ودورها في تعزيز مبادئ العلم المفتوح.

٣/١ أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية المطبوعات الأولية Preprints، وما يرتبط بها من خدمات والمتمثلة في خوادم ما قبل الطباعة والتي زادت أهميتها في الأونة الأخيرة على المشهد العلمي في مختلف التخصصات بشكل ملحوظ؛ فقد عززت مبادرات الوصول المفتوح والعلم المفتوح من تطويرها وجعلها تجتذب اهتمامًا أكبر من أي وقت مضى

(Chaleplioglou & Koulouris, 2023) وفي حين لا تزال المناقشات قائمة حول مدي جدوي هذا النوع من الأوراق العلمية غير الخاضعة لمراجعة النظراء، فإن نمو هذه الأوراق العلمية وما يرتبط بها من خدمات ما قبل الطباعة كان سريعًا في السنوات الأخيرة وخاصة بعد جائحة كوفيد ١٩ بسبب الحاجة إلى النشر السريع للمعرفة حول الفيروس، ووضع تدابير وقائية، وتطوير اللقاحات (Silva, Adjusting the use of preprints to accommodate the 'quality' factor in response to COVID-19, 2021).

وقد تضمن تقرير Altmetric Top 100 لعام ٢٠١٩ الصادر عن Altmetric.com، والذي يسلط الضوء على أكثر١٠٠ ورقة علمية نوقشت في عام ٢٠١٩، أربعة من المطبوعات الأولية المنشورة في خادم arXiv، كما صنفت إحدى هذه الطبعات الأولية لـ arXiv في المرتبة الأولى باعتبارها الورقة الأكثر مناقشة في عام ٢٠١٩.(Altmetric, 2019)

ولعل ذلك يشير إلى أن مشهد النشر المباشر أو نشر ما قبل الطباعة يتطور بشكل سريع، وأن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث من أجل الكشف عن العوامل الدافعة للمطبوعات الأولية وخوادم ما قبل الطباعة، والتحقق من دورها في تسريع الأبحاث العلمية والتواصل العلمي ودعم مبادرات العلم المفتوح، وتأثيرها في الأوساط الأكاديمية.

٤/١ أهداف الدراسة

الهدف الرئيس للدراسة هو تسليط الضوء على منصات ما قبل الطباعة - أو ما يعرف بخوادم ما قبل الطباعة - المتاحة عبر الإنترنت كأحد مصادر النشر المباشر، والكشف عن خصائصها وخدماتها ودورها في تعزيز مبادئ العلم المفتوح، وينبثق من هذا الهدف العام مجموعة من الأهداف المحددة الفرعية لعل أبرزها ما يلي:

١.حصر وتحليل خوادم ما قبل الطباعة المتاحة على الإنترنت.

٢. تحديد العلاقة بين العلم المفتوح وخوادم ما قبل الطباعة.

٣ .تحديد أهم الاتجاهات العددية والموضوعية والزمنية والجغرافية للخوادم محل الدراسة.

٤. التعرف على خصائص خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

٥. استعراض أهم سمات محتوي خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

٦. الكشف عن أهم وظائف وخدمات خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

٧. التعرف على مدي توافق خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة مع مبادئ العلم المفتوح.

٥/١ تساؤلات الدراسة

تركز الدراسة على الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١. ما المقصود بخوادم ما قبل الطباعة؟
٢. ما مميزات و أبرز تحديات خوادم ما قبل الطباعة ؟
٣. ما المقصود بالعلم المفتوح؟ وما علاقته بخوادم ما قبل الطباعة؟
٤. ما خصائص خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة؟
٥. ما أبرز ما يميز محتوي خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة؟
٦. ما الخدمات والوظائف التي تقدمها خوادم ما قبل الطباعة لمستخدميها؟
٧. هل تتو افق خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة مع مبادئ العلم المفتوح؟

٦/١ حدود الدراسة

يمكن تحديد نطاق الدراسة من خلال الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: تتمثل في دراسة موضوع خوادم ما قبل الطباعة المتاحة عبر الإنترنت للكشف عن ماهيتها وخصائصها ووظائفها وخدماتها، ومدي دعمها للعلم المفتوح.

الحدود الزمنية: غطت الدراسة كل خوادم ومنصات ما قبل الطباعة التي ظهرت منذ عام ١٩٩١م - وهو العام الذي شهد ظهور أول خادم ما قبل الطباعة - وحتى شهر ديسمبر عام ٢٠٢٢م وهو تاريخ إقفال الدراسة .

الحدود المكانية: تحصر الدراسة كل خوادم ما قبل الطباعة الموجودة في أي مكان جغرافي.

الحدود اللغوية: تحصر الدراسة كل خوادم ما قبل الطباعة المتاحة على الويب بأي لغة.

٧/١ منهج الدراسة وأدواتها

اعتمدت الدراسة على منهج البحث المسحي الميداني للتعرف على خوادم ما قبل الطباعة المتاحة على الإنترنت، بالإضافة إلى المنهج المقارن للمقارنة بين الخوادم محل الدراسة؛ مع الاستعانة بأسلوب تحليل المحتوي من أجل التعرف على أهم الاتجاهات العددية والموضوعية والزمنية والمكانية لخوادم ما قبل الطباعة، وتحليل وتقييم الإمكانات والوظائف والخدمات التي تقدمها هذه الخوادم. وتحديد دورها في دعم العلم المفتوح.

أدوات الدراسة:

تم الاعتماد على قائمة مراجعة أعدتها الباحثة لتحليل وتقييم خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة كأداة رئيسة لجمع البيانات؛ وقد تم إعدادها من خلال دراسة الإنتاج

الفكري المتعلق بتحليل خوادم ما قبل الطباعة على الإنترنت، ومبادئ العلم المفتوح، والتي تضم عدداً من العناصر والتي تم بناء عليها تحليل وتقييم الخوادم محل الدراسة. وتضم قائمة المراجعة أربعة عناصر رئيسة، ويتفرع كل عنصر إلى عدد من البنود المستخدمة في التقييم والبالغ عددها ثمانية وعشرين بنداً ويمكن توضيحها في الجدول رقم (١) ما يلي:

جدول (١) عناصر قائمة المراجعة الخاصة بتحليل وتقييم خوادم ما قبل الطباعة على الإنترنت

البنود	العناصر
١	بيانات وخصائص الخادم:
١/١	اسم الخادم
½	العنوان الإلكتروني URL
٣/١	التاريخ
¼	الدولة
٥/١	التخصص
٦/١	الملكية ونوعها.
٧/١	نموذج العمل(ربحي/غيرربحي).
٨/١	لغة المنصة
٢	سمات محتوي الخادم:
١/٢	نوع المعرف الدائم للمحتوي
٢/٢	لغة أولغات المحتوي المقبولة
٣/٢	إتاحة الوصول للمحتوي
٣	الوظائف والخدمات المقدمة بالخادم:
١/٣	إدارة الاستشهادات المرجعية
٢/٣	التعليق.
٣/٣	التكشيف
٤/٣	قياسات الاستخدام
٥/٣	المشاركة
٦/٣	التحكيم (دعم مراجعة النظراء)
٧/٣	كشف الانتحال
٨/٣	المراجعة والمتابعة
٩/٣	التنقيب عن النص
٤	التو افق مع مبادئ العلم المفتوح:

البنود	العناصر
١/٤	الوصول المفتوح
٢/٤	اشتراطات النشر
٣/٤	زمن النشر.
٤/٤	ترخيص البيانات .
٥/٤	البرمجيات مفتوحة المصدر.
٦/٤	الحفظ على المدي البعيد (استدامة المحتوي).
٧/٤	التو افق بين الأنظمة.
٨/٤	تقييم المحتوي.

٨/١ مجتمع الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة من خوادم ما قبل الطباعة المتاحة عبر الإنترنت، وقد فرضت طبيعة وأهداف الدراسة الاعتماد على جلسات الاتصال المباشر On- Line sessions بالإنترنت باستخدام العديد من محركات البحث وباستخدام كلمات مفتاحية باللغة العربية والإنجليزية منها: (المطبوعات الأولية، منصات ما قبل الطباعة، منصات النشر المباشر، خوادم ما قبل الطباعة، preprints ،(Preprint platforms , preprint servers

وقد أسفر البحث عن وجود واحد وتسعين خادماً، وهي التي تمثل المجتمع محل الدراسة، بعد استبعاد بعض المنصات والخوادم منها منصة Winnower لدمج مجموعاتها مع منصة Authorea، ومنصة EuroPMC التي تقدم خدمات تكشيف لخوادم أخري. وأخيرا استبعاد الخوادم التي أصبحت غير نشطة، ولم تعد تقدم خدمات مثل national Chinese Preprint Server Online وChinese Preprint Server، Polymer Preprints ويعكس الجدول رقم (٢) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

جدول رقم (٢) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

الخادم	العنوان الإلكتروني
AAS Open Research	https://aasopenresearch.org/
Advance (Sage preprint)	https://advance.sagepub.com/
AfricArxiv	https://info.africarxiv.org/
AgEcon Search	https://ageconsearch.umn.edu/?ln=en
AgriRxiv	www.agrirxiv.org
APSA Preprints	https://preprints.apsanet.org/engage/apsa/public-dashboard
الارشيف العربي العلمي	http://about.arabixiv.org/%d8%b9%d9%86-

الخادم	العنوان الإلكتروني
Arabixiv	%d8%a7%d9%84%d8%a3%d8%b1%d8%b4%d9%8a%d9%81.html
ARPHA Preprints	https://preprints.arphahub.com/
ART-Dok	http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/?source_opus=&la=en
Arxiv	https://arxiv.org/
Authorea	https://www.authorea.com/
Beilstein Archive	https://www.beilstein-archives.org/xiv/
Bepress Legal Repository	https://law.bepress.com/
Biohackrxiv	https://biohackrxiv.org/
Biorxiv	https://www.biorxiv.org/
BodoArXiv	https://osf.io/preprints/bodoarxiv
Cell Press Sneak peek	https://www.ssrn.com/index.cfm/en/cell-press-sneak-peek/
CERN document server	https://cds.cern.ch/
ChemRxiv	https://chemrxiv.org/engage/chemrxiv/public-dashboard
ChinaXiv	http://chinaxiv.org/home.htm
Cogprints	http://cogprints.org/
CrimRxiv	https://www.crimrxiv.com/
Cryptology ePrint Archive	https://eprint.iacr.org/
Digital Access to Scholarship Harvard	https://dash.harvard.edu/
Dspace @ MIT	https://dspace.mit.edu/
E-lis	http://eprints.rclis.org/
Earth-prints Repository	https://www.earth-prints.org/
EarthArXiv	https://eartharxiv.org/
EasyChair preprints	https://easychair.org/publications/preprints
EcoEvoRxiv	https://www.ecoevorxiv.com/
ECONSTOR	https://www.econstor.eu/
ECSarXiv	https://ecsarxiv.org/
EdArXiv	https://edarxiv.org/
Engrxiv	https://engrxiv.org/index
ESS Open Archive	https://essopenarchive.org/

الخادم	العنوان الإلكتروني
F1000 Research	https://f1000research.com/
FID4SA-Repository	https://fid4sa-repository.ub.uni-heidelberg.de/
Figshare	https://figshare.com/
FocUS Archive	https://osf.io/preprints/focusarchive
Frenxiv	https://frenxiv.org/
Gates Open Research	https://gatesopenresearch.org/
HAL	https://doc.archives-ouvertes.fr/
Health Open Research	https://healthopenresearch.org/
HRB Open Research	https://hrbopenresearch.org/
INA-Rxiv	https://osf.io/preprints/inarxiv/
IndiaRxiv	https://ops.iihr.res.in/index.php/IndiaRxiv
JMIR Preprints	https://preprints.jmir.org/
Jxiv	https://jxiv.jst.go.jp/index.php/jxiv/index
LawArxiv	https://osf.io/preprints/lawarxiv
LingBuzz	https://ling.auf.net/lingbuzz
LIS Scholarship Archive	https://lissarchive.org/
LSE Research Online	http://eprints.lse.ac.uk/
MarXiv	https://osf.io/preprints/marxiv
Mathematical Physics Preprint Archive	https://web.ma.utexas.edu/mp_arc/
MediArXiv	https://mediarxiv.com/
MedRxiv	https://www.medrxiv.org/
MetaArXiv	https://osf.io/preprints/metaarxiv/
MindRxiv	https://mindrxiv.org/
MitoFit Preprints Archive	https://www.mitofit.org/index.php/MitoFit_Preprints
MNI Open Research	https://mniopenresearch.org/
Munich Personal RePEc Archive	https://mpra.ub.uni-muenchen.de/
Nature Precedings	https://www.nature.com/npre/
NutriXiv	https://osf.io/preprints/nutrixiv

الخادم	العنوان الإلكتروني
Open Anthropology Research Repository	https://openanthroresearch.org/index.php/oarr/index
Open Research Europe	https://open-research-europe.ec.europa.eu/
Organic Eprints	https://orgprints.org/
OSF preprints	https://osf.io/preprints/
PaleorXiv	https://paleorxiv.org/
PeerJ Preprints	https://peerj.com/preprints/
Philsci Archive	http://philsci-archive.pitt.edu/
Preprints with The Lancet	https://www.thelancet.com/preprints
Preprints.org	https://www.preprints.org/
Preprints.ru	https://preprints.ru/
PropylaeumDok	http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/propylaeumdok/
PsyArXiv	https://psyarxiv.com/
Research Square	https://www.researchsquare.com/
RinarXiv	https://rinarxiv.lipi.go.id/lipi
Rutgers Optimality Archive	http://roa.rutgers.edu/
SciELO Preprints	https://preprints.scielo.org/
ScienceOpen	https://www.scienceopen.com/
Sciencepaper Online	http://www.paper.edu.cn/
SocArxiv	https://osf.io/preprints/socarxiv/
SportRxiv	https://sportrxiv.org/index.php/server
SSOAR	https://www.gesis.org/en/ssoar/home
SSRN	https://www.ssrn.com/index.cfm/en/
TechRxiv	https://www.techrxiv.org/
Therapoid	https://therapoid.net/
ViXra	https://vixra.org/
Wellcome Open Research	https://wellcomeopenresearch.org/
WikiJournal Preprints	https://en.wikiversity.org/wiki/WikiJournal_Preprints

الخادم	العنوان الإلكتروني
Zenodo	https://zenodo.org/

٩/١ مصطلحات الدراسة

فيما يلي تعريف أبرز مصطلحات الدراسة:

المطبوعات الأولية Preprints

"هي أوراق علمية ينشرها المؤلف (المؤلفون) في منصة يمكن الوصول إليها بشكل مفتوح ، عادة قبل أو بالتوازي مع عملية مراجعة النظراء" (Kirkham & et al., 2020).

خوادم ما قبل الطباعة Preprint Servers

"هي أرشيفات أو منصات مفتوحة تستضيف مجموعة من النسخ الأولية من الأوراق البحثية قبل مراجعة النظراء الرسمية وقبل النشر في المجلات العلمية" (Frederick, 2021).

العلم المفتوح Open Science

"هو ثقافة تعاونية تعتمد على التكنولوجيا في إتاحة المشاركة المفتوحة للبيانات والمعلومات والمعرفة داخل المجتمع العلمي، والجمهور الأوسع من أجل تسريع البحث العلمي"(Ramachandran, Bugbee , & Murphy , 2021) .

١٠/١ الدراسات السابقة

قامت الباحثة بإجراء بحث في العديد من أدوات حصر الإنتاج الفكري الخاصة بمجال المكتبات والمعلومات على المستويين العالمي والعربي، وبعض قواعد البيانات وكذلك محركات البحث المختلفة، وقد تبين وجود عددٍ من الدراسات التي عالجت خوادم ما قبل الطباعة والمطبوعات الأولية في مجالات معينة لاستكشاف دورها في البحث العلمي والتواصل العلمي بين الباحثين، بالإضافة إلى عدد محدود من الدراسات التي تناولت علاقة خوادم ما قبل الطباعة والمطبوعات الأولية بالعلم المفتوح من الناحية النظرية، في حين لم يسفر البحث عن دراسة عربية - على حد علم الباحثة - تناولت خوادم ما قبل الطباعة بشكل تحليلي مقارن واستكشاف مدي دعمها لمعايير العلم المفتوح ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

الدراسات التي تناولت خوادم ما قبل الطباعة:

دراسة زالا ميتيلكو، ياسنا مافر (2023) Zala Metelko, Jasna Maver التى هدفت إلى الكشف مدى أهمية خادم arXiv للعلماء السلوفينيين، وما إذا كانت هناك اختلافات

بين التخصصات العلمية وسمعة arXiv بين العلماء السلوفينيين. فضلا عن معرفة أهم المزايا والعيوب التى يراها العلماء في استخدام هذا الخادم. واجريت الدراسة على عينة من ١٧١١ عالما نشطا في المجالات العلمية التي يغطيها arXiv وتم جمع البيانات باستخدام استبيان إلكتروني مكون من ٤٠ سؤالا. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها أن علماء علم الفيزياء والفلك هم الأكثر استخداما للخادم، يليهم علماء الرياضيات. وأن الخادم كان أقل شعبية في بعض المجالات العلمية الأخرى مثل علوم الكمبيوتر والهندسة الكهربائية وعلوم النظم، وتتمثل أبرز مزايا الخادم في الوصول السريع والمفتوح إلى المعرفة، والتأثير الكبير لعمل العلماء، فضلا أن النشر في الأرشيف يتم بشكل مجاني. وظهر الجانب السلبي لاستخدام الخادم في الإحباط الناجم عن الصعوبات في تقييم مصداقية المقالات(Metelko & Maver , 2023)

تهدف دراسة فراي وماكغارفي (2023) Fry & MacGarvie إلى تحليل أنماط نشر المعرفة على خوادم ما قبل الطباعة لمجموعة قوامها ٤٤٤٣ ورقة علمية، والتي تم نشرها في الأشهر الأولى من جائحةCOVID-19 ، والكشف عما اذا كان هناك تناسق بين عدد القراء المستخدمين لهذه الأوراق المنشورة بخوادم ما قبل الطباعة وأولئك الذين يعتمدون على هذه المعرفة من خلال القنوات الأكثر تنظيما مثل المجلات، ومن أبرز ما انتهت إليه الدراسة أن المطبوعات الأولية لمؤلفين من المؤسسات الصينية تحظى باهتمام أقل، وتحظى المطبوعات الأولية للمؤلفين من المؤسسات الأمريكية بالاهتمام الأكبر على مستوي العالم. وكذلك يميل الجمهور إلى الاستفادة بشكل أكبر من بلد منشأ مؤلفي ما قبل الطباعة كبديل للجودة أو الملاءمة، وتشير النتائج إلى أن التحيزات الجغرافية قد تستمر أو حتى تتفاقم على المنصات المصممة لتعزيز الوصول غير المقيد إلى نتائج البحوث المبكرة(Fry & MacGarvie, 2023).

وهدفت دراسة نورا زايد (٢٠٢٢) إلى التعرف على مدي استخدام أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة الأزهر لخوادم ما قبل الطباعة في البحث والنشر العلمي، وذلك بالاعتماد على استبيان الكتروني تم توزيعه على عينة الدراسة بالإضافة لفحص عينة من الأوراق العلمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة على قاعدة سكوبس .Scopus وانتهت الدراسة إلى أن ٧٧٪ من عينة الدراسة لا تعلم شيئا عن هذه الخوادم، وكان أعضاء هيئة التدريس بكلية زراعة الأكثر معرفة بها بنسبة بلغت ٤٠٪، جاء خادم AfricArxiv وخادم

F1000على رأس الخوادم المستخدمة في البحث من جانب العينة، وأن ٢٢٪ من العينة لهم أوراق علمية منشورة على هذه الخوادم (زايد، ٢٠٢٢).

سعت دراسة دونا إلن فريدريك Donna Ellen Frederick (٢٠٢١) إلى مناقشة ما إذا كانت خوادم ما قبل الطباعة هي تقنية تخريبية للعلوم ويمكن أن تؤثر على عمل أمناء المكتبات والمجتمع بشكل عام. و انتهت الدراسة إلى أن خوادم ما قبل الطباعة هي ابتكار تكنولوجي مهم لمجالات الاتصالات العلمية وعمل المكتبات، ولا يوجد دليل على أنها مزعجة للعلماء أو أمناء المكتبات، لكنها تتحدى كلا من العلماء وأمناء المكتبات لفهمها بشكل أفضل، وتثقيف المجتمع بشكل عام حول القضايا المتعلقة بها مثل: فهم لماذا هي مهمة للمجتمع العلمي، ولماذا يتم استضافة ورقة لم تتم مراجعتها بعد على خادم ما قبل الطباعة، وفهم أبرز مزايا وقيود مطبوعات ما قبل الطباعة (Frederick, 2021)

وتصدت دراسة خايمي أ. تيكسيرا دا سيلفا (2021) Silva Jaime A. Teixeira da لحالات الأوراق المتعلقة ب COVID-19 المسحوبة من خوادم ما قبل الطباعة والتي تشكل تهديدا علميا وخطرا محتملا على الصحة العامة، وذلك بالحجج النظرية ووضع تصور علمي مقترح. و انتهت الدراسة إلا أنه لا توجد إرشادات أخلاقية صارمة أو مفصلة للأوراق المسحوبة على معظم خوادم ما قبل الطباعة، وأن الإزالة غير الشفافة للأوراق من السجل العلمي لخوادم ما قبل الطباعة تشكل سلوكا غير علمي، وربما غير أخلاقي وخاصة أنها تتعلق بصحة الإنسان وقد يتم الاستشهاد بها من جانب بعض الباحثين. و اقترحت الدراسة أن تكون المعاملة الأخلاقية للمطبوعات الأولية هي نفسها مع الأوراق المقدمة إلى المجلات المحكمة. ومن ثم التعامل مع التأليف المزيف، أو تضارب المصالح الخفي، أو البيانات الخاطئة أو المخالفات الأخلاقية الأخرى على قدم المساواة والامتثال للإرشادات الحالية الخاصة ب .COPE ويجب ترك المطبوعات الأولية المسحوبة كاملة وختم علامة مائية "مسحوبة" بشكل بارز في كل صفحة، مع شرح شفاف لسبب التراجع Silva, Silently) withdrawn or retracted preprints related to Covid-19 are a scholarly threat and a potential public health risk: theoretical arguments and suggested recommendations, 2021)

ودراسة كوشيك سوبرامانيان Kaushik Subramanian وآخرين (٢٠٢١) التي تهدف إلى دراسة اتجاهات البحوث الصيدلانية المنشورة كمطبوعات أولية وتأثيرها العلمي والاجتماعي من خلال تحليل معدلات الاستشهاد والمقاييس البديلة. وتم البحث في عدد من

الخوادم عن المطبوعات الأولية المقدمة من مؤلفين تابعين لأكبر ٥٠ شركة أدوية على مستوي العالم، وتم تجميع الاستشهادات الخاصة بإصدارات ما قبل الطباعة والإصدارات التي راجعها النظراء (إذا كانت متوفرة) باستخدام برنامج Publish أو Perish. وأسفرت الدراسة عن تحديد ٤٩٨ نسخة أولية عبر bioRxiv (٨٣٪)، وPeerJ (٥٪)، وF1000Research (٦٪)، وNature Precedings (٣٪)، وPreprint.org (٣٪)، وWellcome Open Research (٠,٢٪) وmedRxiv (٠,٢٪). وكانت شركات روش وسانوفي ونوفارتيس من أكثر الشركات بنسبة ٥٦٪ من النسخ الأولية المسترجعة (Subramanian, Nalli , Senthil, & Bhat, 2021).

ورصدت دراسة كينت آر أندرسون (2020) Kent R. Anderson أهم اتجاهات نشر النسخ الأولية بخادمbioRxiv ،وأظهرت النتائج أن حوالى ٣٠٪ من المطبوعات الأولية لا تزال غير منشورة في مجلات محكمة، وأن الغالبية يتم نشرها على bioRxiv بشكل سريع، وبالتالي لا يمنح أي وقت لتحسين المقالات عن طريق التعليقات. وأن هناك أربعة ناشرين هم Elsevier وNatureو PLOSو Oxford University Press يمثلون نشر ٤٧٪ من المطبوعات الأولية بخادم .bioRxiv كما ظهر أن bioRxiv لا يحقق أهدافه المعلنة وأن المؤلفين قد يستخدمون المنصة بهدف تسويق أوراقهم العلمية، ولتحقيق الوصول المفتوح الأخضر، بدلا من كونه مصدرا لمراجعة ما قبل النشر (Anderson, 2020) .

<u>الدراسات التي تناولت العلم المفتوح وعلاقته بخوادم ما قبل الطباعة</u>

تناقش داسة إيراوان وزهروه وبويبلا (٢٠٢٢) إمكانية أن تكون المطبوعات الأولية قوة دافعة للعلم المفتوح والجودة والنزاهة في المخرجات العلمية بجنوب شرق آسيا من خلال ثقافة ما قبل الطباعة في المنطقة، التي يحفزها خادم Rinarxiv في إندونيسيا ومنصة ماليزيا للعلوم المفتوحة. انتهت الدراسة إلى أنه يمكن أن تصبح المطبوعات الأولية مركزا سريعا ومفتوحا بين الباحثين وجميع أصحاب المصلحة في عملية البحث. وأوصت الدراسة باتخاذ خطوات تنظيمية وعملية لدمج المطبوعات الأولية في سياسة العلوم وممارسات الباحثين كمحاولة لتعزيز نزاهة البحث والبيانات المفتوحة وقابلية الاستنساخ والمشاركة وغيرها من معايير العلم المفتوح. كما دعت المؤسسات لدعم الوعي بالمطبوعات الأولية وخوادم ما قبل الطباعة من خلال استضافة الأحداث التي تناقشها، والتعاون مع مجموعات العلوم المفتوحة المحلية مثل شبكة جنوب شرق آسيا للعلوم المفتوحة

(SEANOS)وخوادم ما قبل الطباعة مثل Rinarxiv لتشغيل جلسات إعلامية وورش عمل (Irawan, Zahroh, & Puebla, 2022).

دارسة ماريو باجليارو (2021)Mario Pagliaro التى تهدف إلى البحث في أنماط الاقتباس للمطبوعات الأولية المنشورة في ثلاثة خوادم ما قبل الطباعة بين عامي ٢٠١٧ و ٢٠٢٠، وهم (bioRxiv) و (ChemRxiv) و(Research Square) ، للتحقق من مدي الاستشهاد بها بانتظام في مقالات المجلات والكتب وأوراق المؤتمرات التي تمت مراجعتها من جانب النظراء، ومن ثم تحديد قيمة العلم المفتوح فيما يتعلق بالمقاييس القائمة على الاقتباس. من أبرز نتائج الدراسة أن من أفضل خمس مجلات تستشهد بالمطبوعات الأولية بالخوادم International Journal of Molecular Sciences Scientific Reports, eLife, Plos ONE, Nature Communications, . وأنه يتم الاستشهاد بالمطبوعات الأولية في bioRxivعلى نطاق واسع من جانب الباحثين في العلوم الزراعية، في حين أن المطبوعات الأولية في ChemRxiv يتم الاستشهاد بها أكثر من قبل الباحثين في الكيمياء، وأن المطبوعات الأولية في مجال علم الأحياء الدقيقة الطبية المنشورة في Research Square يتم الاستشهاد بها بمعدل أعلى من غيرها من الموضوعات (Pagliaro, 2021) .

وتهدف دراسة مارتن ريتمان (2018) Martyn Rittman إلى الكشف عن ما إذا كانت المطبوعات الأولية وخوادم ما قبل الطباعة يمكن أن تدعم العلم المفتوح بشكل أفضل من خلال توفير روابط للمخرجات البحثية في المراحل المبكرة وما يترتب على ذلك قابلية الاكتشاف وتحقيق الشفافية. وذلك من خلال فحص عددا من خوادم ما قبل الطباعة، وعددا من المطبوعات الأولية المتاحة على الويب. وتوزيع استبيان على مسؤولي خوادم ما قبل الطباعة ، ومن أبرز نتائج الدراسة أنه لم يقدم أي خادم للطباعة المسبقة خدمة داعمة للعلم المفتوح بشكل كامل، ولكن سمح الكثيرون بالعديد من عناصر العلوم المفتوحة، وخلصت الدراسة إلى أنه يجب على المؤلفين الذين ينشرون مطبوعات أولية التدقيق في الخيارات التي توفرها خوادم ما قبل الطباعة المختلفة.(Rittman, 2018)

ومن خلال استعراض ما سبق من دراسات يتضح أن الدراسات السابقة بعضها قد ركز على تحليل خوادم ما قبل الطباعة في مجال معين أو عدة مجالات ذات صلة وخاصة المجالات الطبية أو ذات صلة بالباحثين في دولة معينة وبيان دورها في البحث العلمي ودعم التواصل بين الباحثين ودعمها للوصول المفتوح والعلم المفتوح، ومنها ما تناول مدي إفادة الباحثين من المعرفة المتاحة بهذه الخوادم. أما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسات

السابقة في تناولها لفئة خوادم ما قبل الطباعة، ولكنها اختلفت عنها في المعالجة حيث تم تناولها بشكل حصري من الناحية التحليلية المقارنة في مختلف التخصصات الموضوعية، والكشف عن مدي دعمها لثقافة ومبادئ العلم المفتوح. هذا وقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسات في عدة جوانب منها البناء النظري للدراسة والنتائج والتوصيات التي توصلت إليها .

ثانيا: الإطار النظري

١/٢ خوادم ما قبل الطباعة Preprint Servers

خوادم ما قبل الطباعة هي منصات أو أرشيفات أو مستودعات عبر الإنترنت تحتوي على أوراق علمية لم تتم مراجعتها أو قبولها من قبل المجلات الأكاديمية التقليدية (Flanagin, Fontanarosa, & Bauchner, 2020). هذه الخوادم هي في الواقع قواعد بيانات يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت، وتسمح للباحثين بإيداع مسودات مقالاتهم الإلكترونية من أجل جعلها في متناول جمهور أكاديمي أوسع، قبل أو بالتزامن مع تقديمها إلى المجلات المحكمة التي يراجعها النظراء كوسيلة راسخة لتوصيل النتائج غير الخاضعة لمراجعة النظراء للبحوث الجارية بين الباحثين .

يري غونتر أيسنباخ Gunther Eysenbach أن مصطلح" Preprint ما قبل الطباعة" هو مصطلح غير دقيق لأنه يشير إلى أنه سيتم طباعة الأوراق الأولية المنشورة على هذه الخوادم في النهاية، وهو الأمر الذي قد لا يتحقق في بعض الأحيان؛ فليس من المؤكد إذا كانت الأوراق المنشورة على خوادم ما قبل الطباعة سيتم تقديمها أو قبولها للنشر على الإطلاق؛ وإذا تم قبولها من قبل أحد المجلات المحكمة التي يراجعها النظراء، فقد ينتهي بها الأمر في مجلة إلكترونية وليس بالضرورة في مجلة مطبوعة. ومن ثم فإن استخدام مصطلح "ما قبل الطباعة" قد يعني في الواقع مسودات مقالات "ما قبل مراجعة النظراء-pre peer-review "أو" التقديم المسبق.(Eysenbach, 2000) " pre-submission

تتنوع خوادم ما قبل الطباعة ما بين متعددة التخصصات التي تقبل مطبوعات أولية في أي مجال موضوعي، وتلك التي تقبل في مجالات موضوعية محددة، وقد يكون قبول الأوراق ذات صله بانتماءات إقليمية محددة، أو مرتبط بشركة النشر الخاصة أو المنظمات التابعة للهيئة العامة الربحية أو غير الربحية.

١/١/٢نشأة وتطور خوادم ما قبل الطباعة

إن ظهور المطبوعات الأولية Preprints والسماح للباحثين بمشاركة أورقهم قبل النشر الرسمي مبدأ عرف منذ ستينيات القرن العشرين، ففي عام ١٩٦١ بدأت المعاهد الوطنية الأمريكية للصحة برنامج ما قبل الطباعة لمشاركة المطبوعات البيولوجية الأولية، والمعروفة باسم مجموعات تبادل المعلومات(IEGs) ، وفي عام ١٩٦٧ تم إيقاف هذا البرنامج لرفض المجلات قبول التعامل مع هذه المطبوعات .(Cobb, 2017) ويعتبر arXiv أول خادم رسمي لما قبل الطباعة تم إطلاقه في عام ١٩٩١ ليغطي بشكل أساسي مجال الفيزياء والرياضيات، ليتطور سريعا ليشمل علوم الكمبيوتر والإحصاء والهندسة الكهربائية والبيولوجيا الكمية والتمويل الكمي والاقتصاد والإحصاء، ويصبح arXiv اليوم خادم ما قبل الطباعة الأكثر شهرة ونجاحا والذي يستضيف الآن ما يزيد عن ٢ مليون وثيقة أولية .

إما SSRN خادم ما قبل الطباعة الثاني الأشهر الذي تم إطلاقه في عام ١٩٩٤ يحتوي الآن على أكثر من مليون مقالة، والذي تم شراؤه من قبل Elsevier عام ٢٠١٦، بعد أن بدأ كمبادرة مجتمعية من جانب أثنين من المتطوعين الاقتصاديين (Smart, 2022). وقد ظل استخدام المطبوعات الأولية في التخصصات الأخرى هامشيا حتى وقت قريب، وكان عدد المتاح من خوادم ما قبل الطباعة محدودا، إلى أن بدأت الأمور تتغير خلال العقد الماضي مع إطلاق خادم bioRxiv عام ٢٠١٣، وخادم medRxiv عام ٢٠١٩.

حيث تم إطلاق bioRxiv خادم ما قبل الطباعة لعلوم الحياة وعلم الأحياء في عام ٢٠١٣ الذي عُرف بأنه يقدم نتائج جديدة تصف التطورات أو النتائج التأكيدية أو النتائج المتناقضة في المجال. ويسهل bioRxiv تقديم المطبوعات الأولية إلى ١٩٤ مجلة أكاديمية شريكة، ويستضيف حاليا أكثر من ١٠٠٠٠٠ مطبوعة أولية (Chaleplioglou & Koulouris, 2023).

أما خادم medRxiv فقد احتل دورا محوريا في أوراق ما قبل الطباعة الطبية الحيوية وخاصة في العلوم الطبية والسريرية والعلوم الصحية ذات الصلة، يستضيف الآن ما يقرب من ١٥٠٠٠ مطبوعة أولية، والتي تقدم إلى أكثر من ١٠٠ شريك في المجلات الأكاديمية الطبية الحيوية. وبظهوره وشهرته أعلن bioRxiv على موقعه الرسمي أنه لن يقبل الأوراق الأولية الطبية على أن توجه إلى خادم medRxiv، فقد شهد كلاهما نموا هائلا أثناء جائحة COVID-19 كوسيلة سريعة لمشاركة الأبحاث الأولية حول هذا الوباء (Chaleplioglou & Koulouris, 2023)

ثم تم إطلاق العشرات من خوادم ما قبل الطباعة الجديدة في تخصصات متنوعة في عام ٢٠١٦ فصاعدا، بما في ذلك عدد من المنصات التي يدعمها مركز العلوم المفتوحة (COS)ووصف هذا التوسع السريع بأنه الموجة الثانية من المطبوعات الأولية Johnson) (Chiarelli, 2019 &، والتي تتميز بشعبية متزايدة من المطبوعات الأولية بين الباحثين، وأيضا زيادة اهتمام الناشرين بإطلاق خوادم ما قبل الطباعة خاصة بهم؛ مثل إطلاق SAGE Publishingلخادم Advance عام ٢٠١٨، وتبني JMIR Publications Inc لخادم JMIR Preprintsعام ٢٠٢٠ وغيرها.

وقد أدت جائحة COVID-19 إلى موجة غير مسبوقة من المطبوعات الأولية والتي أظهرت بوضوح أهمية هذا النوع من التواصل العلمي في المجال الطبي الحيوي مع ما يقرب من ٢٥٪ من المنشورات العلمية ذات الصلة التي تم نشرها في غضون العشرة أشهر الأولى بعد تفشي المرض ليتم استضافتها بواسطة خوادم ما قبل الطباعة (Silva, Silently withdrawn or retracted preprints related to Covid-19 are a scholarly threat and a potential public health risk: theoretical arguments and suggested recommendations, 2021)

وهكذا أصبحت المطبوعات الأولية Preprints حاليا شكلا صالحا للتواصل العلمي من قبل المجتمع العلمي والمؤسسات الأكاديمية وهيئات التمويل والمجلات، ومن ثم أدي إلى زيادة عدد خوادم ما قبل الطباعة المستضيفة لها. إلا أنه يبقي التساؤل هل يمكن اعتمادها كشكل مقبول ورسمي للنشر في المجتمعات العلمية والأكاديمية، وخاصة بعد أن عبر البعض وخاصة ناشرو المجلات الأكاديمية ومحرروها عن مشاعر مختلطة داعمة وغير داعمة لهذا الشكل من الأوراق العلمية. وهو ما يجعلنا نتعرض فيما يلي لأبرز مميزات خوادم ما قبل الطباعة و أبرز التحديات التي تواجهها.

٢/١/٢مميزات خوادم ما قبل الطباعة وأبرز تحدياتها:

مميزات خوادم ما قبل الطباعة:

تتسم خوادم ما قبل الطباعة بالعديد من المميزات أبرزها ما يلي:

- يتمثل أحد الجوانب الجاذبة لخوادم ما قبل الطباعة هي قدرتها على نشر المطبوعات الأولية المقدمة لها في أسرع وقت، لتصبح متاحة على الإنترنت في غضون ٢٤ ساعة إلى بضعة أيام. مما يميزها على الأوراق التقليدية التي تمت مراجعتها من قبل النظراء قبل

النشر في المجلات الأكاديمية المحكمة، والتي غالبا ما تستغرق أسابيع أو شهورا، وأحيانا سنوات (Teixeira da Silva & Dobránszki , 2017)

- عادة تنشر المطبوعات الأولية في غالبية خوادم ما قبل الطباعة دون رسوم معالجة المقالة، ومن ثم تعد وسيلة منخفضة التكلفة مفتوحة للنشر، بغض النظر عما إذا كانت البلدان والمؤسسات قادرة على تحمل رسوم النشر بالمجلات. في الوقت الذي تصل تكلفة النشر في المجلات المحكمة عدة آلاف من الدولارات، والتي يمكن أن تكون باهظة بالنسبة للباحثين من الاقتصادات منخفضة الدخل (Sarabipour, et al., 2019).

- توفر خوادم ما قبل الطباعة تقييم لمحتوها من خلال التحكيم المفتوح للنظراء Open Peer Review لمحتوى مخطوطات الأوراق البحثية بعد نشرها بالخوادم، وقد ينشر أسماء المراجعين وتقاريرهم إلى جانب المقالة، وردود المؤلفين على المراجعين، بالإضافة لإتاحة الفرصة للقراء للتعليق على الأوراق المنشورة بالخوادم، فضلا عن إتاحة قياسات الاستخدام Metrics للكشف عن مدي تأثير الأوراق البحثية المنشورة بالخوادم، مما يتيح للمؤلفين فرصة تنقيح أور اقهم البحثية قبل تقديمها للمجلات المحكمة.

- تمنح معظم خوادم ما قبل الطباعة منصة لنشر أي إضافات للمخطوطات، مثل التصحيحات ومجموعات البيانات الجديدة، التي تكمل المخطوطات كإصدارات أولية جديدة مع الحفاظ على المخطوطة الأصلية كتاريخ حيوي لمشروع الورقة العلمية. فمثلا نجد خادم bioRxiv يسمح بنشر أنواع "النتائج التأكيدية" أو "النتائج المتناقضة" كإصدارات للمقالات المنشورة بالخادم (Chaleplioglou & Koulouris, 2023).

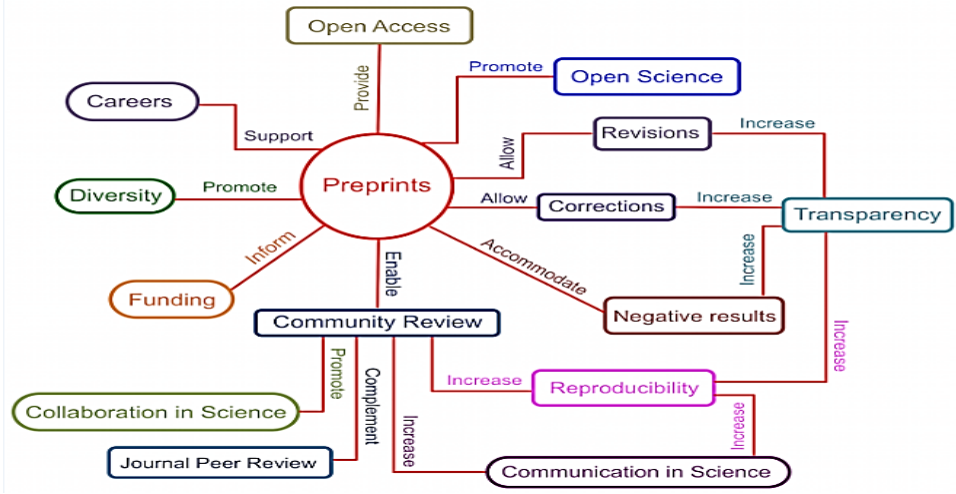
- توفر خوادم ما قبل الطباعة معرفات فريدة أو حتى معرف كائن رقمي (DOI) لأي ورقة تنشر بها، ومن ثم يمكن الاستشهاد بمطبوعات ما قبل الطباعة، ويمكن فهرستها في قواعد بيانات التوثيق العلمي. وتسمح العديد من هيئات التمويل بالاستشهاد بالمطبوعات الأولية في طلبات المنح مما يزيد من تأثيرها كشكل صالح للتواصل العلمي (Cobb, 2017).

- تسمح معظم منصات ما قبل الطباعة بفهرسة المحتوى الخارجي بواسطة Google Scholar أو SHARE أو Microsoft Academic أو Crossref وغيرها، مما يعزز من قابلية اكتشافها واسترجاعها.

- تسهل بعض خوادم ما قبل الطباعة فرص تقديم المطبوعات الأولية إلى المجلات الأكاديمية الشريكة، كما في bioRxiv وmedRxiv، حيث توفر هذه الشراكات فرصا للمجلات لتوسيع نطاق وصولها إلى المجالات البحثية الجديدة (Hoy, 2020).

- تدعم خوادم ما قبل الطباعة ممارسات العلم المفتوحة لجميع المشاركين، لأنها تخلق قناة للتواصل العلمي في متناول جميع أصحاب المصلحة، وتشجع التعاون والتعليقات والشفافية، وتربط المخرجات المختلفة الناتجة في كل مرحلة من مراحل المشروع البحثي (Irawan, Zahroh, & Puebla, 2022)

ومن هنا كانت هذه المميزات وغيرها حافزا لعدد من مؤسسات التمويل، ومنها المعاهد الوطنية الأمريكية للصحة، ومجلس البحوث الطبية بالمملكة المتحدة، والمنظمة الأوروبية للبيولوجيا الجزيئية، لأخذ المطبوعات الأولية في الاعتبار في طلبات التوظيف والتمويل (Sarabipour, et al., 2019) ومن ثم أصبح الحكم على جدارة الباحثين من جودة أعمالهم بدلا من مكان النشر وهو ما يتفق مع إعلان سان فرانسيسكو لتقييم البحوث San) Francisco Declaration on Research Assessment). ويعكس الشكل رقم (١) تأثير المطبوعات الأولية Preprints على المشهد العلمي كما يصوره سارابيبوروآخرون.



الشكل رقم (١) تأثير المطبوعات الأولية Preprints على المشهد العلمي (Sarabipour, et al., 2019)

تحديات خوادم ما قبل الطباعة:

رغم مميزات المطبوعات الأولية وخوادم ما قبل الطباعة إلا أنها تواجه العديد من التحديات يمكن مناقشة أبرزها فيما يلي:

- قابلية اقتباس المطبوعات الأولية هي قضية يرفضها بعض ناشري المجلات الأكاديمية، لأن التعايش بين معرفين فريدين مختلفين لنفس الورقة العلمية هو وضع مربك في الأدبيات العلمية. ومن الممكن أن تتلقى النسخة الأولية اقتباسات بدلا من الورقة المنشورة

بالمجلة. ويلزم البعض الآخر من الناشرين المؤلفين عند الاقتباس بضرورة التنويه بأنها مطبوعات أولية بالمراجع، إلا أن الأمر في النهاية يتوقف على مكانه خادم ما قبل الطباعة والثقة به.

ويقدم ماريو باجليارو Mario Pagliaro دليل على ذلك أنه بمراجعة اقتباسات المطبوعات الأولية المنشورة في arXiv لوحظ أن الفيزيائيين وعلماء الرياضيات لم يميزوا أبدا بين الاستشهاد بدراسة مودعة في arXiv والاستشهاد بدراسة منشورة بمجلة أكاديمية تمت مراجعتها من قبل النظراء، ولم يضيفوا أبدا كلمة "ما قبل الطباعة" في المرجع للثقة بالخادم (Pagliaro, 2021).

- لا يمكن تقديم أي ضمان للجودة أو الثقة فيما يتعلق بمحتوى خوادم ما قبل الطباعة من المطبوعات الأولية، لأنها لم تتم مراجعتها من جانب النظراء. وقد حاولت بعض خوادم ما قبل الطباعة التغلب على ذلك بالتحول نحو مراجعة النظراء المفتوحة، والتي تشكل سياقا من النقد المثمر والشفافية. إلا أن هذا النهج يعيبه أن المحررين أو المراجعين النظراء لمجلة ما، قد يتأثرون بمراجعات النظراء المفتوحة للمطبوعات الأولية عندما يحكمونها للنشر بالمجلة (Fox & Lash, 2017).

- يقبل معظم ناشري المجلات الأكاديمية نشر المطبوعات الأولية بعد تحكيمها، إلا أنه مازال العديد من المجلات ليس لديها سياسة واضحة بشأن ما إذا كانوا يقبلونها أم لا (Klebel, et al., 2020)، وعادة يرتبط نشر المطبوعات الأولية في المجلات الأكاديمية بعدة قيود حسب نوع الخادم وشهرته ما إذا كان الخادم ربحيا أو غير ربحي، تحكمه هيئات عامة أو خاصة، أن يتم النشر للمخطوطة النهائية المنقحة، وكذلك يراعي نوع الترخيص لها (Malički, et al., 2020)

- قد تصبح خوادم ما قبل الطباعة سببا في نشر العلوم المضللة وتضخيم نتائج الأبحاث، بسبب الافتقار إلى مر اقبة الجودة والتحقق من صحة الأوراق قبل نشرها ببعض الخوادم، مما قد يضر أيضا بسمعة هذه الخوادم وسمعة المؤلفين .

والجدير بالذكر أن خوادم ما قبل الطباعة تعمل على إجراء فحص قبل إضافة المقالات إلها يتراوح ما بين فحص ضئيل يقوم به فرد أو باستخدام الذكاء الاصطناعي، إلى فحص دقيق كما يتم فيmedRxiv ، ادركا من الخادم للمخاطر المحتملة لإتاحة أبحاث طبية مضللة أو غير دقيقة (Smart, 2022)، كما تحرص الكثير من الخوادم على وضع

تحذير على صفحتها الرئيسة يفيد أنه يتيح مطبوعات أولية لم يتم اعتمادها من النظراء، ولا ينبغي الإبلاغ عنها في وسائل الإعلام كمعلومات ثابتة.

- قد يبتعد بعض الباحثين من التعامل مع خوادم ما قبل الطباعة بسبب التخوف من سرقة أفكارهم، وغيرها من القضايا المتعلقة حقوق الملكية الفكرية. والتي يمكن تفنيدها ببساطة من خلال حرص معظم الخوادم على توفير معرفات فريدة لكل مطبوعة أوليه لديها، ومن الضروري توضيح التراخيص المختلفة للمطبوعات الأولية من خلال التعاون بين المساهمين والإدارات القانونية والمؤسسية من أجل حماية الحقوق الفكرية.

ومن هنا فإن خوادم ما قبل الطباعة لها العديد من المميزات والكثير من التحديات التي تحتاج الخوادم وأصحاب المصلحة المرتبطين بها وكذلك المجلات الأكاديمية إلى التعرف عليها و اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تفعيل المشاركة فيما بينهم.

٢/٢ العلم المفتوح وخوادم ما قبل الطباعة

١/٢/٢مفهوم العلم المفتوح:

العلم المفتوح هي حركة نشأت في الأوساط الأكاديمية و انتشرت في جميع أنحاء العالم، ومع بزوغ العصر الرقمي أصبحت الحاجة ماسة إلى العلم المفتوح في جميع قطاعات المجتمع (Grand, Wilkinson, Bultitude, & Winfield, 2016) بل أنه يمكن القول أن العلم المفتوح هو التحول النموذجي الأكثر أهمية في التاريخ الحديث للنشر العلمي، حيث يشتمل العلم المفتوح حاليا على ثلاثة مفاهيم رئيسة: الوصول المفتوح، والبيانات المفتوحة، والمصدر المفتوح.

ووفقا لتوصية اليونسكو فالعلم المفتوح هو مفهوم شامل يشير إلى الممارسات المختلفة التي تهدف إلى إتاحة الاطلاع بحرية على المعارف العلمية بلغات عدة، وتسهيل الانتفاع بها وإعادة استخدامها، وتعزيز التعاون العلمي ومشاركة المعلومات وتبادلها، وإشراك الجهات المجتمعية الفاعلة التي لا تنتسب إلى الأوساط العلمية في عمليات إنتاج وتقييم ونشر المعارف العلمية. (اليونسكو، ٢٠٢٢)

أي أن العلم المفتوح يغطي الوصول المفتوح إلى المنشورات العلمية، وإلى بيانات وأساليب البحث المفتوحة، والبرمجيات مفتوحة المصدر، والموارد التعليمية المفتوحة، والتقييم المفتوح، وعلم المواطن. وجعل العملية العلمية أكثر شمولاً و إتاحة الوصول إليها لجميع الجهات الفاعلة ذات الصلة، داخل المجتمع العلمي وخارجه. (Miedema, 2022)

وقد اكتسبت المبادرات الرامية إلى دعم وتطوير العلم المفتوح وتو افر البيانات وشفافية نتائج البحوث وإمكانية تكرارها اهتماما متز ايدا في جميع أنحاء العالم، ففي عام ٢٠١٥ أصدرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) تقريرا عن جعل العلم المفتوح حقيقة و اقعة. وفي عام ٢٠١٦ نشرت المفوضية الأوروبية رؤية للعلم المفتوحة والابتكار المفتوح والانفتاح على العالم. كما طورت العديد من الدول مثل هولندا والمملكة المتحدة وفرنسا وفنلندا برامج علمية مفتوحة على المستوى الوطني. والحدث الأهم في هذا الشأن هو اعتماد توصية اليونسكو بشأن العلوم المفتوحة في الدورة ٤١ للمؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في عام ٢٠٢١، بمبادرة من المنظمات الدولية.(Sveinsdottir, Davidson, & Proudman , 2021)

وقد حددت توصية اليونسكو (اليونسكو، ٢٠٢٢) قيما ومبادئ مشتركة للعلم المفتوح على المستوى الدولي، ودعت للتمسك بها لجعل العلم المفتوح حقيقة و اقعة على جميع المستويات؛ ومن أبرز القيم المقترحة الجودة والنزاهة من خلال دعم العلم المفتوح للبحوث ذات الجودة العالية، وإخضاعها لعمليات تقييم شفافة؛ والمنفعة الجماعية أي أن العلم هو ملك ومنفعة عامة عالمية تنتمي إلى البشرية جمعاء؛ والإنصاف والعدالة وتعني ضمان الوصول العادل والمنصف والمتبادل إلى العلوم لجميع منتجي ومستهلكي المعرفة بدون أي نوع من تفرقة؛ والتنوع والشمولية أي ينبغي للعلم المفتوح أن يشمل مجموعة متنوعة من المعرفة والممارسات ونظم سير العمل واللغات وموضوعات البحث ومخرجاته التي تلبي كل الاحتياجات.

ومن أبرز المبادئ التي دعت لها توصيه اليونسكو الشفافية والنقد وإمكانية الاستنساخ لتحقيق جودة النتائج العلمية، وتعزيز التأثير الإيجابي للعلوم على المجتمع؛ ومبدأ تكافؤ الفرص بين جميع الباحثين للحصول على فرص متساوية للوصول إلى العلم المفتوح والانتفاع به والمساهمة فيه؛ والمسؤولية والاحترام والمساءلة وتعني المحافظة على النزاهة الفكرية، ومراعاة العو اقب والمبادئ الأخلاقية المتعلقة بالبحوث؛ و أيضا مبدأ التعاون والمشاركة والشمول من أجل أن يتجاوز التعاون العلمي حدود الجغر افيا والموارد واللغة؛ ومبدأ المرونة في إتباع المسارات المختلفة للاستفادة من العلم المفتوح ومزاولته؛ ومبدأ الاستدامة من خلال الاعتماد على الممارسات والخدمات ونماذج التمويل غير الربحية وطويلة الأجل لضمان الانتفاع بالعلم انتفاعاً دائماً وبلا قيود. ويعكس الشكل رقم (٢) القِيم الأساسية والمبادئ التوجيهية للعلم المفتوح في توصية اليونسكو.

الشكل رقم (٢) القِيم الأساسية والمبادئ التوجيهية للعلم المفتوح في توصية اليونسكو (اليونسكو، ٢٠٢٢)

٢/٢/٢علاقة العلم المفتوح بخوادم ما قبل الطباعة

هناك العديد من الأسباب التي تجعل خوادم ما قبل الطباعة والمطبوعات الأولية أدوات قوية لدفع ممارسات العلم المفتوح، ومراكز للاتصال السريع والمفتوح بين الباحثين وأصحاب المصلحة في عمليات البحث العلمي، منها ما يلي:

يهدف العلم المفتوح إلى فتح كل فرص الوصول والمساهمة في المعرفة العلمية للجهات الفاعلة المجتمعية، وتقود خوادم ما قبل الطباعة هذا الهدف لأنها تتيح المطبوعات الأولية مجانا وفي غضون أيام قليلة ليس فقط لمجتمع البحث، ولكن أيضا للمنظمات غير الحكومية ووسائل الإعلام والجمهور الأوسع، وتدعم هذه الشفافية الثقة في البحث ككل.

تسلط توصيات اليونسكو للعلوم المفتوحة الضوء على المطبوعات الأولية كأداة لتحسين الجودة وقابلية التكرار عبر مراحل مختلفة من عملية البحث، حيث يمكن للباحثين مشاركة أعمالهم قبل وقت طويل من النشر بالمجلات، وبالتالي يفتح فرصا لتعليقات مجموعة واسعة من الخلفيات والمجتمعات و اقتراح التحسينات، مما يعزز البحث في مرحلة مبكرة ومن ثم مزيد من النزاهة والجودة في نشر المجلة النهائي لهذا العمل .

كما تعزز المطبوعات الأولية العملية التكرارية للعلم، حيث يلزم إجراء نتائج ومراجعات وحتى تصحيحات مختلفة قبل أن يتم إثبات النتيجة كدليل علمي.

من خلال خوادم ما قبل الطباعة، لم تعد مجموعات علوم المواطن (علم يُشرك الجمهور بشكل فعال في البحث العلمي ويولد معرفة أو فهمًا جديدًا) تواجه عقبات مالية

للوصول إلى أحدث النتائج أو مشاركة بياناتها الخاصة على نطاق واسع حتى تتمكن من إثراء المزيد من الأبحاث.

في العديد من المجلات، يطلب الناشر من المؤلفين نقل حقوقهم على العمل إلى الناشر، في حين لا تطبق خوادم ما قبل الطباعة اتفاقية نقل حقوق الطبع والنشر، حيث عادة تقدم خوادم ما قبل الطباعة للمؤلفين مجموعة متنوعة من خيارات تراخيص البيانات المفتوحة Open Data Licenses التي تمنح المستخدم الإذن بالوصول للعمل وإعادة استخدامه وتوزيعه مع قيود قليلة أو بلا قيود وبدون أي تكلفة.

ومن هنا يتبين أن خوادم ما قبل الطباعة هي أداة علمية مفتوحة للجميع يعتمد عليها الباحثون لمشاركة أعمالهم بشكل أسرع وأكثر انفتاحا من النشر بالمجلات، وتحقق الكثير من فوائد ممارسات العلم المفتوح لجميع المشاركين في عملية البحث، وتسير بقوة نحو الأهداف المحددة في توصيات اليونسكو.

ثالثاً: نتائج الدراسة

تستعرض الباحثة فيما يلي نتائج الدراسة التحليلية المقارنة لخصائص وإمكانات ووظائف خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة المعتمدة على قائمة المراجعة المقترحة والتي تجمع ما بين بيانات الخوادم، وأهم خصائصها وسمات المحتوي و أبرز الوظائف والخدمات المقدمة، وتحديد مدي توافق الخوادم مع مبادئ العلم المفتوح.

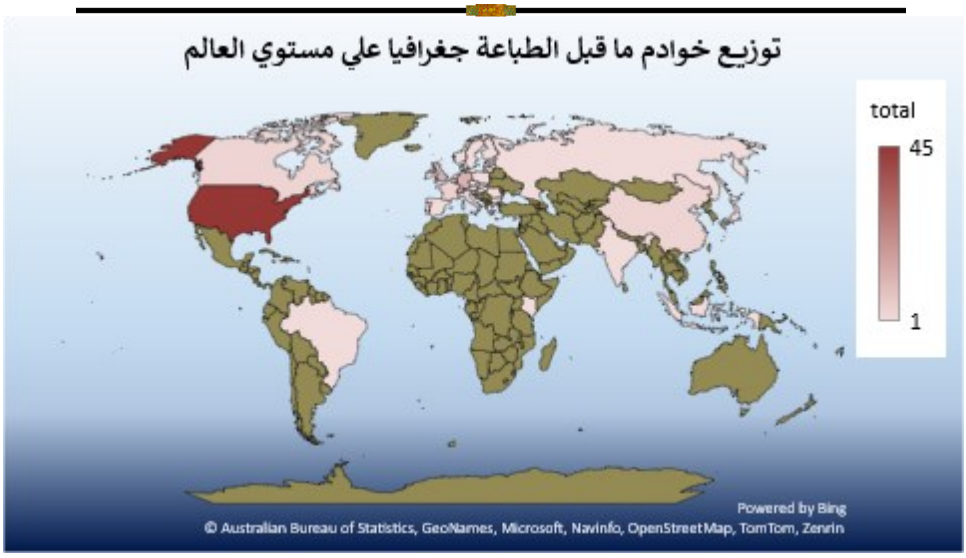
ومن ثم فقد تم تقسيم نتائج الدراسة إلى ثلاث أقسام الأول يتعلق بنتائج تحليل خوادم ما قبل الطباعة من الناحية العددية والموضوعية والزمنية والجغرافية، والثاني يتعلق بنتائج تقييم وتحليل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة من ناحية الخصائص وسمات المحتوي والإمكانات والوظائف التي تتيحها، والثالث يتعلق بمدي توافق هذه الخوادم مع مبادئ العلم المفتوح.

١/٣ مناقشة نتائج تحليل خوادم ما قبل الطباعة من الناحية العددية والموضوعية والزمنية والجغرافية

بلغت خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة واحد وتسعين خادماً، وبدراسة وتحليل هذه الخوادم من الناحية العددية والموضوعية والزمنية والجغرافية، يتبين ما يلي:

١/١/٣ التوزيع العددي الجغرافي لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

يعكس الشكل رقم (٣) خريطة توزيع خوادم ما قبل الطباعة جغرافيا على مستوي العالم.



شكل رقم (٣) خريطة توزيع خوادم ما قبل الطباعة جغر افيا على مستوي العالم.

وبتحليل خريطة توزيع خوادم أو منصات ما قبل الطباعة محل الدراسة جغر افيا على مستوي العالم يلاحظ ما يلي:

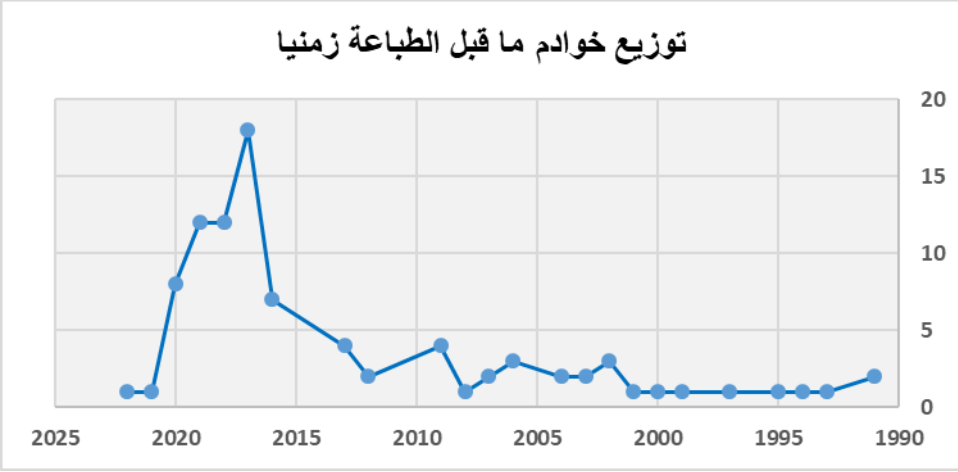
- تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والبرازيل على (٤٩ منصة)، والمملكة المتحدة ودول الإتحاد الأوروبي على (٣٧ منصة) وهو ما يغطي العدد الأكبر من منصات أو خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة، بينما ظهرت في قارة آسيا بالصين (٣منصات) واليابان (منصتان) والهند (منصة واحدة) و أندونسيا (منصة واحدة)، ومنصة واحدة في روسيا، وفي قارة أفريقيا ظهرت منصة واحدة بكينيا.

- تأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الأولي على مستوي دول العالم استحوذا لخوادم ما قبل الطباعة (٤٥ منصة) بنسبة ٤٩٪ من إجمالي عدد الخوادم، ويرجع ذلك لتقدم الولايات المتحدة الأمريكية في النواحي التكنولوجية والاهتمام بتطبيقها في كل مناحي الحياة فضلا عن اهتمامها البالغ بالنشر العلمي، يليها المملكة المتحدة وألمانيا (١٢ منصة) لكلٍ منهما على حدة بنسبة ١٣٪. ثم فرنسا وهولندا (٤ منصات) لكلٍ منهما على حدة بنسبة ٤٪ ، وتأتي كندا، والصين، و إيطاليا، وسويسرا بعدد (٣ منصات) بنسبة ٣٪ لكلٍ دولة على حدة، واستحوذت النمسا، وبلغاريا، والدنمارك، وجمهورية أيرلندا، واليابان بعدد (منصتان) لكل دولة على حدة بنسبة ٢٪. وأخيرا جاء نصيب ٢٥ دولة أخري بعدد منصة واحدة لكل منهم بنسبة ١٪ .

- والجدير بالذكر أن هناك منصات تصدر عن أكثر من دولة مثل منصة APSA Preprints التي تصدر من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة، ومنصة ChemRxiv التي تصدر من الصين، ألمانيا، اليابان، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة، ومنصة Frenxiv التي تصدر عن فرنسا وكندا، ومنصة Open Research Europe التي تصدر عن دول الإتحاد الأوروبي.
- وكما يتضح من معاينة الخريطة السابقة أنه لا يوجد خادم أو منصة ما قبل الطباعة واحدة تصدر عن أي دولة عربية، رغم وجود خادم Arabixiv الأرشيف العربي العلمي - المنصة العربية الوحيدة- إلا أنها تصدر من فرنسا.

٢/١/٣ التوزيع العددي الزمني لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

يعكس الشكل رقم (٤) التوزيع الزمني لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.



الشكل رقم (٤) التوزيع الزمني لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

يتبين من الشكل رقم (٦) ما يلي:

- شهد عام ١٩٩١ ظهور أول و أكبر خادم ما قبل الطباعة على مستوي العالم وهو arXiv الذي يضم ما يتجاوز ٢٢٨٨٣٠٣ مقالة علمية في مجال مجالات الفيزياء والرياضيات وعلوم الكمبيوتر والبيولوجيا الكمية والتمويل الكمي والإحصاء والهندسة الكهربائية وعلوم الأنظمة والاقتصاد والذي يمتلكه جامعة كورنيل بالولايات المتحدة الأمريكية، وفي نفس العام ظهر الخادم الأقل شهرة وعددا Mathematical Physics Preprint Archive التي لا يتجاوز رصيده ٢٠٠٠ ورقة علمية في مجال الرياضيات والفيزياء، والذي يمتلكه قسم الرياضيات بجامعة تكساس أوستن بالولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام ١٩٩٣ ظهر خادم

Rutgers Optimality Archiveالذي تديره جامعة ولاية نيو جيرسي ولا يتجاوز رصيده ١٥٠٠ ورقة علمية في مجال نظرية المثالية ونظريات القواعد ذات الصلة.

أما عام ١٩٩٤ فقد شهد مولد الخادم الثاني الشهير SSRN الذي يضم الآن أكثر من مليون مقالة علميه في مجالات العلوم التطبيقية، العلوم الصحية، علوم الحياة، والعلوم الاجتماعية وقد تم إنشاء هذا الخادم كمبادرة مجتمعية من جانب اثنين من المتطوعين الاقتصاديين الماليين، ولكن في عام ٢٠١٦ تم شراؤه من قبلElsevier ، والذي قوبل بالنقد من مجتمع البحث لكونه تحول للهدف الربحي من جانب أحد الناشرين تجاريين (Smart, 2022).

- شهد العقد الأخير من القرن العشرين والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين نموا متذبذبا في عدد خوادم ما قبل الطباعة يتراوح ما بين ١-٨ خوادم خلال كل عام في تلك الفترة، في الوقت الذي شهد عام ٢٠١٧ ظهور أكبر عدد من خوادم ما قبل الطباعة (١٨ خادم) منذ ظهور ظهور أول خادم في عام ١٩٩١ وحتى ديسمبر ٢٠٢٢ وهو تاريخ إقفال الدراسة. ثم انخفض عدد الخوادم في عام ٢٠١٨ ليصل إلى ١٢ خادماً واستمر ظهور نفس العدد في عام ٢٠١٩ وهو العام الذي شهد ظهور كوفيد ١٩ والذي تسارعت فيه الأوراق العلمية التي حاولت تناول هذا الفيروس بالدراسة والبحث وكانت تلك الخوادم هي الملاذ الآمن والسريع للباحثين لنشر أوراقهم العلمية المتعلقة بهذا الفيروس .

- ثم عاودت أعداد خوادم ما قبل الطباعة في الانخفاض خلال الثلاث أعوام الأخيرة من الدراسة، وقد يرجع ذلك لتشبع الساحة العلمية على مستوي العالم بما يزيد عن تسعين خادماً من خوادم ما قبل الطباعة تسهم في النشر السريع للأوراق المقبولة من الناحية العلمية في مختلف المجلات .

٣/١/٣ التوزيع العددي الموضوعي لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

بتحليل المجالات الموضوعية لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة لاحظت الباحثة أنها لا تخرج عن ثلاث فئات؛ الفئة الأولي من الخوادم هي التي تغطي مختلف المجالات الموضوعية، والفئة الثانية هي الخوادم التي تغطي مجال موضوعي واحد إما مجال ضيق مثل الكيمياء أو مجال موضوع واسع مثل العلوم الاجتماعية، والفئة الثالثة هي التي تغطي مجالين موضوعيين أو أكثر سواء مجالات ضيقة أو واسعة وسواء كانت ذات صلة ببعضها أو لا. ويعكس الجدول رقم (٣) التوزيع العددي الموضوعي لخوادم ما قبل الطباعة وفقا للفئات سالفة الذكر.

جدول رقم (٣) التوزيع العددي الموضوعي لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

التغطية الموضوعية	عدد الخوادم	النسبة المئوية
مجال موضوعي واحد	٣٤	٣٧٪
مجالين موضوعيين أو أكثر	٢٩	٣٢٪
كل المجالات الموضوعية	٢٨	٣١٪
الإجمالي	٩١	١٠٠٪

وبتحليل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة ووفقا للجدول رقم (٣) يتبين ما يلي:

- جاءت النسبة الأكبر للخوادم التي تتخصص في مجال موضوعي واحد بنسبة ٣٧٪ مثل EarthArXiv والذي يتخصص في علم الأرض وتمتلكه جامعة كإلىفورنيا، وخادم ART-Dokالذي يتخصص في تاريخ الفن وتمتلكه مكتبة جامعة هايدلبرج Heidelberg University Library بألمانيا.

والجدير بالذكر أنه قد وجد خادم E-lis الذي تمتلكه E-LIS Governance بإيطاليا، وخادم LIS Scholarship Archive الذي يمتلكه مركز العلوم المفتوحة ومجموعة من المتطوعين بالولايات المتحدة الأمريكية يتخصصان في مجال المكتبات والمعلومات، ويعكس الشكل رقم (٥) الصفحة الرئيسة لكلا منهما .

شكل رقم (٥) الصفحة الرئيسة لخادم E-lis والصفحة الرئيسة لخادم LIS Scholarship Archive المتخصصان في مجال المكتبات والمعلومات.

- يأتي في المرتبة الثانية الخوادم التي تغطي مجالين موضوعيين أو أكثر بنسبة ٣٢٪، ومنها خادم Bepress Legal Repository الذي يتخصص في مجالي القانون والسياسة، وخادم PropylaeumDokالذي يتخصص في مجالات التاريخ وعلم الآثار والدراسات الكلاسيكية، وخادم FocUS Archive الذي يتخصص في مجالات ادارة الأعمال والهندسة والقانون وعلوم الحياة والطب، والعلوم الصحية، والعلوم الفيزيائية، والرياضيات.
- وأخيرا تأتي الخوادم التي تقبل الأوراق العلمية في مختلف المجالات الموضوعية بنسبة ٣١٪، مثل خادم MetaArXiv، وخادم ScienceOpen، وخادم Zenodo، وخادم MetaArXiv.
- ارتبطت التغطية الموضوعية لبعض الخوادم بأقاليم جغرافية معينة أو بتخصص مؤسسات محددة؛ مثل خادم AfricArxiv الذي يقبل الأوراق العلمية المتعلقة بالقارة الأفريقية سواء لعلماء أفارقة أو غير أفارقة تتعلق أبحاثهم بالشؤون الأفريقية؛ أو مع قائمة من المؤلفين الأفارقة. وخادم AAS Open Research المتاح فقط للباحثين الأفارقة المرتبطين بمؤسسة العلوم لأفريقيا(SFA) Science for Africa ، والأكاديمية الأفريقية للعلوم(AAS) African Academy of Sciences ، وخريجو صندوق التميز البحثي الأفريقي Africa Research Excellence Fund (AREF). وخادم FID4SA-Repository الذي يتخصص في الدراسات الأسيوية، وكذلك خادم IndiaRxiv الذي يعد الأرشيف العلمي لدولة الهند كما يظهر في صفحته الرئيسة ويوضحها الشكل رقم (٦).

شكل رقم (٦) الصفحة الرئيسة لخادم IndiaRxiv الأرشيف العلمي لدولة الهند.

https://ops.iihr.res.in/index.php/IndiaRxiv

وبالنسبة للخوادم التي ترتبط بتخصص مؤسسات محددة نجد خادم Dspace @ MIT يقبل الأوراق العلمية في جميع تخصصات أبحاث Massachusetts Institute of Technology معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وهي المؤسسة التي تمتلك الخادم وتديره. والأمر يتكرر مع خادم Beilstein Archive الذي يقبل الأبحاث في مجال الكيمياء العضوية وتكنولوجيا النانو وهو تخصص معهد بيلشتاين بألمانيا الذي يدير الخادم.

٢/٣ مناقشة نتائج تحليل خصائص وإمكانات ووظائف خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

تم تتقسيم هذا العنصر إلى قسمين الأول يتعلق بخصائص خوادم ما قبل الطباعة وسمات المحتوي، والثاني يتعلق بالوظائف والخدمات المقدمة بالخوادم. كما يتضح فيما يلي:

١/٢/٣ خصائص خوادم ما قبل الطباعة وسمات المحتوي

سيتم هنا مناقشة خصائص خوادم ما قبل الطباعة من خلال التعرف على أنواع المؤسسات والأفراد المالكة والممولة لهذه الخوادم، وتحديد نموذج عملها، ولغات واجهات هذه الخوادم، وسمات محتوي هذه الخوادم من حيث المعرف الدائم لمحتوي الخوادم، لغات المحتوي المقبول، إتاحة الوصول لمحتوي الخوادم. وهو ما يتم تناوله فيما يلي:

١/١/٢/٣ ملكية خوادم ما قبل الطباعة

تتنوع ملكية وتبعيه خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بشكل كبير ما بين مؤسسات أكاديمية، ومنظمات علمية، وجمعيات علمية ومهنية، ومؤسسات خاصة غير ربحية، وشركات تقنية، وناشرين، وأكاديميين ومتطوعين، ومجلات علمية مفتوحة المصدر. ولا شك أن هذا التنوع يشير إلى مدي الاهتمام الكبير والإيمان الكامل من جانب الأفراد والمؤسسات العلمية على مستوي العالم بالدور بالغ الأهمية لهذه الخوادم، ويعكس الجدول رقم (٤) ملكيه وتبعية خوادم ما قبل الطباعة

جدول رقم (٤) ملكيه وتبعية خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

أنواع ملكية الخوادم	العدد	النسبة المئوية
مؤسسات أكاديمية	٢٥	٢٦٪
منظمات علمية	١٦	١٦٪
ناشرين	١٤	١٤٪

مؤسسات خاصة غيرربحية	١٣	١٣٪
أكاديميون ومتطوعون	١١	١١٪
جمعيات علمية ومهنية	٩	٩٪
شركات تقنية	٨	٨٪
مجلات علمية مفتوحة المصدر	١	١٪

بقراءة الجدول رقم (٤) يتضح ما يلي:

- جاءت المؤسسات الأكاديمية على رأس الهيئات والأفراد المالكة والممولة لخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بنسبة ٢٦٪؛ وهو أمر ينبثق من دورها الحيوي والأساسي في تشجيع البحث العلمي وإنتاج البحوث والدراسات العلمية الجادة، وتيسير سبل نشر نتائج هذه الدراسات والبحوث التي تسهم في التطور العلمي، وتعزز سبل تبادل الخبرات والمعرفة بين الباحثين على مستوي العالم. وتعتبر الجامعات والأقسام العلمية والمكتبات والمعاهد البحثية التابعة لها من أبرز المؤسسات الأكاديمية التي تكفلت بهذه الخوادم.

ومن الأمثلة: جامعة ساوثهامبتون University of Southampton المالكة لخادم Cogprints، مكتبة جامعة هايدلبرج Heidelberg University Library المالكة لخادم FID4SA-Repository، قسم الرياضيات بجامعة تكساس أوستن The University of Texas-Austin's Mathematics Department المالك لخادم Mathematical Physics Preprint Archive، معهد ومستشفى مونتريال للأعصاب، جامعة ماكجيل Montreal Neurological Institute and Hospital المالك لخادم MNI Open Research.

- وتأتي في المرتبة الثانية المنظمات العلمية بنسبة ١٦٪ ، والتي تتنوع ما بين مراكز ومعاهد البحوث، والوكالات العلمية وغيرها من المنظمات على المستوي الدولي والإقليمي والوطني.

ومن الأمثلة: المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية European Organization for Nuclear Research المالكة لخادمCERN document server ، والرابطة الدولية لأبحاث التشفير The International Association for Cryptologic Research المالكة لخادم Cryptology ePrint Archive، وكالة العلوم والتكنولوجيا اليابانية Japan Science and Technology Agencyالمالكة لخادم Jxiv ، والمفوضية الأوروبية The European Commissionالمالكة لخادمOpen Research Europe ، والمركز الدولي لبحوث نظم الأغذية العضوية International Centre for Research in Organic Food Systems المالك لخادمOrganic Eprints ، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE) Institute of Electrical and Electronics Engineersالمالك لخادم.TechRxiv

- يأتي في المرتبة الثالثة الناشرين بنسبة تصل إلى ١٤٪، وتري الباحثة أن حرص عدد من الناشرين على امتلاك خوادم ما قبل الطباعة وتمويلها قد يرجع لعدة أسباب؛ أهمها حرص هؤلاء الناشرين على التسويق لمجلاتهم والتعريف بها، وزيادة التعاون مع المجتمع العلمي، فضلا أن هذه الخوادم تتيح للناشرين فرصة التأكد من جودة الأوراق العلمية قبل نشرها النهائي، ومن ثم تحسين جودة وكم المنشور بمجلاتهم، حيث تلزم بعض هذه الخوادم الباحثين بضرورة النشر النهائي بعد المراجعة والتحكيم بمجلاتهم .

ومن الأمثلة: ناشر السفيرElsevier الذي يمتلك ثلاث خوادم ما قبل الطباعة هم: Preprints with The Lancet المتخصص في مجال الطب، والذي يلزم الباحثين عند نشر مخطوطاتهم على الخادم أن يتم النشر النهائي لأوراقهم البحثية بعد التحكيم في مجموعة مجلات Lancet family of journals المملوكة للناشر، والثاني خادم SSRN المتخصص في مجال العلوم الاجتماعية الذي لا يقيد ولكن يسهل على الباحثين النشر النهائي في مجلات السفير، والخادم الثالث هو Cell Press Sneak peek المتخصص في مجالات السرطان ؛ الخلايا الجذعية؛ الخلايا العصبية؛ علم الأحياء؛ والمناعة، فعند تقدم الباحثين بمخطوطاتهم إلى مجلة Cell Press Journal المحكمة المملوكة للناشر، يتم تزويدهم بخيار عرض مخطوطاتهم أثناء المراجعة والتحكيم باستخدام هذا الخادم. ويعكس الجدول رقم (٥) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة المملوكة للناشرين.

الجدول رقم (٥) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة المملوكة للناشرين.

الخادم	الناشر المالك للخادم
Advance (Sage preprint)	SAGE Publishing
Nature Precedings	Nature Publishing Group
ESS Open Archive	American Geophysical Union and Wiley
Authorea	Atypon (Wiley)
Cell Press Sneak peek	Elsevier
Preprints with The Lancet	
SSRN	
F1000 Research	F1000 Research Ltd
JMIR Preprints	JMIR Publications Inc
Preprints.org	Multidisciplinary Digital Publishing Institute
PeerJ Preprints	Peer J
ARPHA Preprints	Pensoft Publishers

Research Square	Research Square
WikiJournal User Group	WikiJournal Preprints

وبقراءة الجدول رقم (٥) يتبين ما يلي:

- تأتي المؤسسات الخاصة الغير ربحية والتي تهتم بشكل بالغ بالأنشطة العلمية والبحثية وحركة النشر على المستوي الدولي في المرتبة الرابعة بنسبة ١٣٪، ويعتبر مركز العلوم المفتوحة Center for Open Science الذي نشأ سنة ٢٠١٣، من أكثر المؤسسات الدولية الخيرية المهتمة بتشجيع النشر العلمي، ووضع الحلول لإزالة أي عقبات حيال ذلك وبأقل التكاليف.

وقد ساهم وحده في تمويل ١٠ خوادم ما قبل الطباعة وهي biohackrxiv و BodoArXi وEdArXiv وINA-Rxiv وLawArxiv و MediArXiv وOSF preprints و PaleorXiv وLIS Scholarship Archive وArabiXiv .

ومن المؤسسات الخاصة الأخرى الغير ربحية التي ساهمت في تمويل خوادم ما قبل الطباعة مؤسسة بيل وميليندا جيتس Bill and Melinda Gates Foundation المالكة والممولة لخادمGates Open Research ، وتعد هذه المؤسسة من أكبر المؤسسات الخيرية على مستوي العالم تأسست سنة ٢٠٠٠، وتهدف لتحسين نوعية الحياة وتقليل الفقر، من خلال تقديم المساعدات التقنية والمادية لأكثر من ١٣٥ دولة على مستوي العالم. و أيضا مؤسسة Wellcome Trust وهي مؤسسة خيرية دولية ظهرت سنة ١٩٣٦، وتعكف على تمويل البحوث الطبية والعلوم الحيوية على مستوي العالم، والتي تمول وتمتلك خادم Wellcome Open Research.

ومن المؤسسات الخاصة الغير ربحية أيضا مؤسسة Open Access India التي تأسست سنة ٢٠١١، وتهدف إلى تعزيز الوصول المفتوح للمعلومات وتشجيع التعاون بين المؤسسات العلمية في الهند وعلى مستوي دول العالم، وتمتلك خادم IndiaRxiv، وأخيرا مؤسسة Beilstein-Institute الخيرية التي تأسست سنة ١٩٥١ وتعمل في مجال الكيمياء والعلوم المتصلة بها وتعكف على تعزيز سبل التواصل العلمي في مجال التخصص، وتمتلك خادم Beilstein Archive.

- ويحتل المرتبة الخامسة الأفراد من الأكاديميين والمتطوعين الذين يتحملون عبء إدارة وتمويل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بنسبة بلغت ١١٪ ، مثل خادم Arabixiv الأرشيف العربي العلمي وخادم RinarXiv وخادم EcoEvoRxiv الذين يمتلكهم ويديرهم

مجموعة من الأكاديميين، وقد يتشاركون مع المنظمات والمؤسسات الأخرى الداعمة في إدارة الخوادم مثل خادم MediArXiv وخادمLIS Scholarship Archive ، وخادم Arabixivوغيرهم حيث يتحمل مركز العلوم المفتوحة تمويلها بالتعاون مع مجموعة من المتطوعين.

- تأتي في المرتبة السادسة الجمعيات العلمية والمهنية بنسبة ٩٪، من أمثلة الجمعيات العلمية والمهنية الملولة لخوادم ما قبل الطباعة جمعية الكهروكيميائية The Electrochemical Societyالممولة لخادم، ECSarXiv الرابطة الأمريكية للأنثروبولوجيا American Anthropological Association الممولة لخادم Open Anthropology Research Repository.

وقد لوحظ مشاركة بعض الجمعيات العلمية مع بعض المؤسسات الأكاديمية في تمويل خوادم ما قبل الطباعة مثل خادم APSA Preprints الذي يتم تمويله من جانب جمعية العلوم السياسية الأمريكية ومطبعة جامعة كامبريدج. كما قد تتعاون بعض الجمعيات العلمية والمهنية مع الناشرين مثل التعاون ما بين الإتحاد الجيوفيزيائي الأمريكي والناشر ويلي American Geophysical Union and Wiley في تمويل خادم ESS Open Archive.

- ويأتي في المرتبة السابعة شركات التقنية بنسبة ٨٪ ولعل اهتمام شركات التقنية بتمويل خوادم ما قبل الطباعة يرجع لاعتمادها على الأبحاث المنشورة على هذه الخوادم للتوسع في مجال أبحاثها والمضي نحو تحديث وتطوير منتجاتها بما يتناسب مع تطلعات السوق. ومن أبرز الأمثلة شركة EasyChair Group التي تمول خادم EasyChair preprints، وشركة ScienceOpen التي تمول خادم ، ScienceOpenوشركة Scientific God Inc التي تمول خادم ViXra.

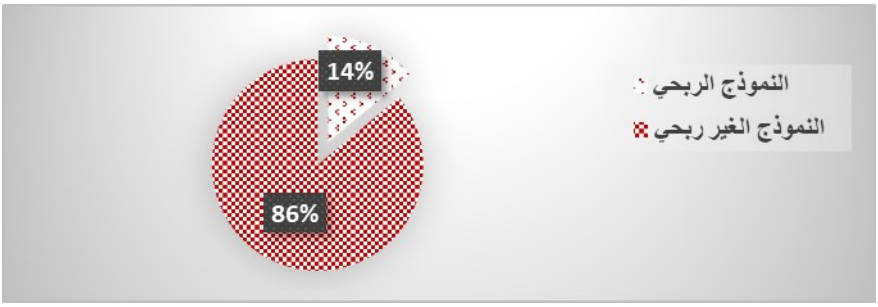
- وأخيرا دعم وتمويل المجلات العلمية مفتوحة المصدر لخوادم ما قبل الطباعة بنسبة ١٪، والذي قد يرجع إلى رغبة هذه المجلات في إتاحة الفرصة أمام الباحثين لمتابعة الأوراق البحثية وتقييمها بشكل مبكر على خوادم ما قبل الطباعة قبل نشرها النهائي، ومن ثم التأكيد على أن الأبحاث التي ستنشر في مجلاتها ستكون ذات جودة ودقة عالية. والمثال على ذلك مجلة Criminology Open مفتوحة المصدر والمتخصصة في علم الجريمة والعدالة الجنائية وهي تمول وتمتلك خادم CrimRxiv الذي يهتم بذات التخصص .

٢/١/٢/٣ نماذج عمل خوادم ما قبل الطباعة

سيتم يما يلي مناقشة نموذج العمل Business Model الذي قد تتبناه الخوادم محل الدراسة من حيث كونها تتبني النموذج الغير الربحي Non Profit الذي يعتمد على تحقيق أهداف سامية غير الربح المادي قد تكون أهداف ثقافية، أو بحثية، أو تعليمية، أو اجتماعية، وبالتالي فإن أي عائدات مادية تحصل عليها يتم استخدامها لتمويل هذه الأهداف وليس لتوزيعها كأرباح على المالكين أو المساهمين، وعلى النقيض نجد نموذج العمل الربحي Profit الذي يعتمد وبشكل أساسي على تحقيق الأرباح المادية وتوزيعها على المالكيين أو المساهمين.

ومن المعروف أن نشر المجلات الأكاديمية الربحية أو غير الربحية يعد نشاطا تجاريا كبيرا، حيث يبلغ إجمالي الإيرادات العالمية أكثر من ٢٠ مليار يورو سنويا وربحا يزيد عن ٣٠٪ (Buranyi, 2017). وتواجه خوادم ما قبل الطباعة تكاليف مماثلة للناشرين الأكاديميين، ولكن لا توجد رسوم نشر أو اشتراك لذا تعتمد استدامة خدمات خوادم ما قبل الطباعة بشدة على دعم المجتمع ومنح الهيئات الحكومية أو الخاصة.

ومن تحليل خوادم ما قبل الطباعة تبين أن النموذج السائد الذي تتبناه خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة هو النموذج الغير ربحي بنسبة وصلت إلى ٨٦٪ ، بينما لم تزد نسبة الخوادم الربحية عن ١٤٪ . ويبين الشكل رقم (٧) نماذج عمل خوادم ما قبل الطباعة.



شكل رقم (٧) نماذج عمل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة.

يعكس الجدول رقم (٦) الخوادم التي تتبني النموذج الربحي وأنواع مالكيها؛ لكي نستطيع تفسير هذه النسب .

الجدول رقم (٦) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة التي تتبني النموذج الربحي و أنواع مالكيها

الخادم	المالك	نوع المالك
Advance (Sage preprint)	SAGE Publishing	ناشر
Authorea	Atypon (Wiley)	ناشر
Cell Press Sneak peek	Elsevier	ناشر
F1000 Research	F1000 Research Ltd	ناشر
JMIR Preprints	JMIR Publications Inc	ناشر
Nature Precedings	Nature Publishing Group	ناشر
PeerJ Preprints	Peer J	ناشر
Preprints with The Lancet	Elsevier	ناشر
Research Square	Research Square	ناشر
SSRN	Elsevier	ناشر
Bepress Legal Repository	Berkeley Electronic Press	شركة تقنية
ScienceOpen	ScienceOpen	شركة تقنية
Therapoid	Open Therapeutics™	شركة تقنية

بقراءة الجدول رقم (٦) يتبين أن الخوادم محل الدراسة التي تتبني النموذج الربحي هي التي يمتلكها الناشرين وشركات التقنية؛ ويرجع ذلك إلى طبيعة عمل الناشرين وشركات التقنية التي تركز على الاستثمار في مجال البحث والنشر العلمي لتحقيق الربح المادي لدعم وتوسيع نطاق أعمالهم.

٣/١/٢/٣ لغات واجهات خوادم ما قبل الطباعة

تبين من تحليل خوادم ومنصات ما قبل الطباعة أن اللغة الإنجليزية هي اللغة المستخدمة في كل واجهات الخوادم محل الدراسة بنسبة ١٠٠٪، إلا أن بعض الخوادم تستخدم لغات أخري بالإضافة للإنجليزية بنسبة ١٥٪ وهي عادة لغة المكان الجغرافي الذي ينتمي إليه الخادم وهو ما يوضحه الجدول رقم (٧).

الجدول رقم (٧) خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة متعددة اللغات.

م	الخادم	لغة الواجهه	المكان الجغرافي للخادم
١	SciELO Preprints	الإنجليزية والأسبانية والبرتغالية	البرازيل
٢	SportRxiv	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٣	SSOAR	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٤	ART-Dok	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا

م	الخادم	لغة الواجهه	المكان الجغرافي للخادم
٥	Organic Eprints	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٦	PropylaeumDok	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٧	ECONSTOR	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٨	FID4SA-Repository	الإنجليزية والألمانية	ألمانيا
٩	RinarXiv	الإنجليزية والأندونيسية	أندونسيا
١٠	Preprints.ru	الإنجليزية والروسية	روسيا
١١	ChinaXiv	الإنجليزية والصينية	الصين
١٢	Sciencepaper Online	الإنجليزية والصينية	الصين
١٣	HAL	الإنجليزية والفرنسية	فرنسا
١٤	Jxiv	الإنجليزية واليابانية	إليابان

٤/١/٢/٣ سمات محتوي خوادم ما قبل الطباعة

أولا: المعرف الدائم لمحتوي الخوادم

المعرف الدائم Persistent Identifier هو كود أو رمز يظل ثابتاً كوسيلة لتحديد أي كيان رقمي بصرف النظر عن التغييرات التي قد تطرأ على موقعه على الإنترنت ,Yarra) 2017). وقد اسُتخدِمت المعرفات من جانب الناشرين فيما ماضي كأرقام ISBN و ISSN لتمييز العناصر النصية الفريدة، إلا أن انتشار الكيانات الرقمية، خلق الحاجة إلى معرفات دائمة فريدة قابلة للتشغيل البيني ويمكن قراءتها آليا.

ومن أشهر المعرفات الرقمية وأكثرها شيوعا معرف الكيان الرقمي Digital Object Identifier (DOI) وهو مُعرف رقمي فريد يتم تعيينه لمصدر رقمي محدد على الويب. بجانب عدد من المعرفات الأخرى منها؛ محدَد المصدر الموحَد URL وهو عنوان يستخدم لتحديد موقع مصدر رقمي محدد على الويب، إلا أنه قد يتغيَر مع مرور الوقت، اسم المصدر الموحَد URNيستخدم لتحديد المصدر الرقمي وتمييزه وتمكين الوصول إليها بشكل دائم ومستقل عن الموقع ، أما معرَف المصدر الموحَد URI فهو يشمل كل من URN و URL وأي معرف آخر مستخدم لتحديد المصدر الرقمي بشكل فريد ودائم، سواءً على الويب أو في مجالات أخر (Coyle, 2006).

وبتحليل الخوادم محل الدراسة وجد أن نسبة ٩٥٪ منها يوفر معرف أو أكثر من المعرفات الدائمة، في حين لا توفر نسبة ٥٪ من الخوادم محل الدراسة أي نوع من أنواع المعرفات، مما يدل على حرص الخوادم على استدامة الوصول لمحتواها من الأوراق

البحثية بدون أي معوقات، وتسهيل الاستشهاد به. ويعكس الجدول رقم (٨) المعرفات الدائمة المتاحة بالخوادم.

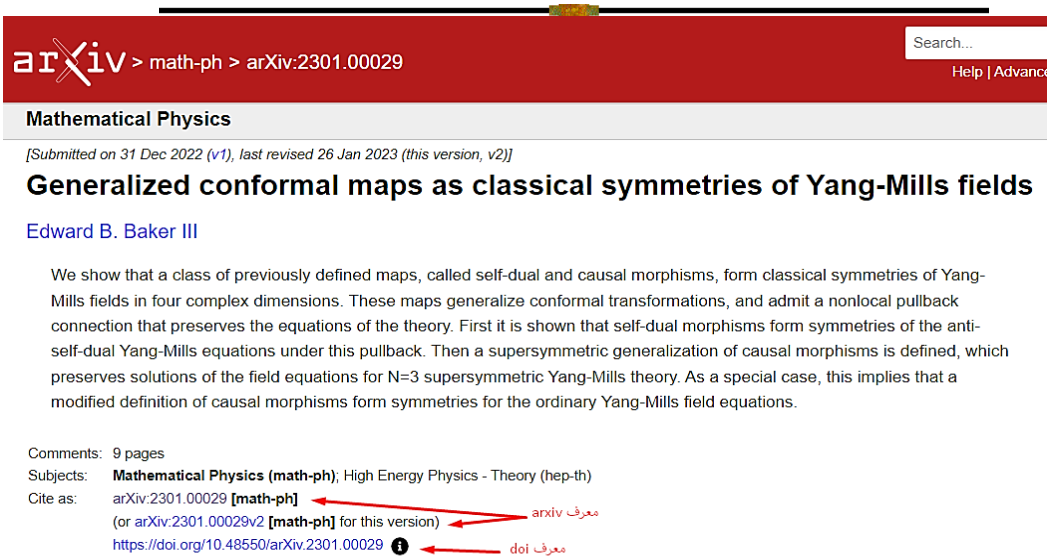
الجدول رقم (٨) المعرفات الدائمة المتاحة بخوادم ما قبل الطباعة.

المعرفات الدائمة	عدد الخوادم	النسبة المئوية
DOI	٧١	٧٤٪
URL	١١	١١٪
معرفات خاصة بخوادم	٧	١٠٪
URN	٤	٤٪
URI	٣	٣٪

بقراءة الجدول رقم (٨) يتبين ما يلي :

- يعتبر معرف DOI من أكثر المعرفات الدائمة استخداما من جانب خوادم ما قبل الطباعة بنسبة وصلت إلى ٧٤٪، يليه URL بنسبه بلغت ١١٪، وهما المعرفات الأكثر شهرة واستخداما على الويب. ثم تأتي معرفات خاصة بخوادم معينة وبلغ عددها ٧ معرفات لعدد ٧ خوادم بنسبة ١٠٪ وهي NRS لخادم Digital Access to Scholarship Harvard ، ROA لخادم Rutgers Optimality Archive ، معرف viXra لخادم ViXra ، ومعرف arXiv لخادم Arxiv ، HAL Id لخادم HAL، ID Code لخادم Organic Eprints ، Report number لخادم CERN document server. وتأتي أخيرا المعرفات الأقل استخداما وهما معرف URN بنسبة بلغت ٤٪، ومعرف URI بنسبة بلغت ٣٪ .

- وقد استخدمت بعض الخوادم أكثر من معرف مثل خادم Arxiv الذي يستخدم معرف arXiv وتم إضافة معرف DOI اعتبارًا من عام ٢٠٢٢، وهو ما يبينه الشكل رقم (٨) لمعرفات أحد الأوراق البحثية على الخادم. والشكل رقم (٩) لمعرفات أحد الأوراق البحثية على خادم ART-Dok.



شكل رقم (٨) مثال للمعرفات الدائمة المتاحة لأحد الأوراق البحثية على خادم Arxiv .

شكل رقم (٩) مثال للمعرفات الدائمة المتاحة لأحد الأوراق البحثية على خادم ART-Dok.

/https://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/7455

ثانيا: لغات المحتوي المقبول بالخوادم

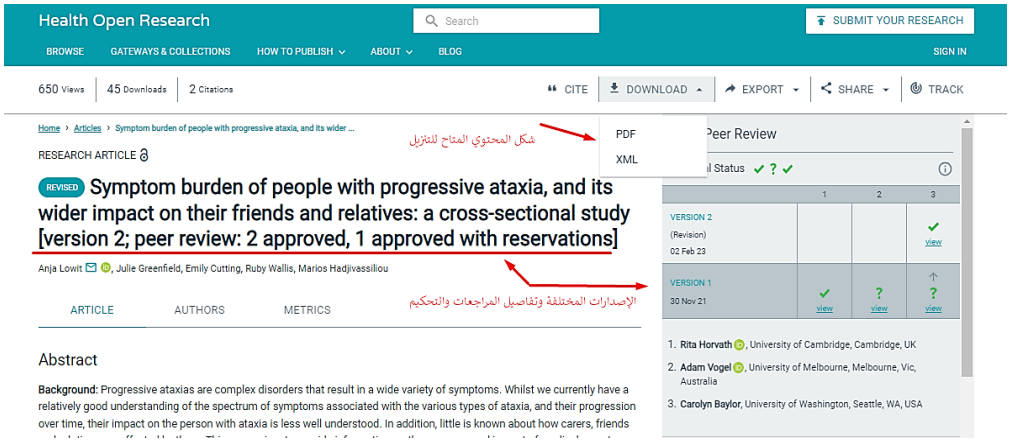
بتحليل خوادم ما قبل الطباعة وجد أن نسبة ٦٢٪ من الخوادم محل الدراسة تشترط قبول الأوراق البحثية باللغة الإنجليزية فقط، وأن نسبة ١٢٪ من الخوادم تقبل الأوراق البحثية باللغة الإنجليزية ولغات أخري محددة، وبعضها الآخر لا يشترط لغات معينة وتقبل

الأوراق البحثية بأي لغة بنسبة بلغت ٢٦٪، ولكنها تفضل أن يكون العنوان والمستخلص باللغة الإنجليزية. وكان اهتمام الخوادم بقبول الأوراق باللغة الإنجليزية لكونها إحدى اللغات التي تحظى بأكبر عدد من الناطقين بها على مستوى العالم، ولغة العلم والمعرفة والتقنية الأكثر انتشارا على مستوي العالم.

والجدير بالذكر أن الباحثين العرب لديهم فرص لنشر مخططاتهم البحثية باللغة العربية في خوادم ما قبل الطباعة التي لا تشترط لغة معينة في النشر؛ فعلى سبيل المثال لاحظت الباحثة نشر عدد ٢٤٥ بحث باللغة العربية من إجمالي الأبحاث (٥٦٧٨٢) المنشورة على خادم Munich Personal RePEc Archive المتخصص في الاقتصاد وإدارة الأعمال. كما أن خادم Arabixiv (الأرشيف العربي العلمي) يقبل الأوراق البحثية باللغة العربية والإنجليزية .

ثالثا: إتاحة الوصول لمحتوي الخوادم

بتحليل محتوي خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة من الأوراق البحثية تبين أن جميع الخوادم بنسبة ١٠٠٪ تتيح المحتوي الكامل للأوراق البحثية، وبجميع تفاصيل الإصدارات الخاصة بتعديلها، كما تحرص على إتاحتها وتصديرها بأشكال متعددة لتسهيل استخدمها. وهو ما يوضحه الشكل رقم (١٠) من خادم Health Open Research لأحد الأوراق البحثية.



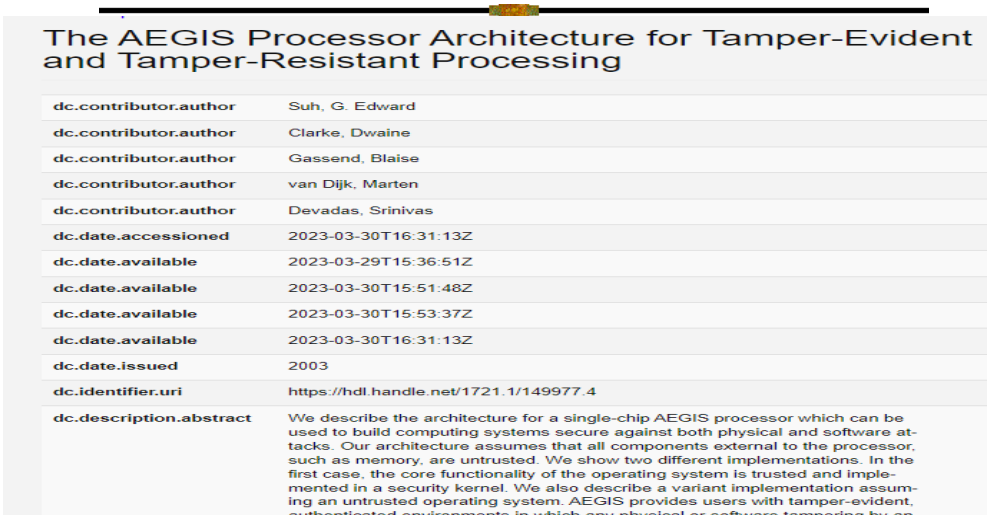
شكل رقم (١٠) مثال لإتاحة تفاصيل الإصدارات المختلفة وتعدد أشكال المحتوي المتاح للتنزيل لأحد الأوراق البحثية على خادم Health Open Research

https://healthopenresearch.org/articles/3-28

كما تحرص كل الخوادم بتسهيل الوصول إلى البيانات الوصفية الميتاداتا مجانا عند الطلب أو من خلال إتاحتها مباشرة مع كل ورقة بحثية أو باستخدام (API) ApplicationProgramming Interface ويعكس الشكل رقم (١١) والشكل رقم (١٢) إتاحة الميتاداتا المتعلقة بأحد الأوراق البحثية بخادم DSpace@MIT

شكل رقم (١١) مثال لإتاحة البيانات الوصفية الميتاداتا لأحد الأوراق البحثية على خادم DSpace@MIT.

https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/149977.4



The AEGIS Processor Architecture for Tamper-Evident and Tamper-Resistant Processing

dc.contributor.author	Suh, G. Edward
dc.contributor.author	Clarke, Dwaine
dc.contributor.author	Gassend, Blaise
dc.contributor.author	van Dijk, Marten
dc.contributor.author	Devadas, Srinivas
dc.date.accessioned	2023-03-30T16:31:13Z
dc.date.available	2023-03-29T15:36:51Z
dc.date.available	2023-03-30T15:51:48Z
dc.date.available	2023-03-30T15:53:37Z
dc.date.available	2023-03-30T16:31:13Z
dc.date.issued	2003
dc.identifier.uri	https://hdl.handle.net/1721.1/149977.4
dc.description.abstract	We describe the architecture for a single-chip AEGIS processor which can be used to build computing systems secure against both physical and software attacks. Our architecture assumes that all components external to the processor, such as memory, are untrusted. We show two different implementations. In the first case, the core functionality of the operating system is trusted and implemented in a security kernel. We also describe a variant implementation assuming an untrusted operating system. AEGIS provides users with tamper-evident,

شكل رقم (١٢) مثال لبعض تفاصيل البيانات الوصفية الميتاداتا لأحد الأوراق البحثية على خادم DSpace@MIT.

https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/149977.4?show=full

والجدير بالذكر أن هناك عدد ١٠ خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة لم تعد تقبل الأوراق البحثية؛ نظرا لمشكلات التمويل ولكنها في ذات الوقت مازالت متاحة لمستخدميها لتصفح رصيدها السابق من الأوراق البحثية، ويرجع ذلك إلى أن مركز العلوم المفتوحة (COS)أبلغ مديري الخوادم التي يستضيفها أنه اعتبارا من عام ٢٠٢٠، ستفرض رسوما لتغطية تكاليف الصيانة، تبدأ الرسوم بحوالي ١٠٠٠ دولار أمريكي سنويا، وتزداد مع نمو الطلبات السنوية في الخوادم، مما شكل عبئا على بعض الخوادم وخاصة التي يديرها متطوعون في الاقتصادات الناشئة (Mallapaty, 2020). ويعكس الجدول رقم (٩) الخوادم التي توقفت عن قبول الأوراق البحثية.

الجدول رقم (٩) خوادم ما قبل الطباعة المتوقفة عن قبول الأوراق البحثية

م	خوادم ما قبل الطباعة المتوقفة عن قبول الأبحاث
١	Arabixiv
٢	Cogprints
٣	Frenxiv
٤	INA-Rxiv
٥	LawArxiv
٦	LIS Scholarship Archive
٧	MarXiv

٨	Nature Precedings
٩	NutriXiv
١٠	PeerJ Preprints

٢/٢/٣ وظائف وخدمات خوادم ما قبل الطباعة

بتحليل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة وجد أنها تتيح عدداً من الخدمات والوظائف التي تفيد مستخدميها بشكل كبيروهو ما يوضحه الجدول رقم (١٠).

الجدول رقم (١٠) وظائف وخدمات خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

الخادم	إدارة الإستشهادات المرجعية	التعليق	التكشيف	قياس الإستخدام	المشاركة	التحكيم	كشف الإنتحال	المراجعة والمتابعة	التنقيب عن النص
AAS Open Research	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Advance (Sage preprint)	√	√	√	√	√	√	×	√	×
AfricArxiv	√	√	√	×	√	√	×	√	×
AgEcon Search	√	×	√	√	×	×	×	×	√
AgriRxiv	√	×	√	√	√	√	×	×	√
APSA Preprints	×	√	√	√	√	×	√	√	√
الارشيف العربي العلميArabixiv	√	√	√	√	√	√	×	√	×
ARPHA Preprints	√	√	√	√	√	√	×	×	×
ART-Dok	×	×	√	√	×	×	×	×	×
arXiv	√	√	√	√	×	√	×	√	√
Authorea	√	√	√	√	×	√	×	√	√
Beilstein Archive	√	×	√	×	√	√	√	×	√
Bepress Legal Repository	√	×	√	√	×	×	×	×	×
biohackrxiv	√	√	√	√	√	×	√	√	√
bioRxiv	√	√	√	√	√	√	√	√	√
BodoArXiv	√	√	√	√	√	√	×	√	×
Cell Press Sneak peek	√	√	√	√	√	√	√	√	×
CERN document server	√	√	×	×	√	×	×	×	×
ChemRxiv	√	√	√	√	√	×	√	×	√
ChinaXiv	√	√	√	√	×	×	×	×	×
Cogprints	√	×	×	×	×	×	×	×	√

الخادم	إدارة الإستشهادات المرجعية	التعليق	التكشيف	قياس الإستخدام	المشاركة	التحكيم	كشف الإنتحال	المراجعة والمتابعة	التنقيب عن النص
CrimRxiv	√	√	√	√	√	×	×	×	√
Cryptology ePrint Archive	√	√	√	×	×	×	×	√	×
Digital Access to Scholarship Harvard	√	×	√	√	×	×	×	×	×
Dspace @ MIT	×	×	√	√	×	×	×	√	√
E-lis	×	×	√	√	×	×	×	×	×
Earth-prints Repository	√	×	√	√	×	×	×	×	√
EarthArXiv	×	√	√	√	×	×	×	×	×
EasyChair preprints	√	×	×	×	×	×	×	×	×
EcoEvoRxiv	×	√	√	×	×	√	×	√	×
ECONSTOR	√	×	√	√	√	×	×	×	√
ECSarXiv	√	√	√	√	√	×	×	√	×
EdArXiv	√	√	√	√	√	×	×	√	×
Engrxiv	×	×	√	√	×	×	×	√	×
ESS Open Archive	√	√	√	√	×	√	×	×	√
F1000 Research	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FID4SA-Repository	×	×	√	√	×	×	×	×	√
Figshare	√	√	√	√	√	×	×	×	×
FocUS Archive	√	×	√	√	√	×	×	√	×
Frenxiv	√	√	√	√	√	×	×	√	×
Gates Open Research	√	√	√	√	√	√	√	√	√
HAL	√	×	√	√	√	√	×	√	√
Health Open Research	√	√	√	√	√	√	√	√	×
HRB Open Research	√	√	√	√	√	√	√	√	√
INA-Rxiv	√	√	×	√	√	×	×	√	×
IndiaRxiv	×	×	√	×	×	×	√	√	√
JMIR Preprints	√	×	√	√	√	√	×	√	×
Jxiv	×	×	×	√	×	×	√	×	×
LawArxiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×

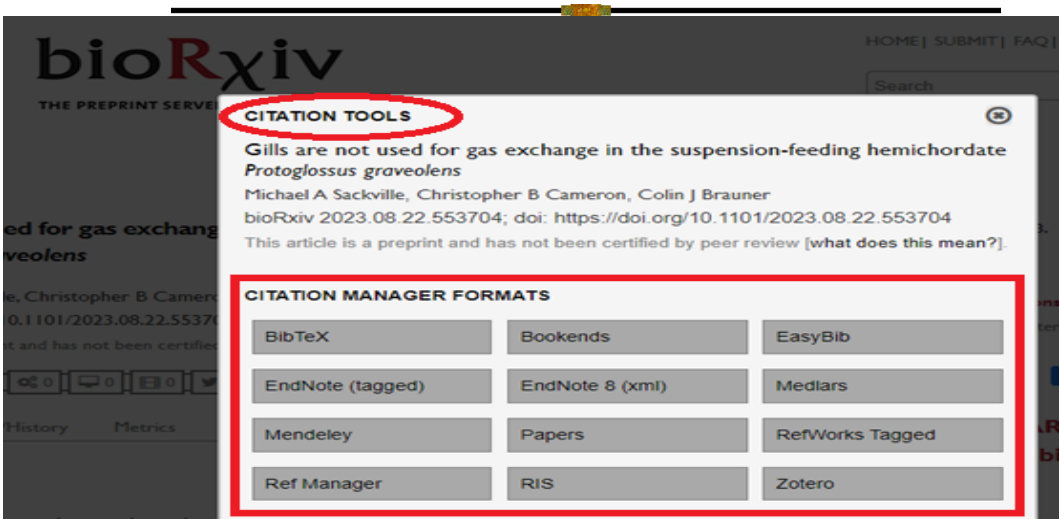
الخادم	إدارة الإستشهادات المرجعية	التعليق	التكشيف	قياس الإستخدام	المشاركة	التحكيم	كشف الإنتحال	المراجعة والمتابعة	التنقيب عن النص
LingBuzz	×	×	×	√	×	×	×	√	×
LIS Scholarship Archive	√	×	√	√	√	×	×	√	×
LSE Research Online	×	×	√	√	×	×	×	√	√
MarXiv	√	×	√	√	√	×	×	√	√
Mathematical Physics Preprint Archive	×	×	×	×	×	×	×	×	×
MediArXiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×
MedRxiv	√	√	√	√	√	√	√	×	×
MetaArXiv	√	×	√	√	√	√	×	×	×
MindRxiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×
MitoFit Preprints Archive	×	√	√	×	×	√	×	√	×
MNI Open Research	√	√	√	√	√	√	×	√	√
Munich Personal RePEc Archive	×	×	√	√	×	×	×	√	×
Nature Precedings	×	×	√	√	×	√	×	×	√
NutriXiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×
Open Anthropology Research Repository	×	×	√	×	×	×	√	×	√
Open Research Europe	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Organic Eprints	×	×	×	√	×	×	×	√	√
OSF preprints	√	×	√	√	√	√	×	√	×
PaleorXiv	√	×	√	√	√	√	×	√	×
PeerJ Preprints	√	√	√	√	√	√	√	√	×
Philsci Archive	√	×	√	√	√	×	×	√	×
Preprints with The Lancet	√	√	×	√	√	√	×	×	×
Preprints.org	√	√	√	√	√	√	×	√	×
Preprints.ru	√	√	×	√	√	×	×	√	×
PropylaeumDok	×	×	×	√	×	×	×	×	×
PsyArXiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×
Research Square	√	√	√	√	√	√	×	√	√

الخادم	إدارة الإستشهادات المرجعية	التعليق	التكشيف	قياس الإستخدام	المشاركة	التحكيم	كشف الإنتحال	المراجعة والمتابعة	التنقيب عن النص
RinarXiv	×	×	√	×	×	×	×	×	×
Rutgers Optimality Archive	×	×	×	×	×	×	×	×	×
SciELO Preprints	√	√	√	√	√	√	×	×	√
ScienceOpen	√	√	√	√	√	√	×	×	×
Sciencepaper Online	×	√	×	√	×	√	×	×	×
SocArxiv	√	×	√	√	√	×	×	√	×
SportRxiv	×	×	√	√	√	×	×	×	×
SSOAR	√	×	√	√	√	×	×	×	×
SSRN	√	×	×	√	√	×	×	×	×
TechRxiv	√	×	√	√	√	×	×	×	√
Therapoid	×	√	×	√	√	×	×	√	×
ViXra	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Wellcome Open Research	√	√	√	√	√	√	×	√	√
WikiJournal Preprints	√	√	√	√	×	√	√	√	√
Zenodo	√	×	√	√	×	×	×	×	√
الإجمالي	٦٦	٤٤	٧٥	٧٧	٥٦	٣٧	١٨	٥٣	٣٥
النسبة المئوية	٧٢,٥	٤٨,٤	٨٢,٤	٨٤,٦	٦١,٥	٤٠,٧	١٩,٨	٥٨,٢	٣٨,٥

يتبين من الجدول السابق رقم (١٠) أن الوظائف والخدمات التي تتيحها خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة هي كالآتي:

- خدمة إدارة الاستشهادات المرجعية Bibliographic References Management

وهي الخدمة التي تفيد في إدارة وتنظيم الاستشهادات المرجعية للأوراق البحثية بشكل مقنن، وقد تو افرت في ٦٦ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٧٢,٥٪، ويعكس الشكل رقم (١٣) أنماط ونظم إدارة الاستشهادات المرجعية لأحد الاوراق البحثية بخادم bioRxiv.



شكل رقم (١٣) أنماط نظم إدارة الاستشهادات المرجعية لأحد الاوراق البحثية بخادم bioRxiv.

https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.08.22.553704v1

- خدمة التعليق Commenting

وهي خدمة إتاحة الفرصة للقراء للتعليق على الأوراق البحثية المنشورة على الخوادم، ويلاحظ أنه لابد من تسجيل الدخول لإضافة أي تعليق على الأوراق المنشورة بكل الخوادم. وقد تو افرت هذه الخدمة في ٤٤ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٤٨,٤٪، ويعكس الشكل رقم (١٤) إتاحة خدمة التعليق على الأوراق المنشورة بخادم Wellcome Open Research.

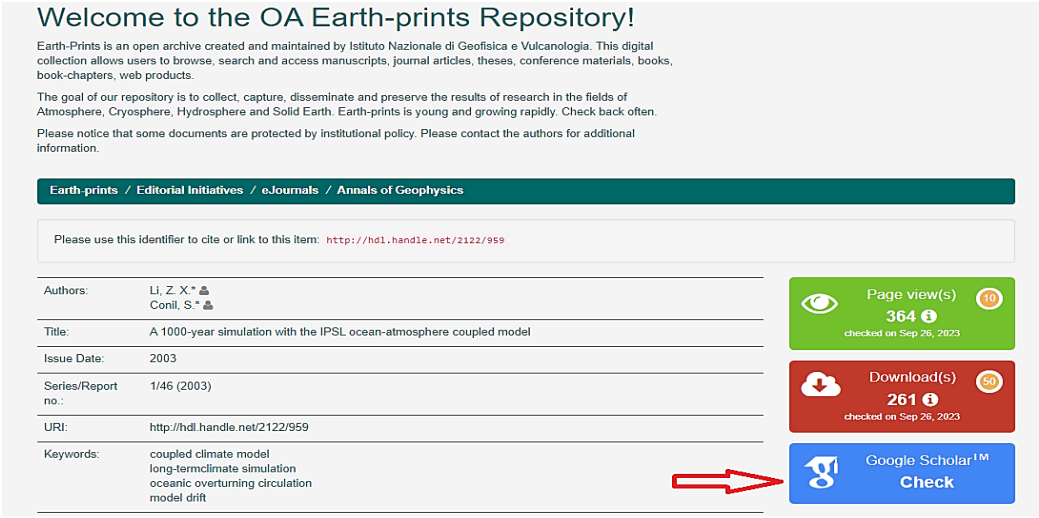
شكل رقم (١٤) إتاحة خدمة التعليق على الأوراق المنشورة بخادم Wellcome Open Research.

https://wellcomeopenresearch.org/articles/8-267

- خدمة التكشيف Indexing

وهي خدمة تكشيف الأوراق البحثية المودعة بالخوادم في خدمات التكشيف المعروفة، مما يزيد من قابلية اكتشافها واسترجاعها، ونظرا لأهمية هذه الخدمة فقد تو افرت في ٧٥

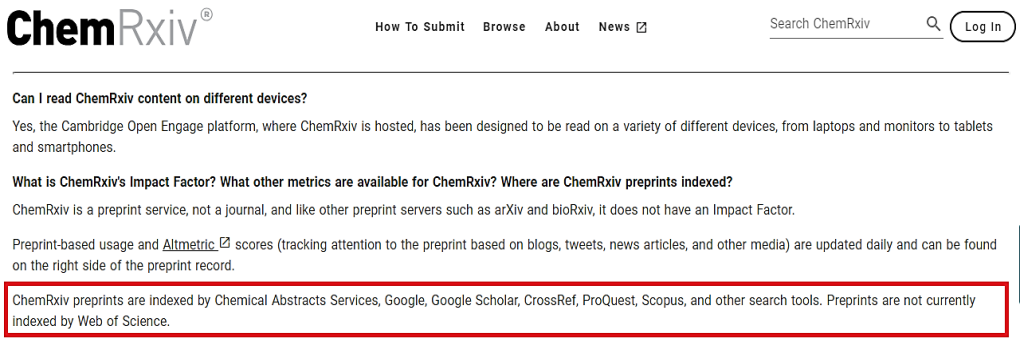
خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٨٢,٤٪، ويعكس الشكل رقم (١٥) استخدام Google Scholarفي تكشيف الأوراق المنشورة بخادم .Earth-prints Repository



الشكل رقم (١٥) إتاحة خدمة التكشيف في Google Scholar للأوراق البحثية بـ Earth-prints Repository.

https://www.earth-prints.org/handle/2122/959

وعلى الرغم من اعتماد العدد الأكبر من خوادم ما قبل الطباعة على Google Scholar (69خادماً) في تكشيف الأوراق البحثية المنشورة بها، إلا إنه في حال اجتازت عمليات التحكيم سوف تنشر في قواعد البيانات البليوجر افية ذات الصلة مثلا خادم ChemRxiv المتخصص في مجال الكيمياء يكشف الأوراق العلمية المنشورة به في عدة أدوات منها Google Scholar Chemical Abstracts Services, Google, CrossRef, ProQuest, Scopusكما يتضح من الشكل رقم (١٦).



الشكل رقم (١٦) خدمات التكشيف المستخدمة بخادم ChemRxiv.

https://chemrxiv.org/engage/chemrxiv/submission-information?show=author-faq

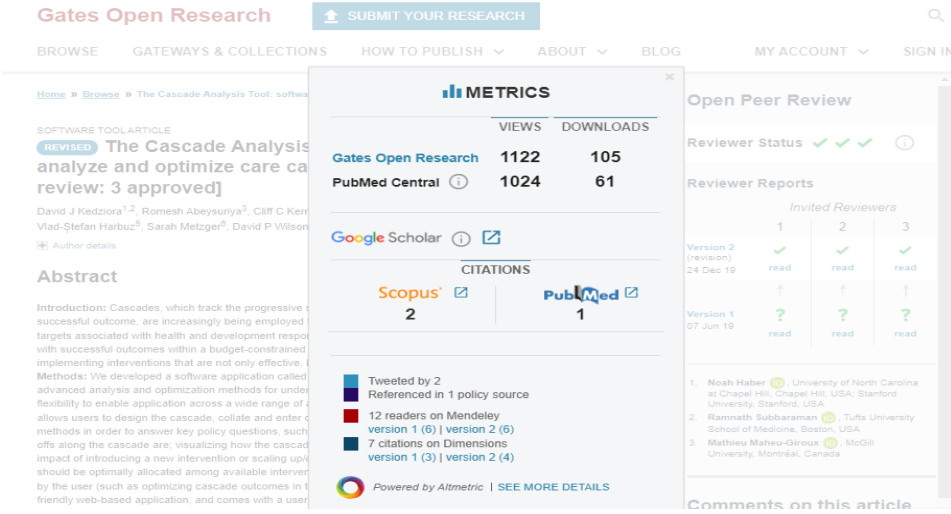
وكذلك خادم Health Open Research المتخصص في مجال علوم الحياة والبحوث الطبية الحيوية تظهر جميع الأوراق المنشورة به في الباحث العلمي، والمقالات التي اجتازت عمليات التحكيم تنشر في DOAJ , Scopus, PubMed Central.

ويستعين خادم Arxiv المتخصص في مجالات الفيزياء والرياضيات وعلوم الكمبيوتر والإحصاء والهندسة الكهربائية Google Scholar, PrePubmed (q-bio), Europe PMC, SciLit, ,INSPIRE-HEP, SHARE, ونظام بيانات الفيزياء الفلكية التابع لوكالة ناسا The NASA Astrophysics Data System (ADS).

ويُكشف خادم Biorxiv المتخصص في مجال علوم الحياة أوراقه العلمية في Google, Google Scholar ,Crossref, Scopus, Microsoft Academic Search, Meta, Pubmed.

- مقاييس الاستخدام Metrics

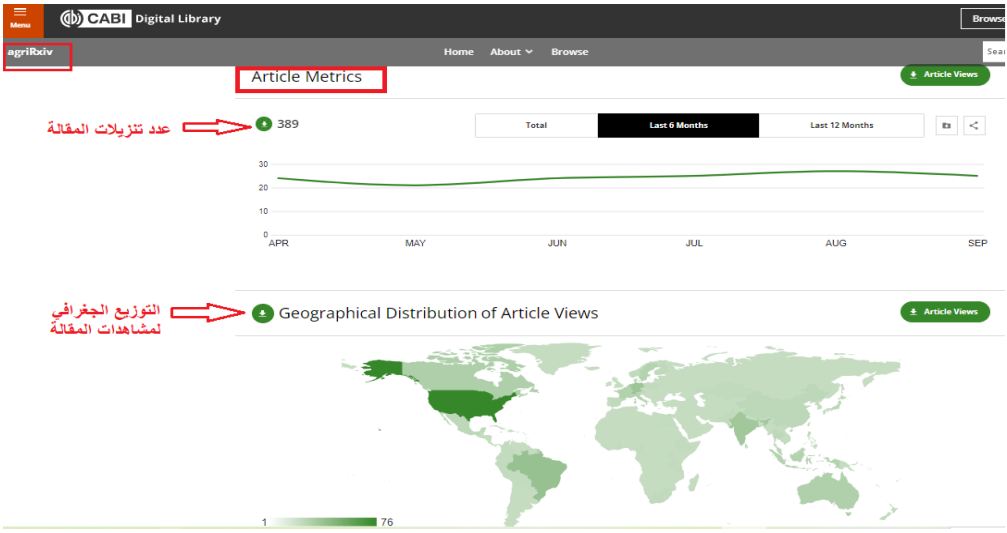
وهي خدمة تهدف إلى قياس تأثير الأوراق البحثية المنشورة على هذه الخوادم من خلال مقاييس مثل: عدد التنزيلات أو الاستشهادات أو الإعجاب على وسائل التواصل الاجتماعي وغيرها. وقد أتيحت هذه الخدمة في ٧٧ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٨٤,٦٪، ويعكس الشكل رقم (١٧) ظهور مقاييس استخدام أحد الأوراق بخادم Gates Open Research المتمثلة في عدد التنزيلات وعدد المشاهدات والإستشهادات.



شكل رقم (١٧) مقاييس استخدام أحد الأوراق العلمية بخادم Gates Open Research.

https://gatesopenresearch.org/articles/3-1488

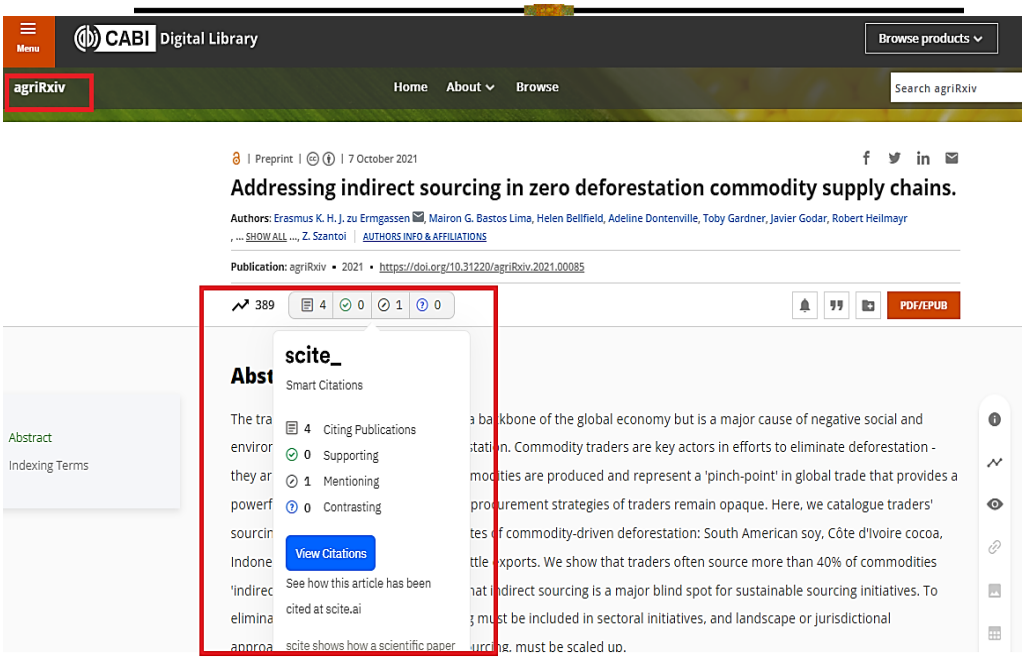
وحرصت بعض الخوادم على عرض قياسات الاستخدام بشكل مرئي كما يبينه الشكل التالي رقم (١٨) لخادم AgriRxiv



الشكل رقم (١٨) عرض قياسات الاستخدام بشكل مرئي بخادمAgriRxiv

https://www.cabidigitallibrary.org/doi/metrics/?doi=10.31220/agriRxiv.2021.00085

وقد استعانت بعض الخوادم ببعض الخدمات التي تقدم هذه القياسات بصورة أكثر تطورا منها خدمة Scite المتو افرة بخادمResearch Square ، وخادمAgriRxiv ، وخادم ARPHA Preprints، والتي تقيم المقالات العلمية عبر الاستشهادات، حيث لا تكتفي هذه الخدمة بإحصاء عدد المنشورات التي تستشهد بأي ورقه علمية، ولكن تعمد إلى تحليلها فتعطي عدد بيانات الاقتباس الداعمة لها، وعدد بيانات الاقتباس المتناقضة معها، وأيضا عدد بيانات الاستشهادات المذكورة حولها. ويوضح الشكل رقم (١٩) استخدام خادم AgriRxiv لهذه الخدمة .



الشكل رقم (١٩) استخدام خادم AgriRxiv لخدمة Scite

https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.31220/agriRxiv.2021.00085

كما استعانت بعض الخوادم بأدوات أخري متميزة لقياس أثر الأوراق المنشورة أبرزها تطبيق "" PlumX Metrics والتي تمتلكها شركةEBSCO ، والتي تعد أحد أبرز أدوات قياس النشاط العلمي على المستويين الرسمي وغير الرسمي، والقياس يتم من خلال خمس فئات تعرف بـ "بصمة" Plumx أو "print Plum" وهي الاستخدام Usage وتعني عدد مرات التحميل والعرض داخل قاعدة بياناتEBSCO ، الفئة الثانية الحفظ Captures وتعني الحفظ لتسهيل الرجوع للإسهامات مثل الحفظ في المفضلياتBookmarks ، الفئة الثالثة الإشارات إلى الإسهامات Mentions وتعني متابعة نشاطها في المدونات، والتعليقات، والموسوعة الحرة (ويكيبيديا)، الفئة الرابعة تتبع أنشطة وسائل التواصل الاجتماعي Media Socialالتغريدات، والإعجابLikes ، وغيرها، والفئة الخامسة للقياس هي الاستشهادات Citations التي يتم حصرها لنشاط الإسهامات، من قاعدتي بياناتScopus Web of Science, . (About PlumX Metrics)وتتاح هذه الأداة بأربعة خوادم هي Cell Press Sneak peek. ، SSRN، PhilSci-Archive،Agrirxiv

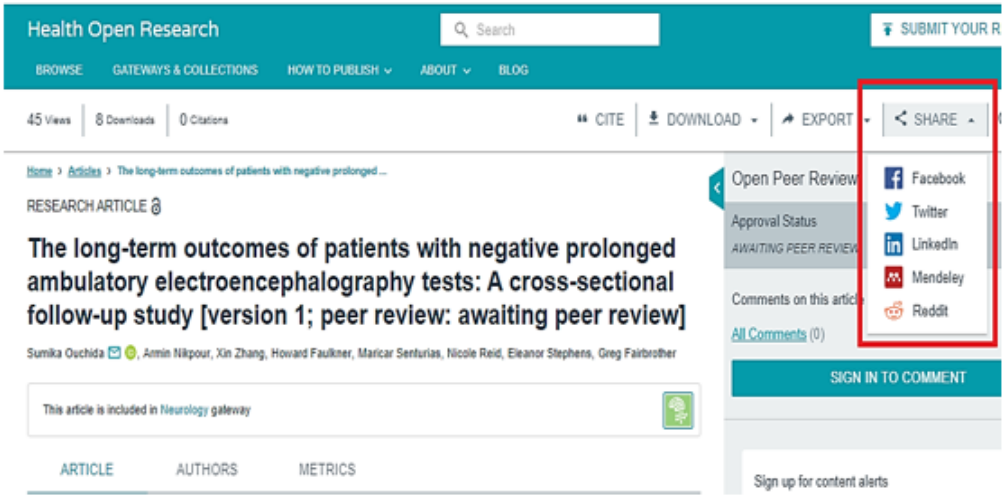
وتعتبر Altmetric أيضا من أبرز أدوات قياس ورصد النشاط العلمي التي استعانت بها الخوادم، والتي تعتمد على قاعدة بياناتWeb of Science ، وقاعدة بيانات Altmetric.

com، وأنشطة مواقع التواصل الاجتماعي، ومواقع الاستشهادات، ومواقع مشاركة المحتوى المرئي والمسموع، والمدونات وغيرها. الشكل الأساسي لعرض البيانات يعرف بـ "كعكة "Altmetric أو"donut Altmetric" ، حيث يأتي المعدل أو الدرجة التي حصلت عليها المقالة في منتصف الكعكة، وتمثل الألوان المحيطة بالمعدل في الشكل الدائري مصادر جمع البيانات حول المقالة. وتتاح هذه الأداة في ٢٠ خادماً من خوادم الدراسة منها؛ MNI Open ، Gates Open Research، F1000Research، Biorxiv،PhilSci-Archive (The Donut and Altmetric Attention ARPHA Preprints.، Figshare،Research Score)ويعكس الشكل رقم (٢٠) استخدام خادم Philsci Archive لأداتي القياس PlumX Metrics.وAltmetric

شكل رقم (٢٠) استخدام خادم Philsci Archive لأداتي القياس Altmetric وPlumX Metrics
/http://philsci-archive.pitt.edu/15858

- المشاركة Sharing

تعني السماح بتبادل المعلومات والأوراق العلمية من خلال البريد الإلكتروني والشبكات الاجتماعية مثل:Facebook، Twitter، LinkedIn ، Reddit وغيرها. وقد أتيحت هذه الخدمة في ٥٦ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٦١,٥٪، ويعكس الشكل رقم (٢١) إتاحة خادم Health Open Resear لمشاركة الأوراق العلمية من خلال الشبكات الإجتماعية.

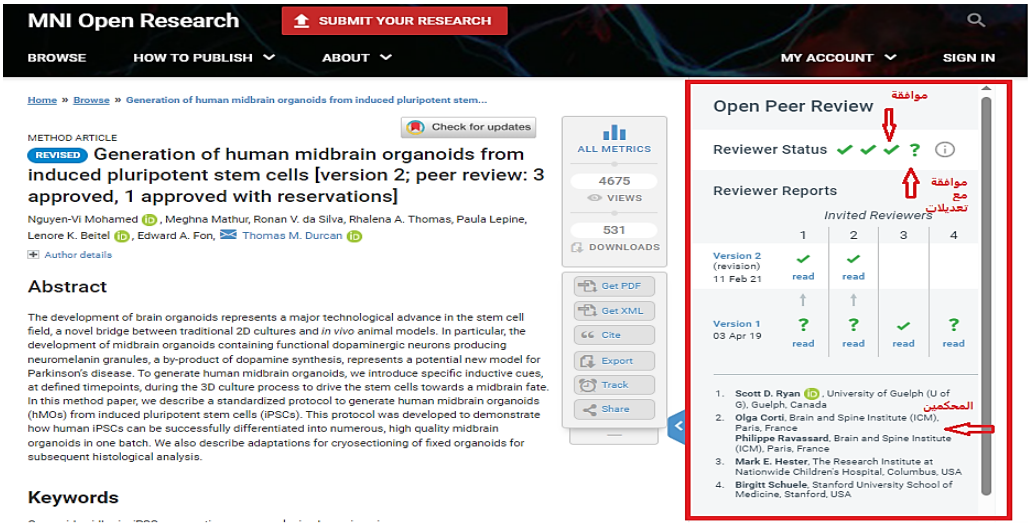


شكل رقم (٢١) إتاحة خادم Health Open Resear لمشاركة الأوراق العلمية من خلال الشبكات الاجتماعية.

https://healthopenresearch.org/articles/5-26

- التحكيم Peer Review

وتعني المراجعة الرسمية وتحكيم النظراء لمحتوى مخطوطات الأوراق البحثية عند نشرها بالخوادم، حيث يتم التعريف بالمحكمين لدي الخادم، ونشر مراجعاتهم جنبًا إلى جنب مع المقالة حتى يمكن لأي قارئ يزور صفحة مقالة رؤية جميع المراجعات وأسماء المحكمين والتعليقات.



الشكل رقم (٢٢) إتاحة خادم MNI Open Research تحكيم النظراء لورقة علمية منشورة به

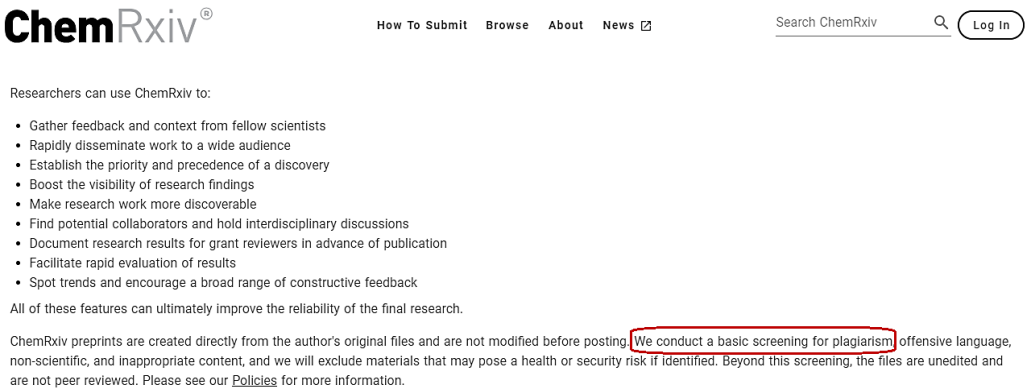
https://mniopenresearch.org/articles/3-1

وقد أتيحت هذه الخدمة في ٣٧ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٤٠,٧٪، ويعكس الشكل السابق رقم (٢٢) إتاحة خادم MNI Open Research تحكيم النظراء لورقة علمية منشورة به مع اعطاء كافية تفاصيل التحكيم (المو افقة، المو افقة مع التعديلات، الرفض) بالتواريخ مع التعريف بأسماء المحكمين.

والجدير بالذكر أنه يتم اختيار المراجعين بناءً على اقتراحات المؤلفين، ثم يتم التحقق من مدى ملاءمتهم كمراجعين للأوراق العلمية قبل دعوتهم للمساهمة في المراجعة. بحيث لا يكون هناك أي علاقة أو تعاون أو مصالح مشتركة ما بين المراجعين المحتملين ومؤلفي المقالات.

- كشف الانتحال Plagiarism Detection

وتعني مراجعة مخطوطات الأوراق البحثية قبل نشرها بالخوادم، للتأكد من عدم وجود سرقات أدبية وعلمية باستخدام برمجيات كشف الانتحال، وقد قامت الباحثة بفحص صفحات التعريف بالخوادم للتأكد من تو افر هذه الخدمة، وقد وجدت هذه الخدمة في ١٨ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ١٩,٨٪، ويعكس الشكل رقم (٢٣) صفحة التعريف بخادم ChemRxiv الذي تنص بوضوح أن من أبرز ما يميز النشر بالخادم أنه يتم إجراء فحص الانتحال للتأكد من جودة الأوراق البحثية واستبعاد المحتوي الغير مناسب علميا.



الشكل رقم (٢٣) التصريح بإجراء فحص الانتحال للأوراق المقدمة لخادم. ChemRxiv
https://chemrxiv.org/engage/chemrxiv/about-information?show=about-site

- المراجعة والمتابعة Revision and Follow-up

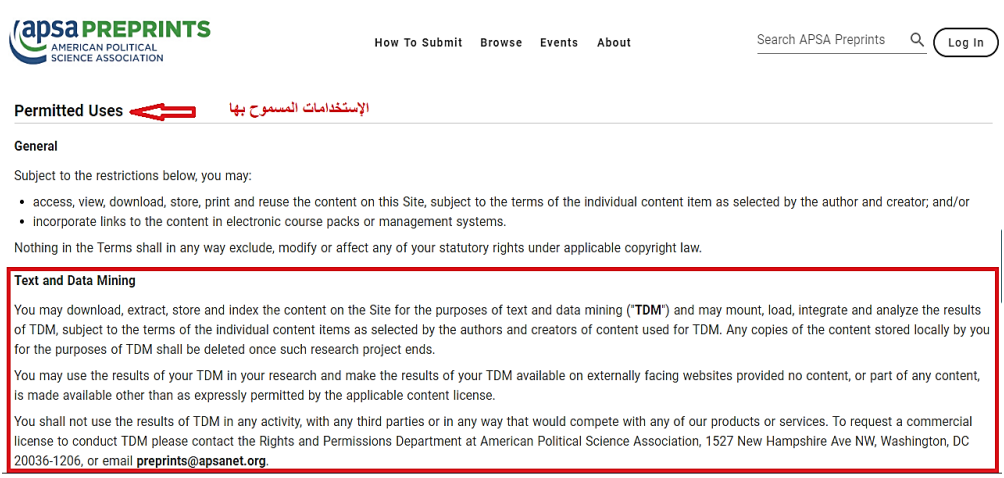
وهي خدمة تمكن المؤلفين من تحديث وتحميل إصدارات جديدة من أوراقهم البحثية على الخوادم. وبمراجعة الأوراق المنشورة بصفحات الخوادم محل الدراسة وجد أن هذه الخدمة متاحة بـ ٥٣ خادماً بنسبة مئوية بلغت ٥٨,٢٪، ويعكس الشكل رقم (٢٤) إتاحة خادم ArabXiv للباحثين فرصة تحديث أوراقهم البحثية وإضافة إصدارات جديدة لها.

الشكل رقم (٢٤) إتاحة خادم ArabXiv للباحثين فرصة تحديث أوراقهم البحثية وإضافة إصدارات جديدة لها.

https://arabixiv.org/t734r/

- التنقيب عن النص Text Mining

وهي الخدمة التي تتيحها بعض الخوادم لتمكن من استخدام تقنيات التنقيب وتحليل البيانات لاكتشاف العلاقات والأنماط في نصوص الأوراق العلمية المنشورة لإعادة استخدامها في الأغراض البحثية، وقد تم فحص الخوادم للتأكد من ذكر ذلك صراحة في التعريف بالخادم أو في شروط الاستخدام، وقد وجد أن هذه الخدمة متاحة بـ ٣٥ خادماً بنسبة مئوية بلغت ٣٨,٥٪. ويوضح الشكل رقم (٢٥) صفحة شروط الاستخدام في خادم APSA Preprints حيث نُص بوضوح أنه "يسمح بتنزيل المحتوى الموجود على الموقع واستخراجه وتخزينه وفهرسته لأغراض التنقيب عن النصوص والبيانات وتنزيل نتائج التنقيب وتحليلها واستخدامها في المشروعات البحثية فقط .


apsa PREPRINTS
AMERICAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION

How To Submit Browse Events About

Search APSA Preprints Log In

Permitted Uses الإستخدامات المسموح بها

General

Subject to the restrictions below, you may:

- access, view, download, store, print and reuse the content on this Site, subject to the terms of the individual content item as selected by the author and creator; and/or
- incorporate links to the content in electronic course packs or management systems.

Nothing in the Terms shall in any way exclude, modify or affect any of your statutory rights under applicable copyright law.

Text and Data Mining

You may download, extract, store and index the content on the Site for the purposes of text and data mining ("**TDM**") and may mount, load, integrate and analyze the results of TDM, subject to the terms of the individual content items as selected by the authors and creators of content used for TDM. Any copies of the content stored locally by you for the purposes of TDM shall be deleted once such research project ends.

You may use the results of your TDM in your research and make the results of your TDM available on externally facing websites provided no content, or part of any content, is made available other than as expressly permitted by the applicable content license.

You shall not use the results of TDM in any activity, with any third parties or in any way that would compete with any of our products or services. To request a commercial license to conduct TDM please contact the Rights and Permissions Department at American Political Science Association, 1527 New Hampshire Ave NW, Washington, DC 20036-1206, or email **preprints@apsanet.org**.

الشكل رقم (٢٥) إتاحة خدمة التنقيب عن النص في خادم APSA Preprints

https://preprints.apsanet.org/engage/apsa/legal-information?show=terms-of-use

ومن هنا يتضح أن مقاييس الاستخدام كانت من أكثر الخدمات المتاحة بخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بنسبة ٨٤,٦٪، تليها خدمة التكشيف بنسبة ٨٢,٤٪، تليها خدمة إدارة الاستشهادات المرجعية بنسبة ٧٢,٥٪، ثم المشاركة بنسبة ٦١,٥٪، تليها المراجعة والمتابعة بنسبة ٥٨,٢٪، ثم خدمة التعليق بنسبة ٤٨,٤٪، ثم التحكيم بنسبة ٤٠,٧٪، تليها خدمة التنقيب عن النص بنسبة ٣٨,٥٪، وأخيرا خدمة كشف الانتحال بنسبة ١٩,٨٪.

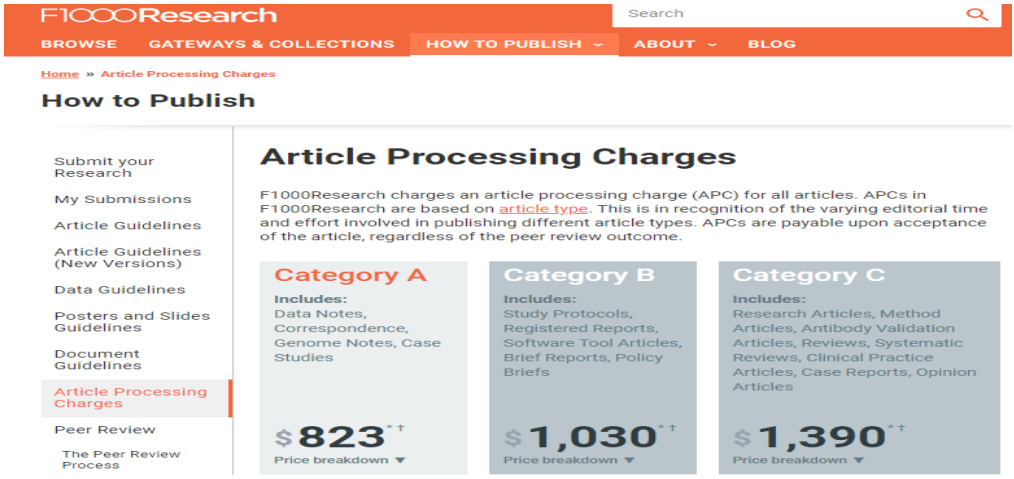
٣/٢/٣ مدي تو افق خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة مع مبادئ العلم المفتوح

سيتم هنا دراسة مدي تو افق خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة مع مبادئ العلم المفتوح وفقا للمعايير الآتية:

١/٣/٢/٣ الوصول المفتوح

بتحليل الخوادم محل الدراسة وجد أن جميع الخوادم بنسبة ١٠٠٪ تتيح الوصول المفتوح للنصوص الكاملة لمحتواها من الأوراق العلمية، وكذلك تسهيل الوصول للبيانات الوصفية الميتاداتا مجانا عند الطلب أو من خلال إتاحتها مباشرة مع كل ورقة بحثية أو باستخدام Application Programming Interface. (API) وقد وجد أن نسبة ٩٣,٤٪ من الخوادم تعمل وفقا لنموذج الوصول المفتوح الأخضر Green OA الذي يسمح للمؤلفين بنشر مقالاتهم دون الحاجة إلى دفع رسوم معالجة المقالات Article Processing Charge (APC)، في حين تعمل نسبة ٦,٦٪ من الخوادم وفقا لنموذج الوصول المفتوح الذهبي Gold OAالذي عادة ما يطبق رسوم معالجة المقالة APC على المؤلفين، وعددهم ٦ خوادم

هم خادمWellcome Open Research وخادم Preprints with The Lancet وخادم Cell Press Sneak peek وخادم Health Open Resear وخادمAgEcon Search ، وخادم . F1000 Researchويعكس الشكل رقم (٢٦) رسوم معالجة المقالة APC في خادم F1000 Research.



الشكل رقم (٢٦) رسوم معالجة المقالة APC في خادم F1000 Research

https://f1000research.com/for-authors/article-processing-charges

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ١٠٠٪ فيما يتعلق بإتاحة الوصول المفتوح بأسلوبيه الأخضر والذهبي، ومن ثم توفير الوصول المفتوح للقرائها مجانًا. مما يزيد من فرص التعاون العلمي والانتفاع المفتوح في مختلف المجالات العلمية.

٢/٣/٢/٣ اشتراطات النشر

بتحليل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة وجد أن جميع الخوادم بنسبة ١٠٠٪ تشترط على المؤلفين إنشاء حساب ليتمكن من النشر على الخوادم، وكذلك الالتزام بمعايير النشر والتأليف والسياسات الأخلاقية التي تحددها، وهنا يأتي دور فريق المراجعة أو التحرير الداخلي الذي يراجع المقالات المقدمة للنشر للتأكد من مناسبتها من حيث المحتوى والجودة والأسلوب والشكل واستيفائها للمعايير الأخلاقية. أما مستخدم الخوادم فلا يحتاج إنشاء حساب لتصفح محتوي الخوادم إلا إذا أراد إضافة تعليق على أي من الأوراق العلمية بالخوادم.

وهناك بعض الخوادم وضعت شروط متعلقة بجنسية المؤلفين أو بتغطية جغر افية معينة مثل خادم AfricArxiv الذي يقبل فقط مقالات المؤلفين الأفارقة وغير الأفارقة

المتعلق أبحاثهم بالشؤون الأفريقية، وخادم AAS Open Research المتاح فقط للمؤلفين الأفارقة المرتبطين بالمؤسسات الأفريقية الشركاء بالخادم كما سبق الإشارة إلى ذلك في التوزيع العددي الموضوعي للخوادم.

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح فيما يتعلق بإتاحتها للمخرجات الأولية لنتائج البحوث العلمية بأدنى حد ممكن من القيود كوسيلة لتسريع البحث العلمي.

٣/٣/٢/٣ زمن النشر

بتحليل خوادم ما قبل الطباعة لوحظ أن جميع الخوادم محل الدراسة بنسبة ١٠٠٪ تتيح نشر الأوراق العلمية المقدمة للنشر خلال فترة زمنية تتراوح ما بين يوم واحد إلى ١٤ يوما كحد أقصي؛ حيث يقوم فريق التحرير الداخلي بالخوادم خلال هذه الفترة بفحص الأوراق المقدمة للتأكد من مو افقتها لمتطلبات النشر، بدلا من الانتظار عدة شهور قبل نشرها رسميًا في أحد المجلات العلمية المحكمة؛ وذلك إيمانا من خوادم ما قبل الطباعة بأهمية الوصول السريع والمبكر إلى نتائج الأوراق العلمية بصيغة قابلة للاقتباس، مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ١٠٠٪ فيما يتعلق بإتاحة النشر بصورة مبكرة بأكبر قدر ممكن.

فمثلا خادم Authorea يتم النشر بشكل فوري خلال يوم واحد من تقديم الأوراق العلمية، ويتم النشر بخادمarXiv ، وخادم Arabixiv خلال يومين، ووصلت فترة النشر في خادم F1000 Research إلى أسبوع بينما تتراوح فترة النشر في خادم BioHackrXiv من ٥-١٤ يوما .

٤/٣/٢/٣ ترخيص البيانات المفتوح

يشير مصطلح تراخيص البيانات المفتوح Open Data Licenses أو التراخيص المفتوحة Open Licensesإلى أي وثيقة ملزمة قانونيا تمنح المستخدم الإذن بالوصول للعمل وإعادة استخدامه وتوزيعه مع قيود قليلة أو بلا قيود وبدون أي تكلفة، بمعني أنها مجموعة من الشروط المطبقة على العمل الأصلي والتي تمنح الإذن لأي شخص باستخدام هذا العمل طالما أنه يتبع شروط الترخيص التي اختارها المؤلف الأصلي للعمل (de Rosnay, 2020)

وهناك العديد من التراخيص المفتوحة التي تتبع هذه المبادئ، ومن أمثلتها الأكثر شيوعًا تراخيص المشاع الإبداعي[1](Creative Commons licenses(CC؛ ورخصة جنو العامة GNU General Public License (GPL)[2] ورخصة أباتشي Apache License[3]

وغيرها. وتعد التراخيص المفتوحة أحد العوامل الداعمة للعلم المفتوح لأنها تعزز المشاركة والشفافية والتعاون وزيادة فرص التعليم والابتكار. وبتحليل الخوادم محل الدراسة وجد أن ٨٥,٧٪ تتيح تراخيص البيانات المفتوحة بطرق متنوعة، وهو ما يوضحه الجدول رقم (١١).

الجدول رقم (١١) تراخيص البيانات بخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

الترخيص	عدد الخوادم	النسبة المئوية
الاختيار ما بين تراخيص المشاع الإبداعي	٣٩	٤٢,٩٪
ترخيص واحد من تراخيص المشاع الإبداعي	٣١	٣٤٪
بدون تراخيص	١٣	١٤,٣٪
اختيار أي نوع من أنواع تراخيص البيانات المتاحة	٦	٦,٦٪
تراخيص خاصة	٢	٢,٢٪
الإجمالي	٩١	١٠٠٪

يتضح من الجدول رقم (١١) ما يلي:

- أن ٤٢,٩٪ من خوادم ما قبل الطباعة قد أعطت المؤلفين حرية اختيار أي ترخيص من تراخيص المشاع الإبداعي الستة لأوراقهم العلمية المنشورة بالخوادم. ومنها خادم WikiJournal Preprints الذي يترك للمؤلف الاختيار ما بين CC BY أو CC BY-SA، وخادم HAL الذي يتيح الاختيار ما بين CC0 أو CC BY أو CC BY-NC أو CC BY-ND أو CC BY-NC-ND، وخوادم ChemRxiv, ChinaXi, CrimRxiv, Dspace @ MIT التي تتيح الاختيار ما بين CC BY أو CC BY-NC أو CC BY-NC-ND.
- يأتي اختيار ترخيص واحد فقط من تراخيص المشاع الإبداعي في المرتبة الثانية بنسبة ٣٤٪، ويلاحظ أن ترخيص CC-BY 4.0 وهي الإصدار الأحدث من CC-BY كان من أكثر أنواع تراخيص المشاع الإبداعي التي أتاحتها الخوادم لمستخدميها. ومنها خوادم PaleorXiv, AAS Open Research, engrxiv, AfricArxiv, ART-Dok.
- أن ١٤,٣٪ من الخوادم لم تذكر أنها تستخدم أي من ترخيص البيانات مثل خوادم LingBuzz

Cogprints, Earth-prints Repository, SSRN, E-Lis, Philsci Archive.

- وأعطت ٦,٦٪ من الخوادم لمستخدميها حرية الاختيار أي نوع من أنواع تراخيص البيانات المتاحة. وهم خادمLIS Scholarship Archive ، وخادمViXra ، وخادمArabixiv ، وخادمArxiv ، وخادمMarXiv ، وخادم.Frenxiv

فمثلا خادم Frenxiv يتيح حرية الاختيار للمؤلفين ما بين عدم استخدام أي تراخيص للبيانات أو اختيار أي من التراخيص التالية: ترخيص GNU Lesser General Public License (LGPL) 3.0، ترخيص BSD 3-Clause "New"/"Revised" License، ترخيص BSD 2-Clause "Simplified" License, ترخيص GNU Lesser General Public License (LGPL) 2.1، ترخيص CC BY Attribution 4.0 International, Artistic License 2.0, ترخيص CC0 1.0 Universal، ترخيص Apache License 2.0 ، ترخيص Mozilla Public License 2.0، ترخيص Academic Free License (AFL) 3.0 ، ترخيص Eclipse Public License 1.0, MIT License، ترخيص GNU General Public License (GPL) 3.0 ، ترخيص GNU General Public License (GPL) 2.0.

- استخدم خادمأن بنسبة ٢,٢٪ تراخيص خاصة وهم خادم Digital Access to Scholarship Harvard الذي يتيح ترخيص Harvard open-access policy license ، وترخيص individual open-access policy license، وترخيص limited author agreement license. و أيضا خادم LSE Research Online الذي يتيح للمؤلفين ترخيصا غير حصري يتم تحديده اعتمادًا على متطلبات الناشر المحددة من خلال Sherpa Romeo.

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٨٥,٧٪ فيما يتعلق بإتاحة تراخيص البيانات المفتوحة، مما يعزز من فرص المشاركة والشفافية والتعاون وقابلية إعادة الاستخدام وغيرها من دعائم العلم المفتوح.

٥/٣/٢/٣ البرمجيات مفتوحة المصدر

البرمجيات مفتوحة المصدر Open-Source Software مصطلح يشير إلى البرمجيات التي تسمح بالوصول إلى كود المصدر الخاص بها، وبالتالي يمكن تعديلها واستخدامها وتوزيعها بحرية وبدون قيود. ويعد اعتماد الخوادم على تكنولوجيا البرمجيات مفتوحة المصدر أحد دعائم العلم المفتوح لتوثيق الأكواد الخاصة بمحتوي الأوراق البحثية، ومن ثم تعزيز فرص التعاون والشفافية والمشاركة والابتكار في البحث العلمي .

بتحليل خوادم ما قبل الطباعة من حيث تكنولوجيا البرمجيات المستخدمة تبين ما يلي:

- أن ٣٨,٥٪ من الخوادم محل الدراسة تعتمد على برمجيات مغلقة المصدر Closed source Software تلك التي لا يمكن الوصول إلى كود المصدر، ومن ثم لا يمكن تعديلها أو تطويرها أو توزيعها من قبل المستخدمين. ومن أبرز البرمجيات المغلقة المستخدمة Custom F1000 software الذي استخدم في ٨ خوادم مثل خادم F1000 Research، وخادم Gates

Open Research. ومن أبرز البرمجيات المغلقة أيضا Custom EasyChair Framework المستخدم في خادم EasyChair preprints. و أيضا يعد Custom Nature software أحد البرمجيات المغلقة لخادم Nature Precedings.

- أن ٦١,٥٪ من الخوادم محل الدراسة تعتمد على برمجيات مفتوحة المصدر، ويعكس الجدول رقم (١٢) التوزيع العددي للبرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة بالخوادم محل الدراسة.

الجدول رقم (١٢) التوزيع العددي للبرمجيات مفتوحة المصدر بخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

البرمجيات مفتوحة المصدر	العدد	النسبة المئوية
Open Science Framework	٢٣	٤١٪
EPrints	١١	١٩,٦٪
DSpace	٥	٨,٩٪
Open Preprint Systems	٣	٥,٤٪
Invenio	٢	٣,٦٪
MediaWiki	٢	٣,٦٪
Custom Beilstein Framework	١	١,٨٪
Custom Zenodo Software	١	١,٨٪
Digital Commons	١	١,٨٪
HAL	١	١,٨٪
Highwire Preprint	١	١,٨٪
Janeway Host: California Digital Library	١	١,٨٪
Michal Starke	١	١,٨٪
Pubpub Framework	١	١,٨٪
SWORD	١	١,٨٪
TIND IR	١	١,٨٪
الإجمالى	٥٦	١٠٠٪

بقراءة الجدول رقم (١٢) يتبين ما يلي:

- أن إطار العلوم المفتوحة Open Science Framework (OSF) [٤] من أكثر البرمجيات مفتوحة المصدر التي اعتمدت عليها الخوادم بنسبة ٤١٪، ويعد OSF منصة برمجية مفتوحة المصدر تم تطويرها وإدارتها من قبل مركز العلوم المفتوحة Center for Open

Science (COS)، ويعد أحد الأدوات الداعمة للبحث والعلم المفتوح، من خلال قدرته على إنشاء مشاريع البحث العلمي وتطويرها باستخدام مجموعة من الخدمات المتقدمة والأدوات لإنشاء مجتمعات نشر البحوث، والوصول إلى مجموعة واسعة من الموارد مفتوحة المصدر (Foster & Deardorff, 2017)

ومن أمثلة الخوادم التي اعتمدت على إطار العلوم المفتوحة (OSF) خادم MindRxiv، وخادم NutriXiv، وخادم OSF preprints، وخادم PaleorXiv، وخادم RinarXiv، وخادم SocArxiv، وخادم EcoEvoRxiv، وخادم EdArXiv، وخادم FocUS Archive.

- تأتي في المرتبة الثانية المطبوعات الإلكترونيةEPrints [٥] أو ما يعرف باسم EPrints Repository، حيث بلغت نسبة اعتماد الخوادم عليها ١٩,٦٪ بو اقع ١١ خوادم، وهي منصة برمجية مفتوحة المصدر لبناء المستودعات الرقمية وإدارتها وتوفير الوصول المفتوح إلى المواد العلمية، حيث توفر واجهة سهلة تُمكّن المؤسسات من إنشاء مستودعها الخاص لجمع البحوث العلمية وتنظيمها ونشرها، مما يسهل اكتشافها والوصول إليها (Shukla, 2023).

ومن أمثلة الخوادم التي استخدمت EPrints خادم Cogprints وخادم E-Lis وخادم LSE Research Online وخادم Cryptology ePrint Archive وخادم Organic Eprints وخادم FID4SA-Repository وخادم PropylaeumDok

- تأتي في المرتبة الثالثة DSpace[6] حيث استخدمها ٥ خوادم بنسبة ٨,٩٪ ، وهي حزمة برمجية مفتوحة المصدر تعتمد عليها المؤسسات التجارية والأكاديمية وغير الربحية لبناء مستودعات رقمية مفتوحة، حيث يعمل كأرشيف رقمي يركز على التخزين طويل المدى والوصول إلى المحتوى الرقمي المفتوح.(Kumar & Babel, 2020)

ومن أمثلة الخوادم التي استخدمت DSpace خادم SSOAR، وخادم Dspace @ MIT، وخادم Digital Access to Scholarship Harvard ، وخادم ECONSTOR، وخادم Earth-prints Repository.

- تأتي في المرتبة الرابعةOPS) Open Preprint Systems) [٧] حيث استخدمها ٣ خوادم بنسبة ٥,٤٪، وهي منصة برمجية مفتوحة المصدر يستخدمها الباحثون والمؤسسات لاستضافة وإدارة ونشر المجموعات العلمية المفتوحة على الإنترنت. وقد استخدمها خادم IndiaRxivوخادم SciELO Preprints وخادم Jxiv .

- استخدام Invenio[٨] بخادمين فقط بنسبة ٣,٦٪، وهو أحد البرمجيات المجانية مفتوحة المصدر والذي تم تطويره من قبل المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية(CERN) ،لإدارة المحتوى الرقمي والإتاحة الرقمية والنشر الإلكتروني وإدارة البيانات البحثية للمكتبات والمؤسسات الأكاديمية والمراكز البحثية، فقد تم تصميمه لإدارة أكثر من ١٠٠ مليون سجل وبيتابايت من الملفات، حيث يمكنه أرشفة جميع بيانات البحثية بصرف النظر عن حجمها (Sinhababu, Gakhar, & Chakravarty, 2022)، واستخدمه خادم CERN document server، وخادم Zenodo.

- استخدم MediaWiki في خادمين فقط بنسبة ٣,٦٪، وهو MediaWiki وهو أحد البرمجيات المفتوحة المصدر تُستخدم لإنشاء وإدارة المواقع الإلكترونية، وأحد أشهر أنظمة إدارة المحتوى المتاحة على الإنترنت. تم تطويره لدعم موقع ويكيبيديا، واسُتخدم أيضا بالعديد من المواقع ويمتاز بمرونةٍ عالية وسهولة الاستخدام وقابليته للتخصيص والتعديل، ودعمه للعديد من اللغات(Bharathkumar & Sangeetha, 2021) ، واستخدمه خادمWikiJournal Preprint ، وخادمMitoFit Preprints Archive .

- أما باقي البرمجيات المفتوحة التي استخدمت بخوادم محل الدراسة وهي الأقل شهرة فقد استخدام كل منها مع خادم واحد بنسبة ١,٨٪ فمثلا خادم AgEcon Search استخدام TIND IR، وخادم CrimRxiv استخدم Pubpub Framework، وخادم Bepress Legal Repository استخدم Digital Commons،

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٦١,٥٪ فيما يتعلق بالاعتماد على البرمجيات مفتوحة المصدر، مما يعزز من فرص المشاركة والشفافية والتعاون وغيرها من دعائم العلم المفتوح .

٦/٣/٢/٣ الحفظ على المدي البعيد (استدامة المحتوي)

أن العمل على استدامه المحتوي والحفاظ عليه على المدي البعيد يعد من أحد أبرز دعائم العلم المفتوح، وبتحليل خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة للتعرف على مدي حرصها على الحفاظ على محتواها وأرشفته على المدي البعيد لوحظ أن ٢٩,٧٪ من خوادم الدراسة لم تستعن بأي من خدمات الأرشفة طويلة الأمد، وأن ٧٠,٣٪ من خوادم الدراسة حرصت على استدامه المحتوي بالاستعانة بخدمات مختلفة لهذا الغرض يوضحها الجدول رقم (١٣).

الجدول رقم (١٣) التوزيع العددي لخدمات استدامة المحتوي بخوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة

خدمة استدامة المحتوي	العدد	النسبة المئوية
غير متاح	٢٧	٪٢٩,٧
Center for Open Science	٢٥	٪٢٧,٥
Portico	١٦	٪١٧,٦
الحفظ على المدى الطويل محليًا	١٤	٪١٥,٤
الحفظ لفترة محددة	٣	٪٣,٣
Archivematica	١	٪١,١
CINES	١	٪١,١
Chronopolis	١	٪١,١
Crossref	١	٪١,١
mirror site	١	٪١,١
TIB (Leibniz Information Centre for Science and Technology University Library)	١	٪١,١
الإجمالي	٩١	٪١٠٠

بقراءة الجدول رقم (١٣) يتبين ما يلي:

- جاء مركز العلوم المفتوحة Center for Open Science (COS) في المرتبة الأولي من بين الخدمات التي تعتمد عليها الخوادم محل الدراسة لاستدامة المحتوي بنسبة ٢٧,٥٪، حيث يدعم المركز الحفاظ على محتوي هذه الخوادم والوصول إليها لأكثر من ٥٠ سنة. ويعد (COS)أحد المنظمات غير الربحية وأحد المؤسسات البحثية التي تسعي لتعزيز فلسفة العلوم المفتوحة، ودعم التعاون العلمي بين الباحثين والمؤسسات، وجعل الأبحاث العلمية أكثر شفافية ومشاركة، ودعم خوادم ما قبل الطباعة لمساعدة الباحثين لنشر أوراقهم العلمية وتيسير الوصول لها ومناقشتها لتعزيز الشفافية والتأكد من صحة النتائج.

كما أن المركز هو المسؤول عن إدارة وتطوير إطار العلوم المفتوحة (OSF) أحد أكثر البرمجيات مفتوحة المصدر التي اعتمدت عليها الخوادم محل الدراسة بنسبة ٤١٪، لتعزيز فرص التعاون والشفافية ومشاركة الأبحاث العلمية بهذه الخوادم. من أمثلة الخوادم التي اعتمدت على (COS) خادم MindRxiv وخادم NutriXiv وخادم RinarXiv وخادم SocArxiv.

- وجاء في المرتبة الثانية بورتيكو Portico[9] كأحد أبرز خدمات الأرشفة التي تعتمد عيها الخوادم للحفاظ على استدامة المحتوي بنسبة ١٧,٦٪، وبورتيكو هي خدمة أرشفة رقمية لحفظ وتوفير الوصول إلى الدوريات والكتب الإلكترونية والبحوث وغيرها من المجموعات الرقمية، والتأكد من استمرارية وجود هذا المحتوى وقابليته الوصول والاستخدام على المدى الطويل.

من أمثلة الخوادم التي اعتمدت على بورتيكو، خادم F1000 Research، وخادم MedRxiv، وخادم Gates Open Research، وخادم HRB Open Research.

- أعلنت ١٥,٤٪ من الخوادم محل الدراسة أن الحفاظ على المحتوي يتم محليًا على المدى الطويل؛ ومنها خادم WikiJournal Preprints حيث يتم الحفاظ على المدى الطويل محليًا لأجل غير مسمي بخوادم أرشيف مؤسسة ويكيميديا، وخادم ARPHA Preprints حيث الذي يتم الحفاظ على المحتوي على المدى الطويل محليًا من خلال Pensoft Publishersبحكم كون الناشر هو مالك الخادم. وخادم Digital Access to Scholarship Harvardالذي تلتزم جامعة هارفارد بالحفاظ على المحتوي وتو افره على المدى الطويل محليًا، لكونها مالكة الخادم. و أيضا خادم AgriRxiv الذي يلتزم مركز الزراعة والعلوم البيولوجية الدولية Centre for Agriculture and Bioscience Internatioal (CABI) بالحفاظ على محتوى الخادم على المدى الطويل محليًا، لكونه مالك الخادم.

- و أقر٣ خوادم بنسبة ٣,٣٪ بدعم الحفاظ على المحتوي لفترة محددة تصل لخمس سنوات على الأقل مثل خادم SSOAR، وخادم ART-Dok، وخادم FID4SA-Repository.

ووجُد ٦ خوادم كل منهم يستخدم خدمة أرشفة رقمية مختلفة تتيح الحفاظ على المحتوي على المدي البعيد؛ منها خادم SciELO Preprints يستخدم خدمة Archivematica[10]، وخادم HAL الذي يستخدم CINES[11]، وخادم Open Anthropology Research Repository الذي يستخدم Crossref[12]، وخادم ViXra الذي يستخدم Mirror Site، وخادم Figshare الذي يستخدم Chronopolis[13]، وخادم ChemRxiv الذي يستخدم TIB وهو مركز معلومات العلم والتكنولوجيا التابع لجامعة لايبنيز بألمانيا"Leibniz Information Centre for Science and Technology"[14]

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٧٠,٣٪ فيما يتعلق بالاعتماد على خدمات استدامه المحتوي والحفاظ عليه على المدي البعيد، مما يعزز من فرص المشاركة والشفافية والتعاون وغيرها من دعائم العلم المفتوح.

٧/٣/٢/٣ التو افقية

التو افقية أو قابلية التشغيل البيني Interoperability هي الخاصية التي تسهل المشاركة غير المقيدة واستخدام وتبادل البيانات بين الأنظمة والتطبيقات بسهولة من جانب المستخدم النهائي (Interoperability, n.d.). كما أن لها أهمية بالغة في زيادة قابلية اكتشاف البيانات العلمية وإمكانية الاستشهاد بها.(Balaji & Dhanamjaya, 2019)

ومن ثم فإن لها دورًا هامًا في تطوير العلم المفتوح، حيث يمكن لخوادم ما قبل الطباعة التي تعتمد على الأنظمة المتو افقة أن تساعد في تبادل البيانات والمعلومات بشكل سريع وأكثر فعالية وبالتالي زيادة النشر العلمي المفتوح .

ومن تحليل الخوادم محل الدراسة وجد أنها تمكن مستخدميها من الباحثين من الوصول محتواها المعلومات ومشاركته واستخدامه بسهولة بفضل استخدامها للواجهات البرمجية للتطبيقات Application Programming Interfaces (API) المتو افقة، ويعكس الجدول الرقم (١٤) مدي اعتماد خوادم ما قبل الطباعة للواجهات البرمجية للتطبيقات (API).

الجدول رقم (١٤) مدي اعتماد خوادم ما قبل الطباعة على الواجهات البرمجية للتطبيقات (API)

مدي إتاحة الواجهات البرمجية للتطبيقات (API)	العدد	النسبة المئوية
غير متاح	٥٢	٥٧,١٪
متاح	٣٩	٤٢,٩٪
الإجمالي	٩١	١٠٠٪

بقراءة الجدول رقم (١٤) يتبين ما يلي:

- أن ٥٧,١٪ من خوادم ما قبل الطباعة لا تعتمد على الواجهات البرمجية للتطبيقات (API) المتو افقة، ومنها خادم LingBuzz، وخادم NutriXiv، وخادم FocUS Archive، وخادم Frenxiv، وخادم Health Open Research، وخادم EcoEvoRxiv، وخادم ViXra.

- في حين أقرت ٤٢,٩٪ من الخوادم محل الدراسة بوضوح أنها تعتمد على الواجهات البرمجية للتطبيقات المتو افقة لتسهيل عمليات تنزيل المحتوي ومشاركته واستخدامه، ومنها خادم Biorxiv، وخادم PaleorXiv، وخادم TechRxiv، وخادم Wellcome Open Research، وخادم WikiJournal Preprints، وخادم F1000 Research الذي ذكر بوضوح أن "واجهة برمجة التطبيقات (API) تسمح لأي شخص بتنزيل ملفات XML وPDF لمقالات

محددة، وأيضا تنزيل روابط إلى XML لمجموعة المقالات بأكملها". ويوضح الشكل رقم (٢٧) جزء من وثائق واجهة برمجة التطبيقات لخادم F1000 Research.

F1000Research Search SUBMIT YOUR RESEARCH

BROWSE GATEWAYS & COLLECTIONS HOW TO PUBLISH ABOUT BLOG MY RESEARCH SIGN IN

Home » For Developers

For Developers: API documentation (v1.0, 14 September 2018)

The instructions on this page are also available as a PDF to download.

This API allows anyone to download the XML and PDF of specific articles as well as to download links to the XML of the entire corpus of articles. The content is indexed using Apache Solr, which is open-source software that allows simple queries to be built in order to search and retrieve the content required.

Each article is assigned a unique DOI that can be resolved at doi.org. An example of a DOI for an F1000Research article is 10.12688/f1000research.13256.2. Solr queries will return the DOIs of articles that match the search. See below for details of how to build a Solr query, and the parameters and terms that you can use to refine your search.

Once you have the DOI of the articles you are interested in, the XML or PDF can be retrieved thus:

Request XML for a specific DOI:

```
https://f1000research.com/extapi/article/xml?doi={doi}
```

For example:

```
https://f1000research.com/extapi/article/xml?doi=10.12688/f1000research.13256.2
```

Request PDF for a specific DOI:

```
https://f1000research.com/extapi/article/pdf?doi={doi}
```

For example:

الشكل رقم (٢٧) جانب من وثائق واجهة برمجة التطبيقات المقدمة للمطورين لخادم F1000 Research https://f1000research.com/developers

كما يعكس الشكل رقم (٢٨) جانب من وثائق واجهة برمجة التطبيقات لخادم WikiJournal Preprints.

MediaWiki API help

This is an auto-generated MediaWiki API documentation page.

Documentation and examples: https://www.mediawiki.org/wiki/Special:MyLanguage/API:Main_page

Main module

[Documentation · Etiquette & usage guidelines · FAQ · Mailing list · API Announcements · Bugs & requests]

- Source: MediaWiki
- License: GPL-2.0-or-later

Status: The MediaWiki API is a mature and stable interface that is actively supported and improved. While we try to avoid it, we may occasionally need to make breaking changes; subscribe to the mediawiki-api-announce mailing list for notice of updates.

Erroneous requests: When erroneous requests are sent to the API, an HTTP header will be sent with the key "MediaWiki-API-Error" and then both the value of the header and the error code sent back will be set to the same value. For more information see API: Errors and warnings.

Testing: For ease of testing API requests, see Special:ApiSandbox.

Specific parameters:

action: Which action to perform.

- **abusefiltercheckmatch:** Check to see if an AbuseFilter matches a set of variables, an edit, or a logged AbuseFilter event.
- **abusefilterchecksyntax:** Check syntax of an AbuseFilter filter.
- **abusefilterevalexpression:** Evaluates an AbuseFilter expression.
- **abusefilterunblockautopromote:** Unblocks a user from receiving autopromotions due to an abusefilter consequence.
- **abuselogprivatedetails:** View private details of an AbuseLog entry.
- **acquiretempusername:** Acquire a temporary user username and stash it in the current session, if temp account creation is enabled and the current user is logged out. If a name has already been stashed, returns the same name.
- **antispoof:** Check a username against AntiSpoof's normalisation checks.
- **block:** Block a user.
- **centralauthtoken:** Fetch a centralauthtoken for making an authenticated request to an attached wiki.
- **centralnoticecdncacheupdatebanner:** Request the purge of banner content stored in the CDN (front-end) cache for anonymous users, for the requested banner and language

الشكل رقم (٢٨) جانب من وثائق واجهة برمجة التطبيقات لخادم WikiJournal Preprints https://en.wikiversity.org/w/api.php

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٤٢,٩٪ فيما يتعلق باعتماد خوادم ما قبل الطباعة على الواجهات البرمجية للتطبيقات (API) المتوافقة، لتسهيل إعادة استخدام البيانات وتسهيل الوصول إلى الأوراق العلمية واستخدامها ومشاركتها، وتحسين سبل التعاون بين الباحثين والمجتمع العلمي، ومن ثم تعزيز العلم المفتوح وزيادة قدرته على التحسين والتطور والانتشار.

٨/٣/٢/٣ تقييم المحتوي

يعتبر تقييم المحتوي أحد أهم معايير العلم المفتوح والذي يسير في اتجاهين الأول تقييم المحتوي المباشر من خلال التحكيم المفتوح للنظراء Open Peer Review والاتجاه الثاني تقييم غير مباشر للمحتوي من خلال قياسات الاستخدام .Metrics

وبتحليل الخوادم محل الدراسة وجد أنه يتم تقييم المحتوي بشقيها المباشر وغير المباشر كما يلي:

- بالنسبة للتقييم من خلال التحكيم المفتوح للنظراء Open Peer Review لمحتوى مخطوطات الأوراق البحثية عند نشرها بالخوادم فإنها تتسم بالشفافية؛ حيث يتم في كثير من الأحيان نشر أسماء المراجعين وتقاريرهم إلى جانب المقالة، ونشر ردود المؤلفين على المراجعين أو على تعليقات القراء ليراها الجميع. وقد أتيحت هذه الخدمة في ٣٧ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٤٠,٧٪ كما سبق الإشارة لذلك.
- بالنسبة للتقييم من خلال قياسات الاستخدام Metrics فإنه يتم للكشف عن مدي تأثير الأوراق البحثية المنشورة بالخوادم، من خلال القياسات البديلة للتعرف على عدد التنزيلات أو الاستشهادات أو الإعجاب على وسائل التواصل الاجتماعي وغيرها، وقد أتيحت هذه الخدمة في ٧٧ خادماً من خوادم الدراسة بنسبة مئوية بلغت ٨٤,٦٪ كما سبق الإشارة لذلك .

مما يعني أن الخوادم محل الدراسة جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٤٠,٧٪ فيما يتعلق باعتماد خوادم ما قبل الطباعة على تحكيم ومراجعة النظراء المفتوحة لتقييم المحتوي لإتاحة الفرصة للمناقشة المفتوحة والبناءة مع المراجعين لمساعدة المؤلفين على تحسين أوراقهم البحثية، كما أن الخوادم جاءت داعمة للعلم المفتوح بنسبة ٨٤,٦٪ فيما يتعلق باعتمادها على قياسات الاستخدام لتقييم المحتوي، ومن ثم العمل على تحسين وتطوير العلم المفتوح .

خامساً: ملخص نتائج الدراسة

بناء على ما تقدم يمكن تلخيص ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فيما يلي:

١. تعد خوادم ما قبل الطباعة أدوات قوية لدفع ممارسات العلم المفتوح، ومراكز للاتصال السريع والمفتوح بين الباحثين وأصحاب المصلحة في عمليات البحث العلمي.

٢. تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والبرازيل على العدد الأكبر من خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة بنسبة مئوية ٥٣,٨٪.

٣. شهد عام ١٩٩١ ظهور arXiv أول وأكبر خادم ما قبل الطباعة على مستوي العالم، والذي يضم الآن ما يتجاوز٢ مليون مقالة علمية، وشهد عام ٢٠١٩ ظهور عدداً كبيرامن الخوادم بلغت ١٢ خادماً، وهو عام ظهور كوفيد ١٩ الذي تسارعت فيه الأوراق العلمية التي تناولت هذا الفيروس بالدراسة والبحث.

٤. بلغت نسبة الخوادم التي تتخصص في مجال موضوعي واحد ٣٧٪، والخوادم التي تغطي مجالين موضوعيين أو أكثر بنسبة ٣٢٪، والخوادم التي تقبل الأوراق العلمية في مختلف المجالات الموضوعية بنسبة ٣١٪.

٥. جاء خادم E-lis، وخادم LIS Scholarship Archive الوحيدان المتخصصان في مجال المكتبات والمعلومات، كما جاء Arabixiv (الأرشيف العربي العلمي) خادم ما قبل الطباعة الوحيد العربي.

٦. جاءت المؤسسات الأكاديمية على رأس الجهات المالكة والممولة لخوادم ما قبل الطباعة بنسبة ٢٦٪، تليها المنظمات العلمية بنسبة ١٦٪، ثم الناشرين بنسبة تصل إلى ١٤٪، ثم المؤسسات الخاصة الغير ربحية بنسبة ١٣٪، يليها الأفراد من الأكاديميين والمتطوعين بنسبة بلغت ١١٪، ثم الجمعيات العلمية والمهنية بنسبة ٩٪، ثم شركات التقنية بنسبة ٨٪، وأخيرا دعم وتمويل المجلات العلمية مفتوحة المصدرلخوادم ما قبل الطباعة بنسبة ١٪.

٧. أن النموذج السائد الذي تتبناه خوادم ما قبل الطباعة محل الدراسة هو النموذج الغيرربحي بنسبة وصلت إلى ٨٦٪، بينما لم تزد نسبة الخوادم الربحية عن ١٤٪.

٨. أن اللغة الإنجليزية هي اللغة المستخدمة في كل واجهات الخوادم محل الدراسة بنسبة ١٠٠٪، واستخدمت بعض الخوادم لغات أخري بالإضافة للإنجليزية بنسبة ١٥٪.

٩. توفر٩٥٪ من الخوادم محل الدراسة معرف أو أكثر من المعرفات الدائمة، وكان DOI من أكثر المعرفات الدائمة استخداماً من جانب الخوادم بنسبة بلغت إلى ٧٤٪.

١٠.تشترط ٦٢٪ من الخوادم محل الدراسة قبول الأوراق البحثية باللغة الإنجليزية فقط، وتقبل ١٢٪ من الخوادم الأوراق البحثية باللغة الإنجليزية ولغات أخري محددة، و٢٦٪ من الخوادم لا تشترط لغات معينة.

١١.أن جميع الخوادم بنسبة ١٠٠٪ تتيح المحتوي الكامل للأوراق البحثية، بكل إصداراتها وتحرص على إتاحتها وتصديرها بأشكال متعددة.

١٢.أن مقاييس الاستخدام كانت من أكثر الخدمات المتاحة بالخوادم محل الدراسة بنسبة ٨٤,٦٪، تليها خدمة التكشيف بنسبة ٨٢,٤٪، تليها خدمة إدارة الاستشهادات المرجعية بنسبة ٧٢,٥٪، ثم المشاركة بنسبة ٦١,٥٪، تليها المراجعة والمتابعة بنسبة ٥٨,٢٪، ثم خدمة التعليق بنسبة ٤٨,٤٪، ثم التحكيم بنسبة ٤٠,٧٪، تليها خدمة التنقيب عن النص بنسبة ٣٨,٥٪، وأخيرا خدمة كشف الانتحال بنسبة ١٩,٨٪.

١٣.جاءت خوادم ما قبل الطباعة داعمة لمبادئ العلم المفتوح بنسبة ١٠٠٪ فيما بتعلق بإتاحة الوصول المفتوح بأسلوبيه الأخضر والذهبي، ونسبة ١٠٠٪ فيما بتعلق بإتاحة النشر بصورة مبكرة، ونسبة ٨٥,٧٪ فيما يتعلق بإتاحة تراخيص البيانات المفتوحة، ونسبة ٧٠,٣٪ فيما يتعلق بالاعتماد على خدمات استدامه المحتوي، ونسبة ٦١,٥٪ فيما يتعلق بالاعتماد على البرمجيات مفتوحة المصدر، ونسبة ٤٢,٩٪ فيما يتعلق باعتماد الخوادم على الواجهات البرمجية للتطبيقات (API) المتو افقة، ونسبة ٤٠,٧٪ فيما يتعلق بالاعتماد على تحكيم ومراجعة النظراء المفتوحة.

سادساً: التوصيات

بناء على نتائج الدراسة تتقدم الباحثة بالتوصيات الآتية، والتي يمكن أن توفر دعماً قوياً لخوادم ما قبل الطباعة والعلم المفتوح:

- دعوة مسؤولي خوادم ما قبل الطباعة للباحثين الرئيسيين ووكالات التمويل لدعم خوادم ما قبل الطباعة، وتنفيذ طرق لتحفيز الباحثين على مراجعة المطبوعات الأولية المنشورة بها والتعليق عليها.
- أن تتخذ خوادم ما قبل الطباعة خطوات لتشديد سياساتها ولو ائحها لضمان دقة وجودة وشفافية الأوراق المنشورة بها.
- زيادة الوعي بخوادم ما قبل الطباعة داخل مجتمعات البحث المحلية، وتشجيع المناقشة بين أصحاب المصلحة على المستوى الإقليمي والوطني من خلال ورش العمل والمنتديات ذات الصلة.

- يتعين على المؤسسات الأكاديمية والجامعات العربية أن تقبل النشر بخوادم ما قبل الطباعة كجزء من متطلبات الحصول على الدكتوراه، مما يسمح للطلاب بنشر إنتاجهم البحثي للمجتمع، كما يتم في عدد من مدارس الدكتوراه في فرنسا.
- أن يكون لدى المجلات الأكاديمية سياسات تحريرية واضحة تشير إلى مدي قبولها للمطبوعات الأولية التي سبق نشرها في خوادم ما قبل الطباعة، مثل تلك التي وضعها بعض الناشرين مثل Elsevier و Wiley.
- دعوة المؤسسات الأكاديمية العربية والناشرين العرب والمؤسسات العلمية إلي إنشاء خوادم ما قبل الطباعة لدعم النشر العلمي باللغة العربية.
- يجب دمج النشر بخوادم ما قبل الطباعة في برامج التدريب والتعليم الحاليين للباحثين، لتوفير فرصا لوضعها كجزء من أفضل الممارسات البحثية.
- يمكن للمؤسسات البحثية والمجتمعية على كافة المستويات دعم الباحثين من خلال تثقيف الباحثين وأعضاء هيئة التدريس حول أهمية خوادم ما قبل الطباعة والمطبوعات الأولية، كأداة للحصول على تعليقات مبكرة وزيادة دقة أعمالهم البحثية.

قائمة الاستشهادات المرجعية:

About PlumX Metrics. (n.d.). Retrieved January 2, 2023, from plumanalytics: https://plumanalytics.com/learn/about-metrics/

Altmetric. (2019). The 2019 Altmetric Top 100. Altmetric.com. Retrieved June 10, 2023, from https://www.altmetric.com/top100/2019/

Anderson, K. R. (2020). bioRxiv: Trends and analysis of five years of preprints. Learned Publishing, 33(2), 104-109.

Balaji, B. P., & Dhanamjaya, M. (2019). Preprints in scholarly communication: Re-imagining metrics and infrastructures. Publications, 7(1).

Bharathkumar, V., & Sangeetha, M. (2021). Virtual Reference Service through Wiki site Developed by MediaWiki: An effective tool for Librarians in COVID-19 Pandemic Scenario. IJRLS, 7(1), 135-140.

. Buranyi, S. (2017). Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science. The Guardian, 27(7), 1-12.

Chaleplioglou, A., & Koulouris, A. (2023). Preprint paper platforms in the academic scholarly communication environment. Journal of Librarianship and Information Science, 55(1), 43-56.

. (2017). The prehistory of biology preprints: A forgotten experiment from the 1960s. Cobb, M. PLoS biology, 15(11), e2003995.

Coyle, K. (2006). Identifiers: Unique, Persistent, Global. The Journal of academic librarianship, 32(4), 428-431.

de Rosnay, M. D. (2020). Open licensing peer production. In The Handbook of Peer Production (pp. 109-122.).

Eysenbach, G. (2000). The impact of preprint servers and electronic publishing on biomedical research. Current Opinion in Immunology, 12(5), 499-503.

Flanagin, A., Fontanarosa, P. B., & Bauchner, H. (2020). Preprints Involving Medical Research—Do the Benefits Outweigh the Challenges? Jama(324), 1840-1843.

Foster, E. D., & Deardorff, A. (2017). Open science framework (OSF). Journal of the Medical Library Association: JMLA, 105(2), 203-206.

Fox, M. P., & Lash, T. L. (2017). On the Need for Quantitative Bias Analysis in the Peer-Review Process. American Journal of Epidemiology, 185(10), 865–868.

Frederick, D. E. (2021). Will preprint servers disrupt scientific publishing, reference work and information science? Library Hi Tech News, 38(6), 7-14.

Fry, C., & MacGarvie, M. (2023). Author Country of Origin and Attention on Open Science Platforms: Evidence from COVID-19 Preprints. Management Science.

Grand, A., Wilkinson, C., Bultitude, K., & Winfield, A. F. (2016). Mapping the hinterland: Data issues in open science. Public Understanding of Science, 25(1), 88-103.

Hoy, M. B. (2020). Rise of the Rxivs: How preprint servers are changing the publishing process. Medical reference services quarterly, 39(1), 84-89.

Interoperability. (n.d.). Retrieved May 6, 2023, from Oxford Learners Dictionaries.: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/interoperability

Irawan, D. E., Zahroh, H., & Puebla, I. (2022). Preprints as a driver of open science: Opportunities for Southeast Asia. Frontiers in Research Metrics and Analytics(66).

Johnson, R., & Chiarelli, A. (2019). "The second wave of preprint servers: How Can Publishers Keep Afloat? Retrieved June 12, 2023, from The Scholarly Kitchen: https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/10/16/the-second-wave-of-preprint-servers-how-can-publishers-keep-afloat/

Kirkham, J. J., & et al. (2020). Systematic examination of preprint platforms for use in the medical and biomedical sciences setting. BMJ open, 10(12).

Klebel, T., Reichmann, S., Polka , J., McDowell , G., Penfold , N., Hindle , S., & Ross-Hellauer, T. (2020). Peer review and preprint policies are unclear at most major journals. PLoS One, 15(10), e023951. PLoS One, 15(10), e023951.

Kumar, S. K., & Babel, D. P. (2020). A Comparatively Study of Institutional Repository Software. Cosmos An International Journal of Art & Higher Education, 9(1), 8-11.

Malički, M., Jerončić , A., Ter Riet , G., Bouter, L. M., Ioannidis , J. P., Goodman , S. N., & Aalbersberg, I. J. (2020). Preprint servers' policies, submission requirements, and transparency in reporting and . JAMA, 324(18), 1901-1903.research integrity recommendations

Mallapaty, S. (2020). Popular preprint servers face closure because of money troubles. Retrieved July 24, 2023, from nature: https://www.nature.com/articles/d41586-020-00363-3

Metelko, Z., & Maver , J. (2023). Exploring arXiv usage habits among Slovenian scientists. Journal of Documentation, 79(7).

. (2022). Open science: The very idea. Netherlands: Springer Nature.Miedema, F.

Pagliaro, M. (2021). Did You Ask for Citations? An Insight into Preprint Citations en route to Open Science. Publications, 9(3), 1-10.

Ramachandran, R., Bugbee , K., & Murphy , K. (2021). From Open Data to Open Science. Earth and Space Science, 8(5).

Rittman, M. (2018). Preprints as a Hub for Early-Stage Research Outputs. Computer Science.

San Francisco Declaration on Research Assessment. (n.d.). Retrieved July 9, 2023, from DORA: https://sfdora.org/read/

Sarabipour, S., Debat, H., Emmott, E., Burgess, S., Schwessinger , B., & Hensel , Z. (2019). On the value of preprints: An early career researcher perspective. PLoS biology, 17(2).

Shukla, U. C. (2023). Measuring Awareness Impacts of open-source digital Repository: A Framework and case study of DSpace and EPrints at the Fiji National University. Library Philosophy and Practice.

Silva, J. A. (2021). Adjusting the use of preprints to accommodate the 'quality' factor in response to COVID-19. Journal of Taibah University Medical Sciences, 16(4), 377-481.

Silva, J. A. (2021). Silently withdrawn or retracted preprints related to Covid-19 are a scholarly threat and a potential public health risk: theoretical arguments and suggested recommendations. Online Information Review, 45(4), 751-757.

Sinhababu, A., Gakhar, H., & Chakravarty, R. (2022). Building Digital Repositories with the OpenSource Software Invenio: Use of SaaS Model. International Journal of Information Studies & Libraries, 7(1), 23-34.

Smart, P. (2022). The evolution, benefits, and challenges of preprints and their interaction with journals. Sci Ed, 9(1), 79-84.

Subramanian, K., Nalli , A., Senthil, V., & Bhat, A. (2021). Pharmaceutical industry–authored preprints: scientific and social media impact. Current Medical Research and Opinion, 37(2), 269-273.

Sveinsdottir, T., Davidson, J., & Proudman , V. (2021). An Analysis of Open Science Policies in Europe, v7. SPARC Europe, Digital Curation Centre (DCC).

Teixeira da Silva, J. A., & Dobránszki , J. (2017). Excessively long editorial decisions and excessively long publication times by journals: causes, risks, consequences, and proposed solutions". Publishing Research Quarterly, 33, 101-108.

The Donut and Altmetric Attention Score. (n.d.). Retrieved Januay 2, 2023, from Altmetric: https://www.altmetric.com/about-us/our-data/donut-and-altmetric-attention-score/

Yarra, S. (2017). persistent identifier. Retrieved May 25, 2023, from Macquarie Dictionary: https://search.credoreference.com/content/entry/macqdict/persistent_identifier/0?institutionId=499

زايد، نورا أحمد عبدالحميد (٢٠٢٢). استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر للمستودعات المسبقة للطباعة preprint servers. *مجلة قطاع الدراسات الإنسانية* (٢٩)، ١٤٠٤-١٣٢٨.

اليونسكو. (٢٠٢٢). *التوصية الخاصة بالعلم المفتوح*. فرنسا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. تاريخ الاسترداد ١٨ يونيه, ٢٠٢٣، من UNESCO: https://www.unesco.org/en/open-science/about?hub=686

[1] https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/
[2] https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html
[3] https://www.apache.org/licenses/
[4] https://osf.io/
[5] https://www.eprints.org/uk/
[6] https://dspace.lyrasis.org/
[7] https://www1.indrastra.com/product/open-preprint-systems-enterprise/
[8] https://inveniosoftware.org/
[9] https://www.portico.org/
[10] https://www.archivematica.org/en/
[11] https://www.cines.fr/
[12] https://www.crossref.org/
[13] https://libraries.ucsd.edu/chronopolis
[14] https://www.tib.eu/en/