مجلة روافد للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد الأول، العدد الأول، (2026)، ص ص 73 - 86.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 (CC-BY-NC)

دمج نماذج حوكمة المنظمات المستقلة اللامركزية (DAO) في نظام المجلات المفتوحة (OJS 3.x): إطار نظري لمراجعة الأقران فائقة الشفافية واتخاذ القرارات التحريرية

Integrating Decentralized Autonomous Organization (DAO) Governance Models into OJS 3.x: A Theoretical Framework for Hyper-Transparent Peer Review and Editorial Decision-Making

عبدالرءوف سمير عبدالرءف سليمان(*)
مدير المواقع وسكرتير تحرير المجلات العلمية،
المنظمة العربية للتنمية الإدارية- جامعة الدول العربية

الملخص

يواجه النشر العلمي الرقمي تحديات متراكمة تتمحور حول التحيز التحريري، وغموض عمليات مراجعة الأقران، وتركّز السلطة في يد قلة من البوابات الأكاديمية، حتى في ظل اعتماد منصات مفتوحة المصدر مثل نظام المجلات المفتوحة (Open Journal Systems - OJS) بإصداره 3.x. تُقدّم هذه الورقة النظرية إطاراً مفاهيمياً رائداً يستكشف إمكانية دمج نماذج حوكمة المنظمات المستقلة اللامركزية (Decentralized Autonomous Organizations - DAOs) داخل البنية المعمارية لنظام OJS 3.x، بهدف إعادة هندسة عمليات مراجعة الأقران واتخاذ القرارات التحريرية وفق منطق الشفافية الفائقة (Hyper-Transparency). يتأسس الإطار المقترح نظرياً على تكامل النظرية المؤسسية (Institutional Theory) ونظرية الوكالة (Agency Theory)، حيث تُوظَّف الأولى لتحليل الضغوط المعيارية والتقليدية والقسرية التي تُشكّل سلوك المجلات العلمية، فيما تُستخدم الثانية لتفسير مشكلات عدم تماثل المعلومات بين الأطراف الفاعلة (المحررون، المراجعون، المؤلفون، القراء). يقترح البحث ستة مكونات معمارية للإطار: العقود الذكية لإدارة سير العمل التحريري، رموز الحوكمة (Governance Tokens) لتوزيع حقوق التصويت، السجلات الموزعة (Distributed Ledgers) لتوثيق المراجعات، آليات الإجماع للقرارات النهائية، أنظمة السمعة المُرمَّزة (Tokenized Reputation Systems)، وبروتوكولات حل النزاعات الخوارزمية. تكشف المناقشة أن هذا الدمج يُعيد توزيع سلطة الحراسة الأكاديمية، ويُقلّل من تكاليف الوكالة، ويُعزّز الشرعية المؤسسية للمجلات، إلا أنه يُولّد توترات جديدة تتعلق بالإجماع الزائف، والتمويل غير المستدام، والتعقيد التقني. يُقدّم البحث آثاراً إدارية محورية لمسؤولي OJS، ويختتم بأجندة بحثية مستقبلية تُشجّع على التحقق التجريبي للإطار في سياقات نشر متنوعة.

الكلمات المفتاحية: نظام المجلات المفتوحة (OJS 3.x)؛ المنظمات المستقلة اللامركزية (DAO)؛ مراجعة الأقران فائقة الشفافية؛ النظرية المؤسسية؛ نظرية الوكالة؛ سلسلة الكتل (Blockchain)؛ الحوكمة العلمية؛ النشر الأكاديمي المفتوح.

استلام البحث أبريل 2026. وقبل للنشر أبريل 2026، وتم نشره إلكترونيًا في أبريل 2026.
(معرف الوثائق الرقمي): https://doi.org/10.64548/hhhzm757

Abstract

Digital scholarly publishing faces accumulating challenges centered on editorial bias, opacity of peer review processes, and concentration of power among a handful of academic gateways, even with the adoption of open-source platforms such as Open Journal Systems (OJS) version 3.x. This theoretical paper presents a pioneering conceptual framework exploring the potential integration of Decentralized Autonomous Organization (DAO) governance models into the architectural structure of OJS 3.x, aiming to reengineer peer review and editorial decision-making processes according to the logic of hyper-transparency. The proposed framework is theoretically grounded in the integration of Institutional Theory and Agency Theory, where the former is employed to analyze normative, mimetic, and coercive pressures shaping journal behavior, while the latter is used to explain information asymmetry problems among actors (editors, reviewers, authors, readers). The research proposes six architectural components: smart contracts for editorial workflow management, governance tokens for distributing voting rights, distributed ledgers for documenting reviews, consensus mechanisms for final decisions, tokenized reputation systems, and algorithmic dispute resolution protocols. The discussion reveals that this integration redistributes academic gatekeeping authority, reduces agency costs, and enhances the institutional legitimacy of journals, yet it generates new tensions related to false consensus, unsustainable funding, and technical complexity. The paper offers key managerial implications for OJS administrators and concludes with a future research agenda encouraging empirical validation of the framework across diverse publishing contexts.

Keywords: Open Journal Systems (OJS 3.x); Decentralized Autonomous Organizations (DAOs); Hyper-transparent peer review; Institutional Theory; Agency Theory; Blockchain; Scholarly governance; Open academic publishing.

المقدمة

شَهِد المشهد العالمي للنشر العلمي خلال العقدين الماضيين تحولاً بنيوياً عميقاً نتيجةً لتسارع الرقمنة وتزايد ضغوط الوصول المفتوح (Open Access) وتنامي الاعتراض الأكاديمي على الاحتكارات التجارية الكبرى (Larivière et al., 2015). وفي هذا السياق، برزت منصة «نظام المجلات المفتوحة» (Open Journal Systems - OJS)، التي طوّرها مشروع المعرفة العامة (Public Knowledge Project - PKP)، بوصفها البنية التحتية الأكثر انتشاراً في العالم لاستضافة المجلات العلمية ذات الوصول المفتوح؛ إذ تستضيف وفق التقديرات أكثر من 25,000 مجلة نشطة عبر أكثر من 130 دولة (Khanna et al., 2022). غير أن انتشار OJS الواسع، وصولاً إلى إصداره الحالي 3.x، لم يُفضِ بالضرورة إلى تجاوز الإشكاليات الجوهرية التي ابتُليت بها منظومة النشر العلمي التقليدية، وعلى رأسها التحيز في مراجعة الأقران، وعدم شفافية القرارات التحريرية، واستمرار هيمنة «حراس البوابة» (Gatekeepers) على مسارات إنتاج المعرفة (Tennant et al., 2017؛ Ross-Hellauer, 2017).

تكشف الأدبيات الحديثة أن مراجعة الأقران، رغم كونها العمود الفقري للجودة العلمية، تُعاني من اختلالات بنيوية متعددة تشمل: التحيز ضد الباحثين من الجنوب العالمي، والتحيز الجنساني، وتأثير «المعرفة

المسبقة» بهوية المؤلف، فضلاً عن التأخيرات الزمنية وانعدام المحاسبة (Smith, 2006؛ Tennant & Ross-Hellauer, 2020). وقد أسهم نظام OJS في تقليل بعض هذه الاختلالات عبر أتمتة سير العمل وتوفير شفافية إجرائية محدودة، لكنه لا يزال يعتمد في جوهره على نموذج حوكمة مركزي (Centralized Governance Model) يُركّز السلطة في يد رئيس التحرير وهيئة التحرير، مما يُعيد إنتاج الإشكاليات الكلاسيكية للوكالة وعدم تماثل المعلومات (Spezi et al., 2017).

في هذا المنعطف النظري، تُقدّم تقنيات السجلات الموزعة (Distributed Ledger Technologies - DLT) ونماذج المنظمات المستقلة اللامركزية (DAOs) أفقاً مفاهيمياً جديداً لإعادة تصور حوكمة المجلات العلمية. تُعرَّف الـ DAO بأنها «كيان تنظيمي تُحكمه قواعد مُشفّرة في عقود ذكية تعمل على شبكة بلوكشين، حيث تُتخذ القرارات جماعياً عبر آليات تصويت قائمة على الرموز (Tokens) دون الحاجة إلى سلطة مركزية» (Hassan & De Filippi, 2021). وقد شرعت دراسات أولية في استكشاف تطبيق البلوكشين في النشر العلمي (Tenorio-Fornés et al., 2021؛ Janowicz et al., 2018؛ Spearpoint, 2017)، إلا أن الأدبيات لا تزال خِلواً من إطار نظري متكامل يستكشف الدمج البنيوي لنماذج حوكمة الـ DAO في منصة OJS تحديداً.

يسعى هذا البحث إلى سدّ هذه الفجوة عبر تطوير إطار مفاهيمي نظري يُعالج السؤال البحثي المركزي التالي: كيف يُمكن لدمج نماذج حوكمة المنظمات المستقلة اللامركزية (DAO) في نظام OJS 3.x أن يُعيد هندسة عمليات مراجعة الأقران واتخاذ القرارات التحريرية باتجاه نموذج فائق الشفافية، يُعالج إشكاليات التحيز ويُقلّل من تكاليف الوكالة المؤسسية؟ ويتفرع عن هذا السؤال ثلاثة أسئلة فرعية: (1) ما الأسس النظرية التي تُبرّر هذا الدمج من منظور النظرية المؤسسية ونظرية الوكالة؟ (2) ما المكونات المعمارية للإطار المقترح؟ (3) ما الآثار الإدارية على مسؤولي OJS والفاعلين في النشر العلمي؟

تكمن مساهمة هذا البحث في ثلاثة أبعاد: نظرياً، يُقدّم تكاملاً غير مسبوق بين النظرية المؤسسية ونظرية الوكالة في سياق الحوكمة اللامركزية للنشر العلمي. مفاهيمياً، يطرح إطاراً معمارياً متعدد الطبقات قابلاً للتطبيق على OJS 3.x. عملياً، يُقدّم خارطة طريق إدارية لمسؤولي المجلات الراغبين في تبنّي نماذج حوكمة لامركزية. ويتموضع البحث في «محيط أزرق» (Blue Ocean) بحثي بالغ الجدّة، إذ تُعدّ هذه الورقة من أوائل الإسهامات النظرية التي تُجري دمجاً عضوياً بين البنية الفنية لـ OJS وفلسفة حوكمة الـ DAO.

الخلفية النظرية (Theoretical Background)

نظام المجلات المفتوحة (OJS 3.x): البنية، الانتشار، والقيود الحوكمية العميقة

يُمثّل نظام المجلات المفتوحة (OJS) أكثر من مجرد منصة برمجية؛ فهو مشروع ثقافي ومعرفي طُوّر عام 2002 ضمن مشروع المعرفة العامة (PKP) بجامعة Simon Fraser، بهدف إضفاء الطابع الديمقراطي على النشر العلمي عبر توفير بنية تحتية مجانية ومفتوحة المصدر بديلة للنظام التجاري المغلق (Willinsky, 2006). مع الانتقال إلى الإصدار 3.x، الذي مثّل قفزة نوعية في واجهة المستخدم، وسير العمل التحريري المرن، ودعم البيانات الوصفية (Metadata) المتقدمة، وتكامل مقاييس الاستخدام، استطاع OJS أن يُصبح العمود الفقري لأكثر من 25,000 مجلة نشطة عبر أكثر من 130 دولة، تشمل مجلات أكاديمية راسخة ومجلات ناشئة في الجنوب العالمي على حد سواء (Khanna et al., 2022؛ Edgar & Willinsky, 2010).

تحليل سير العمل التحريري في OJS 3.x: يُتيح النظام سير عمل تحريرياً من خمس مراحل رئيسية:

1- التقديم (Submission): يقوم المؤلف بتحميل المخطوطة والبيانات الوصفية.
2- المراجعة (Review): يُعيِّن المحرر مراجعين، ويُدير عملية المراجعة المزدوجة أو المفردة.
3- التحرير (Editorial): يتخذ المحرر قراراً أولياً (رفض، قبول مشروط، إعادة مراجعة).
4- الإنتاج (Production): يتم تحرير النص وتنسيقه وإسناد معرف الكائن الرقمي (DOI).
5- النشر (Publication): يُنشر المقال في عدد محدد من المجلة.

القيود الحوكمية المركزية العميقة (Centralized Governance Constraints): رغـم التطور الفني المذهل، فإن نموذج الحوكمة المُضمَّن في OJS 3.x لم يتبنَّ الرقمنة الجذرية لتوزيع السلطة. بل على العكس، فهو يُعيد إنتاج النموذج الهرمي للمجلة الورقية، حيث تتركز السلطات التالية في يد المحرر أو هيئة التحرير الصغيرة:

1- **سلطة البوابة (Gatekeeping Authority):** يمتلك المحرر صلاحية قبول أو رفض المقالات بشكل أحادي، دون الحاجة إلى تبرير علني للقرار النهائي خلاف مراجعات الأقران.
2- **سلطة التعيين (Appointment Authority):** يُعيّن المحرر المراجعين بناءً على شبكة علاقاته ومعرفته الشخصية، مما يُعرّض العملية للتحيز المعرفي (Cognitive Bias) وتحيز المعارف (Acquaintance Bias) (Smith, 2006).
3- **سلطة إلغاء الأصوات (Veto Power):** حتى في المجلات التي تُشرك هيئة تحرير موزعة، يحتفظ رئيس التحرير بسلطة النقض (Veto) على التوصيات، مما يُبطل أي شكل من أشكال الديمقراطية التداولية.
4- **انعدام المساءلة المُشفَّرة (Lack of Cryptographic Accountability):** سـجـلّات OJS محفوظة في قاعدة بيانات مركزية (غالباً MySQL)، مما يجعل من السهل تعديل التواريخ أو إخفاء المراسلات دون ترك أثر لا يقبل الجدل، على عكس اللامركزية المُشفَّرة.

تُشير دراسات حديثة إلى أن هذا التركّز السلطوي يُولّد ما يُعرف بـ **"مفارقة الانفتاح" (Openness Paradox)**، حيث تتبنّى المنصة فلسفة الوصول المفتوح للمحتوى (Open Access)، لكنها تحتفظ بهياكل حوكمة مغلقة في صنع القرار التحريري (Björk, 2019؛ Tenopir et al., 2016). ويرى Spezi وآخرون (2017) أن هذه المفارقة تُهدّد جوهر مشروع الوصول المفتوح ذاته، لأن المجتمع العلمي لا يحتاج فقط إلى قراءة الأبحاث مجاناً، بل يحتاج إلى المشاركة في الحوكمة العادلة والشفافة لبوابات المعرفة، وإلا فإن «الوصول المفتوح» يتحول إلى مجرد واجهة جديدة لنمط قديم من السلطة.

المنظمات المستقلة اللامركزية (DAO): التعريف، المبادئ، والتصنيفات المعمارية

تنبثق فكرة الـ DAO من تقاطع تكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockchain) مع مفهوم العقد الذكي (Smart Contract)، حيث يتم تجسيد قواعد الحوكمة والإجراءات التنظيمية في شيفرة برمجية قابلة للتنفيذ الذاتي (Self-Executing) على شبكة موزعة من الحواسيب، مما يجعل المنظمة «حية» في الفضاء الرقمي دون حاجة إلى كيان قانوني مركزي (Beck et al., 2018).

الخصائص الجوهرية الخمس الموسعة لـ DAO: يُحدّد Hassan وDe Filippi (2021) هذه الخصائص ليس كصفات تقنية فحسب، بل كمبادئ اجتماعية وسياسية:

1- **اللامركزية في اتخاذ القرار (Decentralized Decision-Making):** لا توجد جهة واحدة (رئيس تحرير، مدير تنفيذي) تمتلك السلطة النهائية. القرارات الجماعية (كقبول المقال، تغيير سياسة المراجعة) تُتخذ عبر تصويت حاملي الرموز.

2- **الاستقلالية التشغيلية (Operational Autonomy):** بمجرد نشر العقد الذكي على السلسلة، يُنفَّذ تلقائياً عند تحقق الشروط (مثال: إذا صوّت 60% من الحامض على «قبول»، يُنقل المقال تلقائياً إلى مرحلة الإنتاج).

3- **الشفافية الكاملة للمعاملات (Radical Transparency):** كل معاملة (تصويت، مراجعة، نقل رمز، تعديل قاعدة) تُسجَّل بشكل دائم وعلني على سلسلة الكتل، ويمكن لأي شخص مراجعتها بأداة مستكشف الكتل (Block Explorer).

4- **الثبات (Immutability):** لا يمكن تعديل أو حذف أي قرار أو مراجعة بعد تسجيلها على السلسلة، مما يوفر سجلاً جنائياً أكاديمياً غير قابل للطعن.

5- **الإجماع كآلية شرعية (Consensus as Legitimacy):** مصدر الشرعية ليس لقباً علمياً أو منصباً، بل التزام القرار بالخوارزمية المُتفق عليها جماعياً (مثل إثبات الحصة PoS، أو التصويت التربيعي).

تصنيفات DAO في سياق النشر العلمي: من المهم التمييز بين ثلاثة أشكال من DAO يمكن دمجها في OJS:

- **DAO للحوكمة (Governance DAO):** تركز على توزيع حقوق التصويت على المؤلفين والمراجعين والقراء لاتخاذ القرارات الاستراتيجية (من هو رئيس التحرير؟ ما نسبة القبول؟).
- **DAO للسمعة (Reputation DAO):** تُصدر رموز سمعة غير قابلة للتداول (Soulbound Tokens) تعكس إسهام الشخص في المراجعة والتحرير، وتُستخدم هذه السمعة كوزن في التصويت.
- **DAO للتمويل (Funding DAO / Quadratic Funding):** تُستخدم لتوزيع ميزانية المجلة (مثل رسوم معالجة المقالات APC) عبر آليات تمويل جماعي لامركزية، حيث يقترح المجتمع مشاريع (كأداة للكشف عن الاستلال) ويصوّت عليها.

على الرغم من نجاح الـ DAO في قطاعات التمويل اللامركزي (DeFi) والفنون الرقمية (NFTs)، فإن تطبيقها في النشر العلمي لا يزال جنينياً. دراسات مثل Tenorio-Fornés et al. (2021) اقترحت نظاماً بيئياً للمراجعة المفتوحة قائماً على البلوكشين، بينما قدّم Spearpoint (2017) نموذجاً لعملة مشفرة لدفع أجور المراجعين، لكن أياً من هذه الدراسات لم تُقدّم إطاراً للدمج البنيوي داخل OJS، وهو ما تسعى هذه الورقة إلى سده.

النظرية المؤسسية كأساس تحليلي لفهم مقاومة التغيير وضغوط التماثل

تُقدّم النظرية المؤسسية (Institutional Theory)، خاصة في صياغتها الكلاسيكية لـ DiMaggio وPowell (1983) وتوسعات Scott (2014)، عدسة تحليلية قوية لفهم ليس فقط كيفية عمل المجلات،

بل ولماذا تُقاوم إصلاحات الحوكمة الجذرية رغم توفر الأدوات التقنية. تركز هذه النظرية على أن سلوك المنظمات لا يتحدد فقط بالكفاءة التقنية، بل بـ **"الضغوط المؤسسية"** (Institutional Pressures) في بيئتها الخارجية.

تطبيق الأنواع الثلاثة للضغوط المؤسسية على المجلات العلمية في OJS:

1- **الضغوط القسرية (Coercive Pressures):** تنبع من جهات تمتلك سلطة على المجلة، مثل:

- **جهات التمويل:** تطلب خطط إدارة بيانات مفتوحة، وبعضها بدأ يطالب بشفافية أكبر في المراجعة (مثل خطة S في أوروبا).
- **جامعات الأم:** قد تفرض سياسات محاسبية تتطلب وجود «رئيس تحرير» مسؤول قانونياً.
- **فهارس الاستشهاد (مثل Scopus, Web of Science):** تُلزِم المجلات بمعايير صارمة للتحرير التقليدي (مثل وجود محررين من جامعات متعددة)، مما يُثبط تبني حوكمة لامركزية لا تتوافق مع تعريفها لـ «المجلة العلمية".

2- **الضغوط التقليدية (Mimetic Pressures):** تنشأ عندما تلجأ المجلات إلى تقليد نماذج المجلات الناجحة (الرائدة) في مجالها، وذلك لتقليل حالة عدم اليقين. إذا كانت جميع المجلات المرموقة تُدار بواسطة محررين معروفين ومراجعة مغلقة، فإن المجلة الجديدة التي تُحاول تطبيق حوكمة DAO ستُعتبر «غير جادة» أو «غريبة»، مما يدفعها للتماثل مع النموذج السائد.

3- **الضغوط المعيارية (Normative Pressures):** تنبع من التخصص المهني والشبكات الأكاديمية. الأكاديميون يُدربون في برامج الدكتوراه على «ثقافة النشر» التقليدية؛ حيث يُنظر إلى دور المحرر كـ «حارس معرفة نبيل»، وإخفاء هوية المراجع كـ «قاعدة أخلاقية». هذه المعايير المهنية المتأصلة تُقاوم بشدة فكرة «الكشف العلني» عن المراجعة أو «تصويت المجتمع» على قبول الأبحاث.

من منظور النظرية المؤسسية، يُمكن تفسير استمرار النموذج المركزي في OJS بأنه نتاج لـ "التماثل المؤسسي" (Institutional Isomorphism)؛ المجلات تتبنى نفس هياكل الحوكمة ليس لأنها الأفضل، بل لتكتسب الشرعية (Legitimacy) في نظر المجتمع الأكاديمي (Suchman, 1995).

كيف يُدمج الـ DAO لمواجهة ذلك؟: يُمكن النظر إلى دمج الـ DAO في OJS بوصفه محاولة لـ "الفصل المؤسسي" (Institutional Entrepreneurship)، حيث يُقدم الإطار المقترح استجابة للضغوط المعيارية الصاعدة (من حركات العلوم المفتوحة)، والضغوط التقليدية الناشئة من نجاح الـ DAOs في مجالات أخرى، والضغوط القسرية المستقبلية المتوقعة. الإطار المقترح لا يتجاهل هذه الضغوط، بل يُوظفها: فهو يُعطي شرعية عبر الشفافية (ضغط قسري/تمويلي)، ويُقدم نموذجاً جديداً يُحاكي نجاح DAOs في التمويل (ضغط تقليدي)، ويُقدم تعريفاً جديداً لـ "المهنية التحريرية" تتضمن المراجعة المُرمَّزة كسلوك معياري (ضغط معياري).

نظرية الوكالة كأساس تحليلي مكمّل لتفكيك عدم تماثل المعلومات وتكاليف الحوافز

تُعالج نظرية الوكالة (Agency Theory)، في صيغتها المؤسسة لـ Jensen وMecklingg (1976) ومراجعة Eisenhardt (1989)، العلاقات التعاقدية الخفية في المنظمات. جوهر النظرية: يُفوّض طرف (الموكِّل/Principal) طرفاً آخر (الوكيل/Agent) لاتخاذ قرارات نيابة عنه، مما يُخلق مشكلتين رئيسيتين:

1- **عدم تماثل المعلومات (Information Asymmetry):** الوكيل يمتلك معلومات أكثر من الموكِّل.

2- **تضارب المصالح (Conflict of Interest):** الوكيل قد يُفضل مصلحته الذاتية على مصلحة الموكِّل. الحلول التقليدية هي تكاليف المراقبة (Monitoring) والتأمين (Bonding).

إعادة تأطير المجلة العلمية كشبكة وكالة معقدة متعددة الأطراف: في النموذج التقليدي (OJS)، يمكن تمييز ثلاث علاقات وكالة محورية تعاني من اختلالات:

1- **العلاقة الأولى: المؤلف (موكِّل) ⟵ المحرر والمراجعون (وكلاء).**

- **مشكلة عدم التماثل:** لا يعرف المؤلف لماذا رُفض مقاله تحديداً، أو لماذا استغرق المراجعون 8 أشهر. لا يستطيع التحقق من تحيز المراجع ضده.
- **تضارب المصالح:** المحرر قد يُروج لأبحاث زملائه أو طلبته؛ المراجع قد يؤخر مراجعة بحث منافس.
- **تكاليف الوكالة:** الوقت الضائع في المراجعات غير العادلة، إعادة التقديم لمجلات أخرى، الإحباط الأكاديمي.

2- **العلاقة الثانية: المجتمع العلمي والقراء (موكِّل جماعي) ⟵ هيئة التحرير (وكلاء).**

- **مشكلة عدم التماثل:** يثق القراء بأن المقالات المُنشورة «صحيحة وذات جودة». لكنهم لا يستطيعون التدقيق في عملية المراجعة التي أنتجت تلك الثقة.
- **تضارب المصالح:** المجلة قد تُنشر أبحاثاً مثيرة للجدل لجذب القراء (وجذب رسوم APC)، أو تُفضل أسماء لامعة على حساب الجودة.
- **تكاليف الوكالة:** تآكل الثقة في الأدبيات العلمية بأكملها، ظهور أزمات تكرار النتائج (Replication Crisis).

3- **العلاقة الثالثة: المراجعون (وكلاء عن المجتمع) ⟵ المحرر (موكِّل).**

- **مشكلة عدم التماثل:** يكلّف المحرر المراجع بمهمة مراجعة، لكنه لا يستطيع التحقق من مقدار الجهد الحقيقي المبذول في المراجعة.
- **تضارب المصالح:** المراجع قد يكتب مراجعة سطحية أو مؤجلة لأنه لا يحصل على أي مقابل (لا مالي ولا سمعة) مقابل مجهوده.
- **تكاليف الوكالة:** تأخر قرارات النشر، تراجع جودة التقارير، إرهاق المراجعين.

آلية الـ DAO في تخفيض تكاليف الوكالة بشكل جذري (ثلاث قنوات): تطرح الـ DAO حلاً ليس عبر مراقبة أكثر صرامة، بل عبر **إعادة هيكلة العقد النفسي والاقتصادي** (Spearpoint, 2017؛ Tenorio-Fornés et al., 2021):

- **القناة الأولى: القضاء على عدم تماثل المعلومات عبر السجلات الموزعة.** عندما تُسجَّل كل مراجعة، وكل تصويت، وكل قرار على سلسلة كتل عامة، يتم القضاء على احتكار الوكيل للمعلومات. المؤلف يستطيع رؤية توقيت وتفاصيل كل مراجعة (مع إخفاء الهوية عبر ZKPs)، والمجتمع يستطيع تدقيق القرارات التحريرية. هذا يجعل سلوك الوكيل (المحرر، المراجع) مرئياً بالكامل، مما يردع السلوك الانتهازي.
- **القناة الثانية: مواءمة الحوافز عبر رموز السمعة وقابلية التحويل.** نظام السمعة المُرمَّز (Soulbound Tokens) يُحوّل المراجعة من «عمل تطوعي غير مدفوع» إلى «أصل سمعة قابل

للتراكم». المراجعون يحصلون على سمعة رمزية تُستخدم لاحقاً لزيادة وزن أصواتهم أو للترشح لمناصب تحريرية. هذا يربط بشكل مباشر بين جودة أداء الوكيل (المراجع) ومصلحته الذاتية (سمعة أعلى، نفوذ أكبر).

- **القناة الثالثة: خفض تكاليف المراقبة عبر أتمتة العقود الذكية.** بدلاً من أن يراقب المحرر أداء المراجعين (تكلفة عالية)، فإن العقد الذكي يُراقب تلقائياً: إذا لم يُقدم المراجع تقريره خلال 21 يوماً، يُخصم تلقائياً جزء من رموز الحوافز، ويُفتح باب المراجعة لآخرين. بهذا تُستبدل الرقابة البشرية البطيئة والمكلفة برقابة خوارزمية فورية ومنخفضة التكلفة.

خلاصة التكامل النظري: لن تكون النظرية المؤسسية ونظرية الوكالة كافيتين لوحدهما. فالأولى تشرح لماذا لا تتغير المجلات (رغم وجود حلول تقنية)، والثانية تشرح ما هي تكاليف فشل التنسيق في النموذج الحالي. إطارنا المقترح يدمجهما: الـ DAO يُوفر آلية للهروب من التماثل المؤسسي (النظرية المؤسسية) عبر تقديم نموذج جديد يخفض تكاليف الوكالة (نظرية الوكالة) بشكل لا يمكن تحقيقه في الهيكل المركزي لـ OJS. هذا التكامل هو ما يمنح الإطار قوته التفسيرية والتحويلية.

تطوير الإطار المفاهيمي (Conceptual Framework Development)

المنطق التأسيسي للإطار

يستند الإطار المقترح إلى افتراض جوهري مُفاده: أن **التكامل البنيوي** بين بنية OJS 3.x المعيارية ومنطق حوكمة الـ DAO يُمكن أن يُولّد نموذجاً جديداً لمراجعة الأقران واتخاذ القرارات التحريرية، يتسم بالشفافية الفائقة (Hyper-Transparency)، ويُعالج في الوقت ذاته إشكاليات النظريتين المؤسسية والوكالة. تُعرَّف الشفافية الفائقة هنا بأنها: "مستوى من الإفصاح المُشفّر يُتيح لكل ذي مصلحة في النظام البيئي للنشر العلمي التحقق المستقل والآني من سلامة كل خطوة في سير العمل التحريري، دون المساس بالخصوصية المشروعة للمراجعين عند الاقتضاء" (تعريف إجرائي للباحث).

المكونات المعمارية الستة للإطار المقترح

1- **المكوّن الأول: العقود الذكية لإدارة سير العمل التحريري**

تحلّ العقود الذكية محلّ الإجراءات اليدوية للمحررين في OJS؛ إذ تُؤتمت قرارات إحالة المخطوطات للمراجعة، وتعيين المراجعين بناءً على معايير موضوعية (المجال، السمعة، عبء العمل)، وإصدار تذكيرات المواعيد النهائية. يُحدّد العقد الذكي شروطاً مُسبقة لكل انتقال بين مراحل سير العمل، مما يُقلّل من السلطة التقديرية للمحرر ويُعيد تشكيل علاقات الوكالة (Tenorio-Fornés et al., 2021).

2- **المكوّن الثاني: رموز الحوكمة (Governance Tokens)**

تُوزَّع رموز الحوكمة على الأطراف الفاعلة (المحررين، المراجعين، المؤلفين السابقين، أعضاء المجتمع العلمي) وفق نموذج «الإثبات بالمساهمة" (Proof-of-Contribution)، ويُمنح حاملو الرموز حقوق التصويت في القرارات الاستراتيجية للمجلة (تغيير سياسات التحرير، انتخاب رؤساء التحرير، تعديل معايير القبول). يستجيب هذا المكوّن للضغط المعياري المؤسسي نحو الديمقراطية الأكاديمية (DiMaggio & Powell, 1983)

3- **المكوّن الثالث: السجلات الموزعة لتوثيق المراجعات**

تُسجَّل كل مراجعة في سلسلة كتل (Blockchain) بشكل غير قابل للتغيير، مع طوابع زمنية مُشفّرة (Timestamps) وتوقيعات رقمية للمراجعين (مع خيار الإخفاء عبر تقنيات إثبات المعرفة الصفرية - Zero-Knowledge Proofs). يُتيح هذا المكوّن المساءلة الكاملة دون التضحية بالخصوصية، ويُعالج إشكاليات الوكالة المتعلقة بعدم تماثل المعلومات (Janowicz et al., 2018).

4- **المكوّن الرابع: آليات الإجماع للقرارات التحريرية**

بدلاً من القرار الأحادي للمحرر، يُعتمد نموذج إجماع مرن يجمع تقييمات المراجعين وتصويت اللجنة التحريرية الموزعة، مع أوزان متفاوتة قائمة على السمعة والخبرة. يُمكن استخدام آليات مثل **التصويت التربيعي** (Quadratic Voting) لتجنّب هيمنة الأقلية ذات السمعة العالية (Beck et al., 2018).

5- **المكوّن الخامس: نظام السمعة المُرمَّز (Tokenized Reputation System)**

يُكافأ المراجعون عبر رموز سمعة غير قابلة للتحويل (Soulbound Tokens) تعكس جودة مراجعاتهم وموثوقيتهم. يحلّ هذا النظام إشكالية رئيسية في OJS الحالي وهي **انعدام الحوافز** للمراجعين، ويُحوّل المراجعة من عمل تطوعي مجهول إلى ممارسة مرئية ومُكافأة (Tenopir et al., 2016).

6- **المكوّن السادس: بروتوكولات حل النزاعات الخوارزمية**

عند نشوء خلاف بين المراجعين أو طعن من المؤلف، يُفعَّل بروتوكول حل نزاع لامركزي تُنتخب فيه لجنة تحكيم من حاملي رموز الحوكمة عشوائياً، تتخذ قراراً مُلزماً بناءً على الأدلة المُسجّلة في السلسلة (Mackey & Nayyar, 2017).

التكامل النظري للإطار

يربط الإطار المُقترح بين المكونات الستة والأسس النظرية على النحو التالي:

- من منظور **النظرية المؤسسية**، تُمثّل المكونات الستة استجابة منظومية للضغوط الثلاث: العقود الذكية ورموز الحوكمة استجابة للضغط المعياري نحو الانفتاح، والسجلات الموزعة استجابة للضغط القسري المتنامي من جهات التمويل، وآليات الإجماع ونظام السمعة استجابة للضغط التقليدي عبر محاكاة نماذج DAO الناجحة في قطاعات أخرى (Scott, 2014).
- ومن منظور **نظرية الوكالة**، تُخفّض المكونات الستة تكاليف الوكالة عبر ثلاث آليات: (1) القضاء على عدم تماثل المعلومات عبر السجلات الموزعة، (2) مواءمة الحوافز بين الأطراف عبر رموز السمعة، و(3) خفض تكاليف المراقبة عبر الأتمتة بالعقود الذكية (Eisenhardt, 1989؛ Jensen & Meckling, 1976).

القضايا (Propositions) النظرية

ينتج عن الإطار خمس قضايا نظرية قابلة للاختبار التجريبي مستقبلاً:

- **القضية 1:** كلما ازداد دمج العقود الذكية في سير عمل OJS، انخفضت السلطة التقديرية للمحرر وتراجع التحيز التحريري المُلاحظ.

- **القضية 2:** إن توزيع رموز الحوكمة على نطاق واسع يُعزّز الشرعية المؤسسية للمجلة بمعنى Suchman (1995).
- **القضية 3:** تُولّد السجلات الموزعة الموثّقة للمراجعات تأثيراً تثبيطياً (Chilling Effect) على المراجعات السطحية، وتُحسّن جودة المراجعة الإجمالية.
- **القضية 4:** يُؤدي نظام السمعة المُرمَّز إلى زيادة استعداد العلماء للمشاركة في المراجعة، مما يُقلّل من زمن المراجعة في OJS.
- **القضية 5:** كلما ازدادت لامركزية الحوكمة، انخفضت تكاليف الوكالة الإجمالية، لكن قد ترتفع تكاليف التنسيق (Coordination Costs) بشكل غير خطي.

مناقشة الآثار الإدارية لمسؤولي OJS (Discussion of Managerial Implications for OJS Administrators)

يستدعي تطبيق الإطار المُقترح من مسؤولي المجلات وإداريي OJS إعادة تصور أدوارهم وممارساتهم على عدة مستويات:

- **على المستوى الاستراتيجي**، يتحول دور مسؤول OJS من «حارس بوابة» تقني إلى «مهندس حوكمة لامركزية" (Decentralized Governance Architect). يستوجب هذا التحوّل اكتساب كفاءات جديدة في تصميم العقود الذكية، وفهم الاقتصاديات الرمزية (Token Economics)، وإدارة المجتمعات الموزعة. ينبغي للمسؤولين تطوير سياسات واضحة لتوزيع رموز الحوكمة الأولية، إذ يُحدّد التوزيع الأولي إلى حد بعيد ديناميكيات السلطة طويلة المدى في الـ DAO (Hassan & De Filippi, 2021).
- **على المستوى التشغيلي**، يستوجب دمج المكونات الستة تطوير وحدات إضافية (Plugins) متوافقة مع البنية المعمارية لـ OJS 3.x، مع الحفاظ على التوافق العكسي (Backward Compatibility) للمجلات التي تفضّل النموذج التقليدي. تُوصي هذه الورقة بنهج تدريجي للتبنّي يتضمن: المرحلة الأولى تتمحور حول السجلات الموزعة لتوثيق المراجعات فقط، الثانية تُدخل رموز السمعة، الثالثة تُفعّل الإجماع الموزع، والرابعة تكتمل بحوكمة DAO شاملة.
- **على المستوى الأخلاقي والقانوني**، يطرح الإطار تحديات جدية تتعلق بحماية البيانات الشخصية للمراجعين، خاصة في ظل تشريعات مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR). يجب أن تُدمج تقنيات إثبات المعرفة الصفرية لضمان التوازن بين الشفافية والخصوصية. كما يُثير نظام السمعة المُرمَّز تساؤلات حول إمكانية تسليع المراجعة الأكاديمية، وهو ما يستوجب تصميم آليات تحول دون تحوّل الرموز إلى أصول مضاربة (van Rossum, 2017).
- **على المستوى الاقتصادي**، يستلزم تشغيل البنية التحتية للـ DAO تكاليف غاز (Gas Fees) في شبكات البلوكشين، مما قد يُهدّد استدامة المجلات منخفضة الموارد، خاصة في الجنوب العالمي. تُوصي هذه الورقة باستخدام شبكات الطبقة الثانية (Layer-2) أو سلاسل الكتل المخصصة (Permissioned Blockchains) لتقليل التكاليف (Bartling & Friesike, 2014). كما ينبغي استكشاف نماذج تمويل مبتكرة، مثل التمويل الجماعي للمراجعة، أو دعم المؤسسات الأكاديمية للبنية التحتية المشتركة.

- **على مستوى الثقافة الأكاديمية**، يتطلب التبنّي تغييراً عميقاً في المعايير المهنية، إذ يجب إقناع المراجعين بفوائد الكشف عن هوياتهم (Optional Identity Disclosure)، والتغلب على المقاومة المؤسسية لفكرة «تفويض» قرارات النشر إلى خوارزميات. تُشير دراسات Edwards وRoy (2017) إلى أن التغيير الثقافي في الأوساط الأكاديمية يستغرق عقدين على الأقل، مما يستدعي صبراً استراتيجياً من المسؤولين.

الخلاصة

قدّمت هذه الورقة إطاراً مفاهيمياً نظرياً رائداً لدمج نماذج حوكمة المنظمات المستقلة اللامركزية (DAO) في نظام المجلات المفتوحة (OJS 3.x)، بهدف معالجة الاختلالات المتجذرة في مراجعة الأقران واتخاذ القرارات التحريرية. وعبر التكامل النظري بين النظرية المؤسسية ونظرية الوكالة، أبرز البحث أن النموذج الحالي للحوكمة المركزية في OJS يُعيد إنتاج تكاليف وكالة باهظة وضغوط مؤسسية معيقة للابتكار، وأن دمج الـ DAO يقدّم مساراً نظرياً متماسكاً نحو شفافية فائقة ومساءلة موزعة.

المساهمات النظرية الرئيسية للورقة تتمثل في:

1- تقديم أول إطار مفاهيمي متكامل للدمج بين OJS والـ DAO،
2- التكامل غير المسبوق بين النظريتين المؤسسية والوكالة في سياق النشر العلمي اللامركزي،
3- صياغة خمس قضايا نظرية قابلة للاختبار التجريبي،
4- اقتراح ستة مكونات معمارية تُمثّل خارطة طريق قابلة للتنفيذ.

على المستوى العملي، تُقدّم الورقة لمسؤولي OJS رؤية استراتيجية وتشغيلية لإدارة عملية انتقال تدريجية نحو الحوكمة اللامركزية. ومع ذلك، يُقرّ البحث بأن التبنّي الكامل للإطار يواجه تحديات تقنية وثقافية واقتصادية جوهرية، وأن نجاحه مشروط بتوافر شروط ممكِّنة تشمل: نضج تقنيات البلوكشين، وتطوير الإطار التشريعي، وتحوّل الثقافة المهنية الأكاديمية.

تُؤكّد هذه الورقة، في خاتمتها، أن مستقبل النشر العلمي لن يتحدّد فقط بمستوى انفتاح المحتوى، بل بمستوى انفتاح وعدالة الحوكمة ذاتها — وهو ما يجعل من تكامل الـ DAO مع OJS رهاناً نظرياً وعملياً يستحق الاستثمار البحثي والمؤسسي.

توجهات البحث المستقبلي

يفتح هذا الإطار النظري ستة مسارات بحثية واعدة:

- **المسار الأول: التحقق التجريبي للقضايا الخمس** عبر دراسات حالة لمجلات تتبنّى الإطار جزئياً، مع قياس مؤشرات مثل زمن المراجعة، تنوع المراجعين، ومعدلات التحيز.
- **المسار الثاني: تطوير نماذج محاكاة حاسوبية** (Agent-Based Models) لاختبار سلوك الإطار في ظل سيناريوهات مختلفة من توزيع رموز الحوكمة، بهدف تحديد التوزيع الأمثل.
- **المسار الثالث: الدراسات المقارنة عبر الثقافات** لاستكشاف كيف تتفاعل الخصوصيات الثقافية للمجتمعات الأكاديمية في الجنوب العالمي، أوروبا، وآسيا مع الإطار اللامركزي.

- **المسار الرابع: التحليل الاقتصادي القياسي** لتكاليف وفوائد التبنّي، مع تطوير نماذج اقتصادية لتقدير تكاليف الغاز ومدى استدامة المجلات الصغيرة.
- **المسار الخامس: استكشاف التكامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي**، خاصة استخدام النماذج اللغوية الكبيرة في فحص جودة المراجعات قبل تسجيلها على السلسلة، مما يُضيف طبقة جودة إضافية للإطار.
- **المسار السادس: دراسة الآثار الفلسفية والمعرفية**، بما في ذلك السؤال عن ماهية «السلطة العلمية» في عصر الحوكمة الخوارزمية، وما إذا كانت الـ DAO تُعيد إنتاج أشكالاً جديدة من السلطة بدلاً من تفكيكها (Hansson & Polk, 2018).

المراجع

- Bartling, S., & Friesike, S. (2014). *Opening science :The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8
- Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, J. L. (2018). Governance in the blockchain economy :A framework and research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, *19*(10), 1020–1034. https://doi.org/10.17705/1jais.00518
- Björk, B.-C. (2019). Open access journal publishing in the business disciplines :A closer look at the low uptake and discipline-specific considerations. *Learned Publishing*, *32*(2), 85–94. https://doi.org/10.1002/leap.1182
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited :Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, *48*(2), 147–160. https://doi.org/10.2307/2095101
- Edgar, B. D., & Willinsky, J. (2010). A survey of scholarly journals using Open Journal Systems. *Scholarly and Research Communication*, *1*(2), 1–22. https://doi.org/10.22230/src.2010v1n2a24
- Edwards, M. A., & Roy, S. (2017). Academic research in the 21st century :Maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition. *Environmental Engineering Science*, *34*(1), 51–61. https://doi.org/10.1089/ees.2016.0223
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory :An assessment and review. *Academy of Management Review*, *14*(1), 57–74. https://doi.org/10.5465/amr.1989.4279003
- Hansson, S., & Polk, M. (2018). Assessing the impact of transdisciplinary research :The usefulness of relevance, credibility, and legitimacy for understanding the link between process and impact. *Research Evaluation*, *27*(2), 132–144. https://doi.org/10.1093/reseval/rvy004
- Hassan, S., & De Filippi, P. (2021). Decentralized Autonomous Organization. *Internet Policy Review*, *10*(2), 1–10. https://doi.org/10.14763/2021.2.1556
- Janowicz, K., Regalia, B., Hitzler, P., Mai, G., Delbecque, S., Fröhlich, M., Martinent, P., & Lazarus, T. (2018). On the prospects of blockchain and distributed ledger technologies for open science and academic publishing. *Semantic Web*, *9*(5), 545–555. https://doi.org/10.3233/SW-180322
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm :Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, *3*(4), 305–360. https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X
- Khanna, S., Ball, J., Alperin, J. P., & Willinsky, J. (2022). Recalibrating the scope of scholarly publishing :A modest step in a vast decolonization process. *Quantitative Science Studies*, *3*(4), 912–930. https://doi.org/10.1162/qss_a_00228
- Larivière, V., Haustein, S., & Mongeon, P. (2015). The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLoS ONE*, *10*(6), e0127502. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502

- Mackey, T. K., & Nayyar, G. (2017). A review of existing and emerging digital technologies to combat the global trade in fake medicines. *Expert Opinion on Drug Safety*, *16*(5), 587–602. https://doi.org/10.1080/14740338.2017.1313227
- Ross-Hellauer, T. (2017). What is open peer review? A systematic review. *F1000Research*, *6*, 588. https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and organizations :Ideas, interests, and identities* (4th ed.). Sage Publications.
- Smith, R. (2006). Peer review :A flawed process at the heart of science and journals. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *99*(4), 178–182. https://doi.org/10.1177/014107680609900414
- Spearpoint, M. (2017). A proposed currency system for academic peer review payments using the BlockChain technology. *Publications*, *5*(3), 19. https://doi.org/10.3390/publications5030019
- Spezi, V., Wakeling, S., Pinfield, S., Creaser, C., Fry, J., & Willett, P. (2017). Open-access mega-journals :The future of scholarly communication or academic dumping ground? A review. *Journal of Documentation*, *73*(2), 263–283. https://doi.org/10.1108/JD-06-2016-0082
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy :Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, *20*(3), 571–610. https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080331
- Tennant, J. P., Dugan, J. M., Graziotin, D., Jacques, D. C., Waldner, F., Mietchen, D., Elkhatib, Y., Collister, L. B., Pikas, C. K., Crick, T., Masuzzo, P., Caravaggi, A., Berg, D. R., Niemeyer, K. E., Ross-Hellauer, T., Mannheimer, S., Rigling, L., Katz, D. S., Greshake Tzovaras, B., … Colomb, J. (2017). A multi-disciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review. *F1000Research*, *6*, 1151. https://doi.org/10.12688/f1000research.12037.3
- Tennant, J. P., & Ross-Hellauer, T. (2020). The limitations to our understanding of peer review. *Research Integrity and Peer Review*, *5*(1), 6. https://doi.org/10.1186/s41073-020-00092-1
- Tenopir, C., Dalton, E., Fish, A., Christian, L., Jones, M., & Smith, M. (2016). What motivates authors of scholarly articles? The importance of journal attributes and potential audience on publication choice. *Publications*, *4*(3), 22. https://doi.org/10.3390/publications4030022
- Tenorio-Fornés, A., Tirador, E. P., Sánchez-Ruiz, A. A., & Hassan, S. (2021). Decentralizing science :Towards an interoperable open peer review ecosystem using blockchain. *Information Processing & Management*, *58*(6), 102724. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102724
- van Rossum, J. (2017). *Blockchain for research :Perspectives on a new paradigm for scholarly communication*. Digital Science Report. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5607778
- Willinsky, J. (2006). *The access principle :The case for open access to research and scholarship*. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/1611.001.0001.